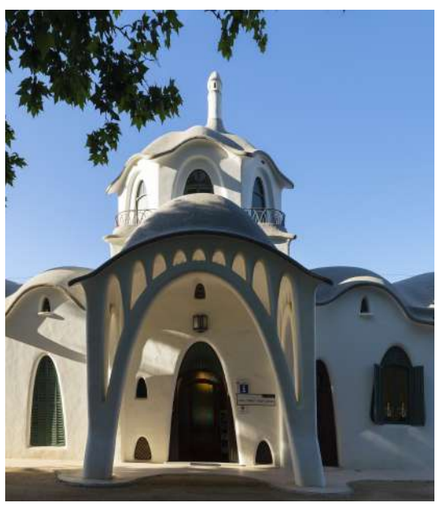


PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD

Parc de Sant Jordi, s/n Terrassa (Barcelona)
Enero 2025

I. MEMORIA

I. MEMORIA

MG DATOS GENERALES
MG1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO
MG 2. AGENTES
MG 3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PROYECTOS PARCIALES
MG 4. AGRAÏMENTS
MH. MEMORIA HISTÓRICA
MH 1. BREVE HISTORIA DEL EDIFICO
MH 2. OBRAS RECIENTES
MD. MEMORIA DESCRIPTIVA
MD 1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA
MD 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- MD 2.1 Descripción general del proyecto y de los espacios exteriores adscritos
- MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística
- MD 2.3 Descripción del edifico. Programa funcional
- MD 2.4. Cuadros de superficies
- MD 2.5. Objetivos de la propuesta

MD 3. PRESTACIONES DEL EDIFICO: EXIGENCIAS A GARANTIZAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICO
- MD 3.1 Condiciones de funcionalidad del edifico
- MD 3.1.1 Condiciones funcionales relativas al uso
- MD 3.1.2 Condiciones funcionales relativas a la accesibilidad
- MD 3.2 Seguridad estructural
- MD 3.2.1. Evaluación de los sistemas estructurales existentes
- MD 3.2.2. Análisis de alternativas
- MD 3.2.3. Solución adoptada
- MD 3.2.4. Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural
- MD 3.3 Seguridad en caso de incendio
- MD 3.3.1. Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edifico
- MD 3.3.2. Condiciones para limitar la propagación interior del edifico
- MD 3.3.3. Condiciones para limitar la propagación exterior del edificio
- MD 3.3.4. Condiciones de resistencia al fuego de la estructura
- MD 3.3.5. Condiciones para la evacuación de los ocupantes
- MD 3.3.6. Instalaciones de protección contra incendios

MD 3.4 Seguridad de utilización y accesibilidad
MD 3.5 Salubridad
- MD 3.5.1 Protección contra la humedad
- MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos
- MD 3.5.3 Protección contra la exposición al radón

MD 3.6 Protección contra el ruido
MD 3.7 Ahorro energético
- MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

MD 3.8 Otros requisitos del edificio.
- Ecoeficiencia

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA
MC 0 TRABAJOS PREVIOS Y REPLANTEO GENERAL
MC 1 SISTEMA ESTRUCTURAL
MC 2 SISTEMAS DE LA ENVOLVENTE Y ACABADOS EXTERIORES
MC 3 SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES
- MC 3.1 Compartimentación interior vertical
- MC 3.2 Compartimentación interior horizontal
- MC 3.3 Escaleras, rampas y pasarelas de mantenimiento interiores

MC 4 SISTEMA DE ACABADOS
MC 5 SISTEMA DE CONDICIONAMIENTO, INSTALACIONES Y SERVICIOS
- MC 5.1 Instalaciones de agua fría
- MC 5.2 Evacuación de aguas
- MC 5.3 Instalaciones térmicas
- MC 5.4 Instalaciones eléctricas
- MC 5.5 Instalaciones de iluminación
- MC 5.6 Instalaciones de protección contra incendio
- MC 5.7 Sistemas de protección contra el rayo
- MC 5.8 Recogida, evacuación y tratamiento de residuos

MC 6 EQUIPAMIENTO
MN. NORMATIVA APLICABLE
MN 1 Normativa aplicable de edificación
MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA
- MA IN INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA
- MA IN.1 PLAZOS DE EJECUCIÓN
- MA.IN.2 NORMATIVA APLICABLE Y DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- MA IN.3 CONTROL DE CALIDAD
- MA IN.4 SEGURIDAD Y SALUD
- MA IN.5 GESTIÓN DE RESIDUOS
- MA IN.6 EXIGENCIA DE CLASIFICACIÓN
- MA IN.7 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS OBRAS
- MA IN.8 DEFINICIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS
- MA IN.9 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- MA IN.10 MARCAS Y CASAS COMERCIALES
- MA IN.11 PRESUPUESTO
- MA IN.12 AGRADECIMIENTOS

MA FI FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL COMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
MA PA FICHA DE PROTECCIÓN PATRIMONIAL
MA UM INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

II. ANEXOS

ANEXO 1: MEMORIA DE INSTALACIONES

ANEXO 2: PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA, redactado por Josep Planas Penalva colegiado nº19601 del EBCN. Anexa:

Informe de consultorías estructural sobre el estado general del edificio de la Masia Freixa de Terrassa y estudio de aspectos concretos de la estructura que pueden de ser objeto de intervención, redactado por BBG estructuras, investigación y rehabilitación.

Consultoría Estructural sobre la capacidad de resistencia al fuego y la protección de los elementos estructurales expuestos de fábrica y de los perfiles de acero, redactado por BBG estructuras, investigación y rehabilitación, SLP

Consultoría estructural por la verificación de la capacidad resistente de las cerchas de la Masia Freixa de Terrassa, redactado por BBG estructuras, investigación y rehabilitación, SLP

ANEXO 3: PROYECTO DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS RED DE TUBERÍAS Y BIE 25 "MASIA FREIXA", redactado por Josep Planas Penalva colegiado nº19601 del EBCN.

ANEXO 4: PROYECTO DE TELECOMUNICACIONES, redactado por Engivert Enginyeria. Josep Mª Ibánez colegiado nº11981 del EIC

ANEXO 5: PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA, redactado por Engivert Enginyeria. Josep Mª Ibánez colegiado nº11981 del EIC

ANEXO 6: CERTIFICADOS ENERGÉTICOS

ANEXO 7: MASIA FREIXA. DOCUMENTACIÓN BÁSICA Y PROPUESTAS DE FUTURO, redactado por Joan Coma Ainsa, Director del programa de difusión del patrimonio cultural y museístico.

ANEXO 8: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO, redactado por Mireia i Serra, Dra. en historia del arte y Miquel Freixa Serra, Dr. en historia

ANEXO 9: PROYECTO DE MUSEALIZACIÓN

ANEXO 10: ESTUDIO DE LAS JUNTAS ENTRE PIEDRAS EXTERIORES Y ANÁLISIS CROMÁTICO DE UNA CARPINTERÍA, realizado por el Departamento de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Barcelona.

ANEXO 11: FOTOGRAFÍAS

III. PLANOS

IV. PLIEGO DE CONDICIONES

V. PRESUPUESTO

MEDICIONES

PRESUPUESTO

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

ÚLTIMA HOJA DEL PRESUPUESTO

VI. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

I. MEMORIA

MG DATOS GENERALES

MG1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Nombre del proyecto:	PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Uso previsto característico:	Pública concurrencia
Tipo de intervención:	Rehabilitación Integral
Emplazamiento:	Parque de Sant Jordi, plaza de Josep Freixa i Argemí 11 - 08224
Municipio:	TERRASSA
Ref. Catastral:	7019039DG1071B0001TE

MG 2. AGENTES

PROMOTOR	AYUNTAMIENTO DE TERRASSA Raval de Montserrat, 14, 08221 Terrassa, Barcelona
PROYECTISTAS	**Hanadi Zatarieh Galán** Arquitecta Servei de Patrimoni i Manteniment **Ramón Vidal Vila** Arquitecto técnico Servei d'Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana

MG 3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS Y PROYECTOS PARCIALES

Proyecto de instalaciones eléctricas:	Redactado por los mismos técnicos proyectistas
Proyecto de instalaciones térmicas:	Redactado por los mismos técnicos proyectistas
Estudio de seguridad y salud:	Redactado por los mismos técnicos proyectistas
Plan de gestión de residuos de la construcción:	Redactado por los mismos técnicos proyectistas
Control de calidad:	Redactado por los mismos técnicos proyectistas
Plan de mantenimiento:	Redactado por los mismos técnicos proyectistas
Proyecto de prevención y seguridad en materia de incendios:	Redactado por Josep Planas Penalva colegiado nº19601 del EBCN
Proyecto de instalaciones contra incendios:	Redactado por Josep Planas Penalva colegiado nº19601 del EBCN
Informe de consultoría estructural	Estado general del edificio Redactado por BBG estructures, recerca i rehabilitació, SLP
Informe de consultoría estructural	Resistencia al fuego y protección de elementos expuestos. Redactado por BBG estructures, recerca i rehabilitació, SLP
Informe de consultoría estructural	Verificación de la capacidad resistente de las cerchas. Redactado por BBG estructures, recerca i rehabilitació, SLP
Proyecto de telecomunicaciones:	Redactado por Engivert Enginyeria. Josep Mª Ibánez colegiado nº11981 del EIC
Proyecto de instalación solar fotovoltaica	Redactado por Engivert Enginyeria. Josep Mª Ibánez colegiado nº11981 del EIC
Estudio histórico-artístico:	Redactado por Mireia Freixa Serra, historiadora.
Masia freixa. Documentación básica y propuestas de futuro	Redactado por Joan Coma Ainsa, Director del programa de difusión del patrimonio cultural y museístico.
Masia freixa. Propuesta de musealización	Redactado por Gemma Ramos Serra.Directora del Museo de Terrassa.
Proyecto de musealización	Redactado por Grupo Transversal
Otros:	Ficha P.15 del Plan Especial de Protección del Patrimonio Histórico-Arquitectónico-Ambiental de Terrassa Ficha protección BCIN

MH. MEMORIA HISTÓRICA

MH 1. BREVE HISTORIA DEL EDIFICO

La Masia Freixa es la más gaudiniana de las obras del arquitecto Lluís Muncunill y, hoy en día, uno de los edificios modernistas más emblemáticos de la ciudad.

Su origen está en una sencilla cuadra textil que la empresa Freixa y Sans construyó en terrenos industriales en Terrassa. El proyecto se encargó al arquitecto Lluís Muncunill y consta la solicitud de construcción de 18 de diciembre de 1899.

La nave, de planta rectangular, estaba construida con muros de ladrillo enlucido y una cubierta a dos aguas, formada por cerchas de madera y acabada con teja árabe.

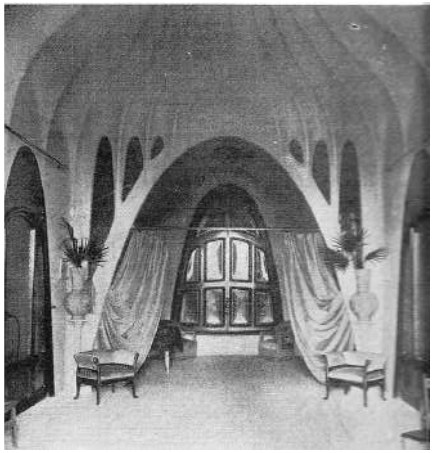
En torno a 1904, Josep Freixa y Argemí encargó un nuevo proyecto a Lluís Muncunill. En ese caso se trataba de reconvertir la cuadra en la vivienda familiar.

Muncunill mantuvo la estructura original, añadiendo al sur y al oeste las arcadas parabólicas, cubiertas con bóvedas de ladrillo plano, que forman parte de su imagen tan característica. En el este se incorporó una galería semicircular con grandes ventanales de arcos carpaneles y, encima de ésta, un ático destinado a las habitaciones del personal de servicio. En la fachada norte se levantó un porche para señalar el acceso al interior de la vivienda. Este porche de entrada se cerró con tres arcos parabólicos construidos con ladrillo macizo enfoscado y pintado de color blanco. Las fachadas de la nave se recubrieron con otra hoja exterior. Los muros estaban terminados con mortero pintado de color blanco y las cubiertas nuevas se revistieron con cemento con incrustaciones de vidrio. La cubierta a dos aguas de la cuadra todavía quedaba vista.

Masia Freixa, 1904, antes de la construcción de la torre y con el tejado original a la vista

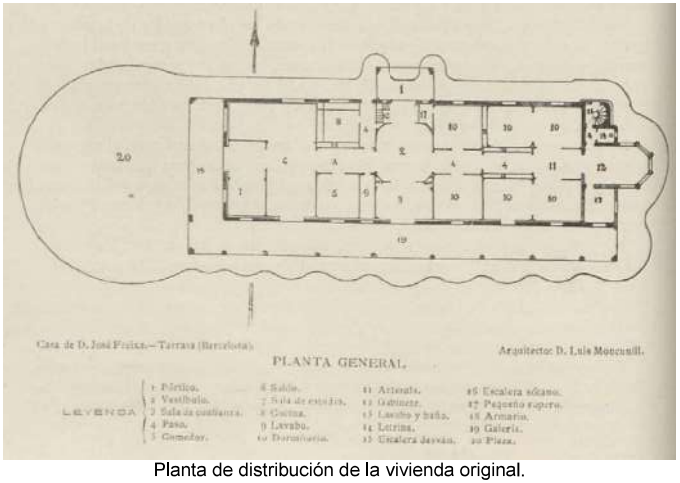
En cuanto a la distribución interior, se ajustaba al perímetro de la nave original. Un amplio vestíbulo central dividía la vivienda en una zona de noche, con los dormitorios, situada en el ala este, y una zona de día en mitad oeste, donde se situaba el resto del programa doméstico.

Siguiendo las teorías higienistas de la época, los dormitorios no se cerraban con puertas, sino con cortinajes.



Interior de la Masia Freixa

Las obras finalizaron en 1908, pero en 1909 se realizó una nueva reforma para ampliar dos nuevas plantas sobre el espacio del vestíbulo. En la primera se creó una nueva cocina y un cuarto de juegos, y en la segunda se ubicaron las habitaciones del personal de servicio. El primer piso presenta una planta rectangular. Sus aberturas son también rectangulares con las esquinas redondeadas y colocadas verticalmente en las fachadas más cortas y horizontalmente en las demás. Con esta colocación, Muncunill, pretendía evitar que las cúpulas de la cubierta obstruyeran la iluminación y ventilación de estas aberturas. El piso superior no tiene este problema, puesto que es más alto que el resto del edificio. La planta es rectangular con las cuatro esquinas achaflanadas, destinando el resto de cada esquina a un balcón.



Planta de distribución de la vivienda original.
Fuente: Revista Arquitectura y Construcción, núm.199 (febrero 1909)

La cubierta de la nave se escondió bajo unas bóvedas de ladrillo plano, atirantadas, recubiertas también con cemento y fragmentos de vidrio. La cubierta antigua se conserva a fecha de hoy, todavía con la teja árabe de

origen y las cerchas de madera. Con esta reforma también se puso en marcha la construcción de la característica torre, durante mucho tiempo inacabada, y que posiblemente no se finalizó hasta 1918.
La torre-minarete está formada por una base prismática de planta cuadrada y un fuste prismático de planta octogonal que se ensancha formando un balcón mirador. En su interior se desarrolla una escalera de caracol que comunica con la sala de depósitos desde un rellano intermedio. De esta sala cabe destacar la cúpula que descansa sobre unos nervios de ladrillo que convergen en un punto central.

Vista de la Masia y de los jardines aproximadamente 1910 con la torre en construcción

Es importante destacar las carpinterías del edificio, obra del ebanista Pere Grau March. La mayor parte de las ventanas son de dos hojas batientes con cristal sencillo. En la planta baja están protegidas con contraventanas de librillo exteriores mientras que, en las plantas superiores, las contraventanas son lisas y se colocan en el interior. Todas las carpinterías exteriores, excepto las puertas de acceso a la fachada norte, están pintadas de un característico color verde. En cuanto a las puertas interiores y armarios empotrados, mantienen los diseños redondeados y están fabricadas en madera de álamo.

Los pavimentos cerámicos de la planta baja son de los famosos mosaicos Nolla, predecesores de los pavimentos hidráulicos. Este tipo de mosaico tiene su origen en Inglaterra en 1850, aunque en España sería Miguel Nolla quien lo popularizó diez años después (1863) en Meliana (Valencia).

Se trata de la primera cerámica de altas prestaciones producida en el estado con la que se formaban complejas composiciones a modo de mosaico a partir de pequeñas teselas geométricas de gres cerámico (generalmente de 5x5cm o 10x10cm). Se producían piezas geométricas coloreadas (normalmente monocromáticas, aunque algunas podían incluir un motivo incrustado) con las que se cubría toda la superficie del suelo.

Además, el sistema de producción hacía que las piezas fueran siempre mate por lo que el exceso de luz no era ni es un problema. En el caso de la Masia Freixa, no encontramos composiciones coloreadas, sino que los pavimentos son monocromáticos, blancos o rojos, realizados con piezas hexagonales de 10x10 cm.

Por otro lado, los trabajos de cerrajería, de excelente calidad, se atribuyen a Pau y Jeroni Bros.

En 1918 se inició una nueva reforma en la que se redistribuyó el salón, el comedor y se situó el despacho frente al vestíbulo. El autor del diseño de los muebles fue Joaquim Vancells.

Durante la Guerra Civil la casa fue colectivizada y después, hasta 1947, sólo se habitaba durante el verano. En 1947, la casa se vuelve a ocupar de forma permanente y se hace una nueva reforma, la última como vivienda. El comedor se transforma en salón y un dormitorio y un vestuario se decoran al estilo modernista.

Hacia los años 50 el conjunto de la Masia y el parque, que hasta entonces había sido suficientemente apartado de la población, empezó a ser engullido por edificaciones de nueva planta y de considerable altura. Poco a poco fueron cayendo los árboles y gran parte del recinto del parque fue parcelado y edificado, pero los tarrasenses iniciaron una campaña de protesta para evitar perder la Masia Freixa, así como una de las escasas zonas verdes que poseía la ciudad.

Finalmente, en 1958 el Ayuntamiento adquirió la Masia Freixa cuando los jardines todavía no habían sido ocupados por edificación privada, restauró el edificio y arregló el entorno. El parque, de estilo novecentista, fue diseñado inicialmente como jardín privado de la familia Freixa por el pintor Rafael Benet i Vancells.

Vista aérea Terrassa 1958 con el Parque de Sant Jordi y la Masia Freixa

El 4 de julio de 1959 se abrió al público el nuevo parque municipal de Sant Jordi y se inauguró la Masia como nueva sede del conservatorio municipal, que hasta entonces había sido alojado en un edificio modernista de la plaza de Mossén Jacint Verdaguer, obra también de Muncunill, que fue derribado para construir el edificio de Correos.

En 2003, la Escuela Municipal de Música de Terrassa se trasladó a su ubicación actual y la Masia se adscribió a la concejalía de Promoción de la Ciudad, Relaciones Europeas y Turismo.

En 2006, la concejalía y los Servicios de Proyección de la ciudad y Turismo se trasladaron a la Masia Freixa, junto con los servicios internos de Turismo y la Sindicatura de "Greuges". En octubre del mismo año lo hizo la sede de la Red de Turismo Industrial de Catalunya (XATIC).

La Masia Freixa acoge la Oficina de Turismo desde 2014, que desarrolla funciones de información, asesoramiento y acogida de los turistas. Además, desde 2015 se realizan visitas guiadas a diario, todos los días del año excepto algunos festivos extraordinarios como Navidad o Semana Santa.

MH 2. OBRAS RECIENTES

Entre las intervenciones de restauración realizadas en la Masia Freixa después de su adquisición por parte del Ayuntamiento, la primera a destacar es la que se hizo en 1984, dirigida por el arquitecto municipal Joan Baca Pericot, junto a otros colaboradores, entre ellos la Diputación de Barcelona.

En febrero de 2011, el Área de Planificación Urbanística y Territorio redactó un documento de Diagnóstico y Propuesta de Rehabilitación de la Masia Freixa, donde recogió de forma exhaustiva la situación de todos los elementos constructivos e instalaciones del edificio catalogado. El mismo año se realizaron trabajos de restauración y pintado de las carpinterías exteriores.

Entre noviembre de 2016 y mayo de 2017, se ejecutaron las obras de rehabilitación de la cubierta, dirigidas por el Servicio de Proyectos y Obras.

Desde el Servicio de Patrimonio y Mantenimiento se realizan actuaciones de mantenimiento preventivo en cuanto a las líneas de vida, clima, pararrayos entre otras acciones. Igualmente se han realizado reiteradas actuaciones correctivas de reparación y mantenimiento en fachadas y contraventanas entre otros elementos.

Por otra parte, el Plan de Mandato 2015-2019 incorporaba el compromiso de mejorar el Parque de Sant Jordi y la Masia Freixa y su entorno. Con este objeto se aprobó el 27 de agosto de 2018 el Proyecto de actuaciones de mantenimiento y mejora en la Masia Freixa.

A lo largo de los años, los servicios técnicos municipales han llevado a cabo necesarias reparaciones puntuales. Estas actuaciones han sido las siguientes:

- Reforma general de la instalación eléctrica
- Reforma instalación de calefacción
- Restauración del mobiliario de época del recibidor.
- Reparación de las contraventanas y/o balconeras.
- Sustitución de pavimentos en mal estado.

Todas estas actuaciones realizadas en los últimos años han resultado insuficientes para un correcto mantenimiento del estado de la Masia Freixa, dado que el edificio requiere de una actuación global y urgente para la recuperación de los elementos Patrimoniales.

El presente proyecto incluye la reparación de patologías, la recuperación de los elementos patrimoniales, la restauración del mobiliario y su instalación en las diversas salas, la musealización, y posibilita la apertura de salas para la visita turística como es el caso de la apertura de la visión de la cubierta original de la cuadra textil, la sala de depósitos y el acceso a la torre, espacios actualmente sin uso y sin acceso al público debido al estado de conservación insuficiente. Asimismo, se incorporan actuaciones de accesibilidad, sostenibilidad, conectividad junto con la recuperación integra de los espacios para el uso turístico.

Masia Freixa en la actualidad

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

La Masia Freixa se sitúa en el Parque de Sant Jordi, en la ciudad de Terrassa, con acceso desde la plaza de Josep Freixa i Argemí, 11. El edificio es de propiedad municipal y forma parte del sistema de equipamientos comunitarios destinados a uso administrativo y cultural (clave E.7-E.9).

Se trata de un edificio catalogado y protegido por el Plan Especial de Protección del Patrimonio Histórico-Arquitectónico-Ambiental de Terrassa, redactado en 1984, ficha P.15, que define el siguiente nivel de protección:

Exterior
- Volumen general y pavimento exterior en el jardín, en torno al edificio.
- Cubiertas. Forma, textura, materiales y cromatismo.
- Fachadas. Formalización, textura, materiales y cromatismo.
- Carpintería exterior de ventanas, balconeras y persianas.
- Arrimadores cerámicos bajo porche.
- Rejas de hierro de forja de los balcones.
- Ornamentación general original de Muncunill.

Interior
- Estructura portante general (bóvedas ladrillo de plano y antiguas cerchas del almacén).
- Estructura funcional general: tipología de plantas.
- Carpintería interior de puertas, ventanas y vidrieras.
- Pavimento de parqué de roble, y de piezas cerámicas e hidráulicas.
- Mobiliario modernista existente.

Por otro lado, indica las siguientes intervenciones necesarias:
- Reparación de cubiertas y humedades en planta baja (pavimentos y zócalo).
- Restauración de carpintería exterior y mayólicas del arrimadero.
- Restauración general de los estucos de fachada.

La Masia Freixa y su entorno están declarados Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN) en la categoría de monumento histórico con un alto valor patrimonial para la ciudad y el modernismo a nivel estatal.

Por su alto nivel de protección patrimonial, durante el proceso de redacción de este proyecto se han realizado diversas consultas al Servicio del Museo de Terrassa con el fin de establecer los criterios de intervención y para obtener su conformidad a las actuaciones previstas, las indicadas en la ficha de protección y las que se proponen en el presente proyecto:

- Recuperación y restauración de ventanas que actualmente están tapiadas en planta segunda.
- Sustitución de falso techo de cañizo.
- Prolongación de la barandilla de la escalera de la torre minarete.
- Mejora de la accesibilidad cognitiva, física y sensorial.
- Reforma de las instalaciones de electricidad, fontanería, contra incendios y térmicas.
- Incorporación de medidas de eficiencia energética mediante la instalación de placas fotovoltaicas y aerotermia.
- Realidad virtual, dinamización visitas guiadas
- Musealización

En la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta los requisitos básicos de calidad establecidos por la Ley de Ordenación de Edificación (LOE, ley 38/1999) y desarrollados principalmente por el Código Técnico de la Edificación (CTE RD 314 /2006) y sus posteriores modificaciones.

Igualmente, se ha contemplado el resto de normativa técnica, de ámbito estatal, autonómico y municipal que le es de aplicación.

MD 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MD 2.1 Descripción general del proyecto y de los espacios exteriores adscritos

El encargo de este proyecto proviene del servicio de Turismo que se encuentra dentro del organigrama municipal en el Área 7 de Proyección de la Ciudad. El proyecto tiene dos grandes motivaciones:

- Por un lado, la necesidad de una rehabilitación integral para la conservación y consolidación del edificio, así como la necesidad de aportar soluciones en cuestión de eficiencia energética, sostenibilidad y accesibilidad universal, adaptando el edificio a las necesidades actuales.

- En segundo lugar, la redacción de este proyecto está motivado por la donación de mobiliario y otros objetos por parte de la familia Freixa al Ayuntamiento de Terrassa. Se trata de muebles que había en el interior de la Masia Freixa en su última etapa como vivienda. Este mobiliario debe reubicarse en el edificio y esto permitirá mostrar a los visitantes cómo era la vida diaria cuando estaba habitado.

Para la ejecución de las obras e instalaciones contempladas en este proyecto se prevé usar los métodos constructivos de la época, así como la máxima recuperación de los materiales existentes (carpinterías, pavimentos, molduras, etc.). Está previsto la confección de moldes, plantillas y despieces de los elementos ornamentales y protegidos a fin de poder reproducirlos en caso necesario durante la ejecución de la obra o a posteriori.

En cuanto a las instalaciones, con el fin de proteger el edificio se ha planteado las siguientes soluciones: las placas fotovoltaicas se instalarán en otro edificio municipal situada a unos 300 metros y la maquinaria asociada a la aerotermia que continuará dando uso a los radiadores originales se situará en un edificio de servicios que se encuentra dentro del mismo parque, llevando las tuberías hasta la Masia Freixa mediante una canal enterrada en el jardín.

Mediante la actuación de rehabilitación y consolidación se pretende abrir espacios al público, como la cámara de los depósitos o la torre de vigilancia que actualmente permanecen cerrados y se permitirá la vista del interior de la cubierta que actualmente está oculta con el fin de mostrar a los visitantes la evolución del edificio de cuadra textil a vivienda, así como los sistemas constructivos utilizados en la época. Juntamente con el proyecto de telecomunicaciones y musealización se plantean visitas que incluirán realidad virtual para ofrecer una mejor experiencia al visitante, así como una mejora en la accesibilidad universal que permita que las personas con movilidad reducida puedan disfrutar de la misma experiencia que aquellas personas que puedan acceder a las plantas superiores.

A raíz de las necesidades planteadas por el servicio de Turismo de abrir nuevos espacios a la ciudadanía, el Servicio de Patrimonio y Mantenimiento del Ayuntamiento de Terrassa, ha realizado una serie de visitas al edificio y recogido los datos del histórico de actuaciones realizadas en los últimos años así como los diferentes informes y documentación del edificio, que permite una mirada más amplia, donde se comprende la necesidad de una rehabilitación y reparación global, así como una adecuación energética y funcional que atienda las necesidades actuales del edificio.

Las obras previstas en este proyecto se pueden catalogar como de rehabilitación, restauración y reforma, de acuerdo con la definición de los artículos 232.3, 232.6 y 232.7 de la Ley 9/2017 de contratos del sector público: el concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente; son obras de restauración aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y manteniendo su funcionalidad son obras de rehabilitación las que tienen por objeto reparar una construcción conservar su estética, respetando su valor histórico y dotándola de una nueva funcionalidad que sea compatible con los elementos y valores originales del inmueble.

Entre estas obras se encuentran las necesarias para cumplir la normativa actual, especialmente los documentos básicos del Código Técnico relativos a seguridad contra incendios, utilización y accesibilidad y seguridad estructural. También se prevén actuaciones de mejora de la eficiencia energética y acciones para revertir los daños causados por el paso del tiempo, que consistirán en la restauración de los revestimientos (pavimentos,

arrimaderos, pintura, etc.), las carpinterías interiores y exteriores y la sustitución de la instalación de fontanería de plomo, entre otros.

En cuanto al mobiliario de la época donado, se restaurarán y se situarán en las distintas salas del edificio con el fin de explicar la vida cotidiana de una familia burguesa de la industria textil de principios del siglo XX, además de contar con elementos audiovisuales, de realidad virtual o aumentada, y otros elementos interpretativos que facilitarán una visita más inmersiva.

En lo que respecta al exterior del edificio, se actuará en la acera perimetral, se mejorará la accesibilidad a la misma y se sustituirán las piezas rotas o faltantes del arrimadero tan característico. En cuanto a las instalaciones, se reparará y mejorará el saneamiento con el fin de acabar con las humedades y se realizarán nuevas canalizaciones que permitan conducir la tubería de agua hasta las nuevas bocas de incendio (BIE), la nueva acometida de la red de suministro de agua, así como las nuevas instalaciones de aerotermia.

En el caso de la instalación fotovoltaica se realizará en la cubierta del casal cívico de Ca n'Aurell situado en la Plaza del Tinte nº3, según la modalidad de compensación de excedentes, según proyecto anexo.

MD 2.2 Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística

PLANEAMIENTO VIGENTE: Plan de Ordenación Urbanística Municipal de Terrassa
CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA: Clave E.7-E.9 Sistema de equipamientos comunitarios

Las obras contempladas en este proyecto son de rehabilitación y no contemplan nuevos usos en el edificio (administrativo y pública concurrencia), y son conformes con el planeamiento vigente.

Las actuaciones que afecten a elementos protegidos se realizarán de acuerdo con las previsiones del Plan Especial de Protección del Patrimonio Histórico-Arquitectónico-Ambiental de Terrassa y las protecciones establecidas en la Declaración de Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN).

MD 2.3 Descripción del edifico. Programa funcional

La Masia Freixa está formada por planta baja, primera y segunda, que ocupan la crujía central, y una pequeña planta sótano. Además, se encuentra la torre de vigilancia adosada a la fachada este y una sala de depósitos, situada en planta primera, a la que se accede desde un rellano de la torre.

La planta baja está destinada principalmente a las visitas turísticas y al uso del servicio de Turismo de la Feria Modernista, la sede en Terrassa de la asociación Red de Turismo Industrial de Catalunya (XATIC).

Aparte de estos espacios con ocupación permanente, en la planta baja se encuentra el salón de actos, situado en el extremo del ala oeste. El resto de la planta está ocupada por el vestíbulo principal, pasillos, tres cuartos de baño, un almacén de limpieza y dos escaleras, una de acceso a la planta primera y a planta sótano y otra escalera con acceso a la torre y a la sala de depósitos.

En las plantas primera y segunda actualmente no existe un uso definido ni ocupación, aunque se realizan visitas turísticas a la planta segunda para contemplar la cubierta de bóvedas sobre el Parque Sant Jordi.

Con las obras previstas en este proyecto, las salas 1, 2, 5, el salón de actos y el salón de la rotonda (sala 10) se transformarán para recrear el ambiente doméstico de la Masía. El lavabo situado al pie de la torre, que conserva buena parte de los revestimientos originales, se reformará para recuperar un aspecto similar al de la época en la que la familia Freixa ocupaba el edificio.

En cuanto a la planta primera, se creará una nueva apertura hacia el bajocubierta desde la que se ofrecerá la permitirá la observación de las cerchas y la cubierta de la nave original. De ésta se desmontará un tramo del entrevigado para la observación de la cubierta de bóvedas atirantadas que está situada sobre la cubierta a dos aguas original.

También se realizarán diversas actuaciones para permitir el acceso de público al mirador de la torre de vigilancia y a la sala de los depósitos.

El presente proyecto recoge todo lo expuesto en informe de diagnóstico del estado de conservación de la Masia Freixa, realizado por los servicios técnicos del Servicio de Patrimonio y Mantenimiento, de fecha marzo 2023, donde en el apartado de conclusiones apunta los aspectos más relevantes a intervenir para garantizar el correcto estado general de conservación del edificio.

Después del exhaustivo estudio del estado actual realizado, así como de las reiteradas actuaciones correctivas que se realizan año tras año, este proyecto pretende realizar una actuación global de rehabilitación y recuperación de la Masia Freixa, evitando de esta forma el continuo deterioro y ofreciendo la posibilidad de abrir nuevas zonas del edificio para el turismo.

Las actuaciones garantizarán la conservación del edificio, realizando trabajos de seguridad estructural y accesibilidad, tratamientos de protección contra insectos xilófagos, trabajos en las diferentes instalaciones de electricidad, fontanería y evacuación, instalaciones térmicas (calefacción), contra incendios, telegestión, así como la rehabilitación de las carpinterías tanto exteriores como interiores y todos aquellos elementos ornamentales y protegidos. Este proyecto pretende, en la medida de lo posible, la adaptación del edificio a las nuevas normativas y exigencias actuales en cuanto a accesibilidad, eficiencia energética y sostenibilidad, tiendo en cuenta sus singularidades y el grado de protección patrimonial.

Se desarrollan a continuación las actuaciones más significativas que se recogen en el presente proyecto:

En cuanto a la seguridad estructural se ha detectado diversas patologías en las que es necesario actuar. Una de ellas corresponde al retranqueo de la fachada de la planta segunda con respecto a la primera planta y que da lugar a cuatro balcones, en la que es necesario realizar un refuerzo dado que la fachada descansa directamente sobre la bovedilla. La situación es más comprometida en la esquina que coincide con la escalera de bóveda a la catalana que da acceso a la segunda planta, dado que la propia escalera presenta un desplome de unos 10 cm y existen grietas y signos de patologías estructurales. Es por todo lo expuesto que deben realizarse trabajos de reparación y reconstrucción de forjados con viguetas y bovedilla cerámica, refuerzo estructural, cosido y sellado de grietas, saneado y pasivado de viguetas. Por otro lado, es necesario aplicar un tratamiento curativo a la estructura de madera y realizar una protección ignífuga en la estructura metálica.

Se consideran trabajos de impermeabilización de los balcones para eliminar las actuales filtraciones y se plantea un nuevo hidrofugado de las superficies de cubierta actual.

También se han detectado restos de afectación por termitas y carcoma en la estructura de madera de la cubierta original, aunque en la actualidad no se detecta plaga alguna, se considera necesario realizar una desinfección con una empresa especializada, así como para el tratamiento anti xilófago posterior.

Asimismo, durante las visitas realizadas se ha podido observar el deficiente estado de conservación del falso techo de cañizo de la cubierta original que queda oculto y situado entre las cerchas de madera y los falsos techos de la planta baja. El mal estado de dicho encañizado no permite su recuperación con seguridad, dado que ha empezado a desprenderse, con el peligro caída y de causar daños sobre el falso techo inferior abovedado. Se deslumbra que el mal estado de este no permite su rehabilitación y aprovechamiento, por lo que se plantea su desmontaje y documentación del sistema constructivo original de la época por un arqueólogo especializado.

Dada la complicación que plantea el desmontaje será necesario realizar un estudio y nube de puntos del falso techo abovedado inferior y visto des de la planta baja, para la construcción de moldes y encofrado con la finalidad de proteger y poder replicar en caso necesario.
Dado que no es posible conservar el falso techo de cañizo, se sustituirá por un elemento tipo panel sándwich hecho in situ que permita colocar un aislamiento térmico con el fin de mejorar la eficiencia energética del edificio. A su vez se reproducirá un tramo del encañizado mediante la técnica original que permitirá explicar las diferentes fases constructivas de la Masia Freixa.

Entre el bajo cubierta del ala oeste y el rellano de planta primera se realizará una apertura en la pared que se cubrirá con un cerramiento de vidrio laminado 5+5 milímetros. Esta nueva apertura permitirá la visión de la cubierta original de la nave textil, la cubierta de bóvedas atirantadas y desde donde se podrá explicar los diferentes sistemas constructivos. La nueva apertura prevé un acceso al interior del bajocubierta para facilitar las tareas de mantenimiento y conservación del espacio bajo cubierta y de las instalaciones que discurren por él.

Con respecto a todos aquellos elementos decorativos protegidos: pavimentos, alicatados, carpinterías, molduras entre otros, se realizarán trabajos previos de identificación de las diferentes tipologías documentándolos, numerando piezas e identificándolos en un plano para cada tipo de elemento, así como el estudio estratigráfico de los mismos. Tras la documentación se realizarán moldes y obtención de muestras. Se conservarán y restauraran todos aquellos elementos que sean posibles y solamente se sustituirán por elementos nuevos aquellos que sean estrictamente necesarios. En estos casos se obtendrán nuevos elementos de los moldes realizados.

Con el fin de garantizar la seguridad de uso, los vidrios simples de 5mm de las carpinterías exteriores se substituirán por dobles vidrios laminares 4+4 mm. Debido al poco espacio existente en las carpinterías y su nivel de protección, no es posible considerar un nuevo vidrio con cámara de aire que permita una mejora en la eficiencia energética. Cabe Indicar que la mayor parte de los vidrios actuales no son originales. Así mismo, se realizará por un restaurador especializado, un decapado y limpieza de pintura o barniz de las carpinterías existentes tanto interiores como exteriores para su posterior pintado o aplicación de barnizado.

En la actualidad, la barandilla de la escalera de la torre solamente llega hasta la planta primera, motivo por el que las visitas solo podrían realizarse hasta esta altura. El proyecto contempla la instalación de una nueva barandilla desde planta primera hasta la parte superior de la torre permitiendo de esta forma el acceso a los visitantes. La nueva barandilla tendrá la misma estética que la actual, pero diferenciándola en color o textura para distinguir la nueva de la existente.

Respecto a la salubridad, se actuará en las instalaciones de desagüe que presentan problemas y producen humedades en los revestimientos y se instalará una nueva recogida de agua en el acceso de servicio de la planta baja, concretamente en el pavimento exterior, evitando la entrada de agua al interior. Se realizará un saneado de las zonas deterioradas y su posterior enyesado, se repararán las fisuras y por último se pintará.

En cuanto a los niveles de accesibilidad, es necesario realizar una identificación de medidas que garanticen el cumplimiento de la normativa vigente, y así poder garantizar una plena integración de todas las personas. Se busca la accesibilidad universal: física, sensorial, visual, auditiva y cognitiva.

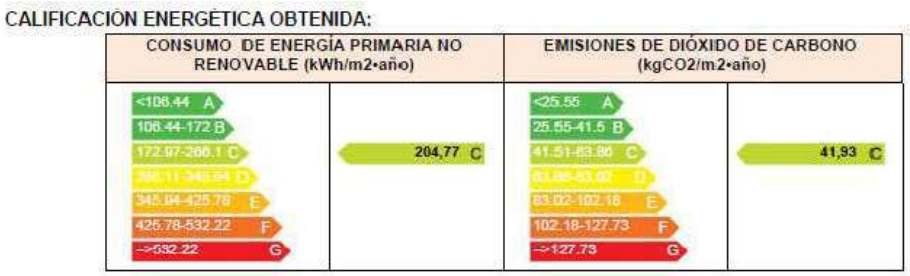
La necesidad creciente de dar una respuesta al colectivo de capacidades diversas mejorando la accesibilidad de los edificios municipales en todos sus niveles, hace que sea imprescindible realizar mejoras en la accesibilidad que garanticen el cumplimiento de la normativa vigente con sus ajustes razonables para asegurar una plena integración de todas las personas. El objetivo es la accesibilidad universal: física, sensorial, visual, auditiva y cognitiva.

Partiendo de esta premisa, el proyecto resuelve barreras arquitectónicas mediante la colocación de dos rampas en los accesos y la modificación de pendientes del sablón contiguo al edificio; sustituye la señalética actual por una accesible e inclusiva, se instalará un bucle magnético y gracias a la realidad aumentada prevista en la musealización garantizará que aquellas personas con movilidad reducida puedan experimentar de la visita a las plantas superiores.

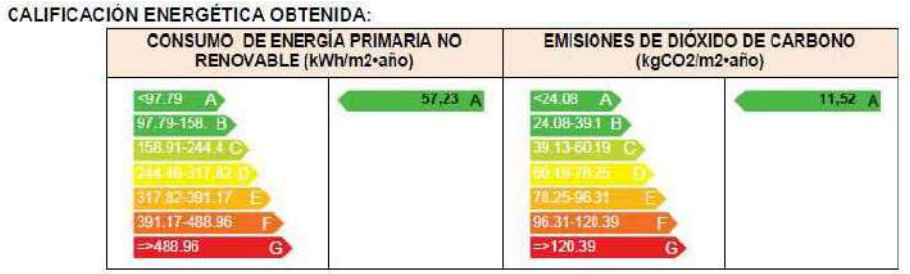
En cuanto a las instalaciones, se sustituye el sistema de producción de calor que da servicio a los radiadores de la vivienda originales por un nuevo sistema de aerotermia la maquinaria del cual se sitúa en un edificio de servicios ubicado en el mismo recinto del parque de Sant Jordi, canalizando las tuberías de forma enterrada por el suelo del parque, realizando las correspondientes zanjas, arquetas de registro y acabado con el mismo material de pavimento en cada caso.

También se realizará una instalación de placas fotovoltaica de potencia máxima 460wp/ud para el auto consumo y la reducción de la energía primaria consumida, situada en el casal cívico de Ca n'Aurell, edificio de titularidad municipal próximo a la Masia Freixa a unos 300 metros de distancia.

Durante la redacción del proyecto básico realizó el certificado de eficiencia energética obteniendo una calificación energética C; 204,77 Kwh/m2*año de consumo de energía no renovable y 41,93 KgCO2/m2*año de emisiones de dióxido de carbono. Con las mejoras adoptadas en el proyecto sobre la envolvente y la instalación de aerotermia como sistema de calefacción y la instalación de placas fotovoltaicas se ha obtenido una calificación energética A con 57,53 Kwh/m2*año de consumo de energía no renovable y 11,52 KgCO2/m2*año. Se detallan los certificados energéticos:



Etiqueta energética estado actual



Etiqueta energética de proyecto

En cuanto a la instalación eléctrica como actuaciones principales se tendrá se prevé una ampliación de potencia pasando de 31,5 Kw a 87 Kw, sustituyendo la actual TMF1 por una TMF10. También prevé la instalación de un nuevo cuadro general en el armario de contadores y un nuevo cuadro de calefacción para la aerotermia.

Sobre la fontanería, la instalación actual consta de tuberías de plomo que dan reiteradas averías por fugas de agua, es por este motivo que se realizará una nueva instalación de agua empezando por la acometida desde el contador.

De las instalaciones de contra incendios, las intervenciones previstas constan de bocas de incendio equipadas, extintores, alarma y alumbrado de emergencia, todo según el proyecto específico.

Se monitorizarán las instalaciones contra incendios, intrusión y producción de calefacción mediante un nodo IoT con el objetivo de concentrar la información de todos los dispositivos en una única plataforma de telegestión.

A su vez se digitalizarán i modernizarán las visitas realizadas, mejorando la accesibilidad turística del edificio mediante soportes digitales i/o realidad aumentada, según proyecto específico.

Las actuaciones previstas por fases de ejecución son las siguientes:

FASE 1

Trabajos previos:

- Protección de pavimentos, balconeras, aperturas exteriores y elementos protegidos.
- Realización de calas de inspección por arqueólogo para conocer el sistema constructivo y el estado de cada uno de los elementos a estudiar.
- Desmontaje y transporte del mobiliario y material existente en las salas en las a musealizar. Vaciado de los materiales almacenados en diferentes salas y espacios.
- Limpieza y desinfección del espacio de bajo cubierta por empresa especializada.
- Se realizará el desmontaje del falso techo de cañizo por arqueólogo. Previamente se extraerá una muestra.
- Derribo de los pavimentos no originales en las salas que se convertirán en visitables y extracción del pavimento superpuesto en la antigua cocina (despacho adyacente al salón de actos situado en la fachada norte) y derribo de alicatados no originales. Recogida de datos y documentación para posterior recuperación si fuera necesario desmontarlos.
- Derribo de las paredes para recuperar ventanales originales en planta segunda.
- Eliminación de las instalaciones existentes obsoletas de electricidad, calefacción y red de agua.
- Derribo del baño de planta primera y apertura de mirador sobre el bajocubierta oeste.
- Desmontaje de las luminarias, mecanismos, sanitarios y accesorios a recuperar.
- Derribo de los tabiques divisorios de la sala de depósitos.
- Derribo de falsos techos no originales en mal estado.
- Retirada de corcho de revestimiento en planta primera.
- Repicado del enlucido en mal estado.

Conservación y reparación de patologías graves:

- Cosido de la grieta existente en la pared de carga de la caja de escalera de la planta segunda. Aunque no presenta un riesgo inminente, es necesario efectuar esta reparación para evitar que empeore.
- Impermeabilización de terrazas y balcones, en especial los cuatro balcones de planta segunda, dos de los cuales están produciendo importantes humedades. Esta actuación es muy importante, ya que la entrada de agua afecta a los perfiles metálicos del techo de planta primera, que deberán limpiarse de óxido y pasivar.
- Actuaciones en la estructura del techo de planta primera y del minarete. Se reforzarán con perfiles metálicos las esquinas debajo de los dos balcones orientados a sur para recibir el peso de las fachadas achaflanadas de planta segunda, que apoyan directamente sobre la bovedilla. Éste no tiene suficiente resistencia y se ha fisurado. Además de esta actuación, se limpiarán, pasivarán y pintarán los perfiles metálicos del techo del minarete.
- Protección contra incendios mediante aplicación de pintura ignífuga a les vigas metálicas de los forjados y en los elementos metálicos de las cerchas de bajocubierta y aplicación de mortero ignífugo en las losas de escalera.
- Aplicación de tratamiento curativo anti xilófago en las cerchas donde se ha detectado la antigua presencia de insectos y preventivo en todas las cerchas.

Rehabilitación, renovación y acabados:

- Recuperación de baños existentes. Restauración de pavimentos y alicatados originales, derribo de revestimientos no originales y sustitución por nuevos elementos reproducidos. Renovación de las instalaciones de fontanería, saneamiento y alumbrado. Sustitución de sanitarios y elementos complementarios (jaboneras, portarollos, etc.). En el baño accesible, instalación de las barras de apoyo. Colocación de nueva puerta en el baño 01.
- Reconstrucción de la pared de separación entre la sala y el comedor en la actual sala de actos y colocación de puerta de comunicación entre los dos espacios. En el comedor se instalará un arrimadero de madera original. Ambos elementos provienen de la donación de la familia Freixa.
- Reconstrucción de los falsos techos derribados y reparación de los enyesados catalogados. Revisión y refuerzo de las fijaciones de los cielos rasos que se van a conservar.
- Los pavimentos que requieran de una intervención se seguirán uno de los dos siguientes supuestos: los pavimentos de las estancias que no sean originales y carezcan de valor patrimonial, se sustituirán por un material de madera. Aquellos que presenten patologías de los pavimentos originales y requieran de una reposición-reparación que obliguen a levantar los suelos se repondrán y se reproducirán las piezas faltantes.
- Reparación de grietas detectadas.
- Nuevo enfoscado en el interior de la torre y techo del mirador.
- Instalación de nueva barandilla en los tramos de la escalera de caracol donde no existe, igual a la barandilla original existente en cuanto a geometría y características físicas visibilizando un aspecto diferente a la existente, dejando constancia de la barandilla actual y la nueva barandilla.
- Reparación de fugas mediante la realización de nuevas conexiones de saneamiento.
- Limpieza, pasivado y pintado con anticorrosivo de los perfiles metálicos del techo del mirador de la torre.
- Ignifugado de perfiles metálicos.
- Saneado y pintado de paramentos interiores.
- Repintado de los radiadores.
- Reparación de los anclajes de la barandilla y repintado.
- Pintura de fachada del edificio.

Carpinterías interiores y exteriores:

- Restauración de persianas de librillo exteriores, ventanales de madera y contraventanas en peor estado de planta baja.
- Reparación y modificación de las carpinterías de planta primera afectadas por el contacto directo con las aguas recogidas en la cubierta abovedada. Los elementos de madera están muy estropeados: han perdido buena parte o toda la sección de los marcos, ha desaparecido la masilla de sellado de los cristales y quedan espacios vacíos por donde entra el agua de lluvia al interior del edificio. Algunos cristales están rotos. Se modificará la pendiente de la cubierta en aquellos puntos que sea posible y se colocarán elementos de protección para evitar que el agua de lluvia desagüe directamente contra las carpinterías.
- Restauración de puerta corredera entre pasillo 3 y 4, y sustitución de puerta acceso a torre.
- Sustitución de vidrios emplomados en carpinterías interiores que se encuentran rotos.
- Decapado y barnizado o pintado de las carpinterías. Se tomarán muestras de las diferentes capas de pinturas y se decidirá el color juntamente con el Servicio del Museo de Terrassa.
- Eliminación de láminas de metacrilato adheridas a las mirillas de la torre y colocación de nuevos cerramientos.
- Instalación de nuevo cerramiento de cristal en el nuevo mirador sobre el bajo cubierta oeste.

Accesibilidad:

- Actuaciones de accesibilidad en la planta baja: colocación de rampas móviles en la entrada principal y secundaria. Se realizarán en material resistente y transparente para poder observar los pavimentos originales.
- Transformación del baño principal para adecuarlo a la normativa de accesibilidad, respetando los revestimientos originales.
- Adaptación de pendientes en el sablón exterior del parque para acceder al pavimento en la acera perimetral.
- Sustitución de la señalética por una accesible e inclusiva, según normativa vigente y cumpliendo los estándares del ayuntamiento respecto a las capacidades diversas, visuales, auditivas, sensoriales y cognitivas. Se utilizarán pictogramas y se instalará sistema de bucle magnético.
- Mediante la realidad aumentada se facilitará la experiencia a las personas con movilidad reducidas que no pueden acceder a las plantas superiores ni a la torre mirador.

Instalaciones:

- Recogida de aguas frente a la puerta de acceso secundario con una canal oculta.
- Apertura de zanjas en la acera perimetral para realizar las conexiones de las instalaciones de alcantarillado, agua y aerotermia.
- Adecuación de la instalación eléctrica a los usos previstos.
- Nueva instalación de alumbrado LED con sistema DMX que permita graduar la intensidad y el color de las luminarias.
- Instalaciones de protección contra incendios: instalación de alumbrado de emergencia, sistema de detección y alarma, instalación de extintores y de BIES empotradas.
- Colocación de señalización contra incendios.

- Colocación de nueva puerta resistente al fuego entre el pasillo 4 y el distribuidor, de estética igual a la existente.
- Instalación de líneas de vida para mantenimiento en las pasarelas de los espacios bajocubierta.
- Nueva instalación de wifi.
- Nuevo sistema de telecomunicaciones que da soporte a la realidad aumentada y nuevo sistema para la telegestión de las instalaciones de iluminación y contraincendios mediante tecnología IOT (Internet of Things).

Musealización de la Masia Freixa:

- Realidad aumentada para la digitalización de las visitas que incluirá la visión de los diferentes habitantes de la casa (propietarios, servicio, etc...) así como desde la perspectiva del arquitecto Lluís Muncunill.
- Adecuación de espacio para contextualización del edificio en la Terrassa Industrial y modernista de principios de siglo XX.
- Adecuación de espacios para proyecciones y para garantizar una visita turística accesible.
- Elaboración de documentación gráfica explicativa en soportes según proyecto de musealización.

FASE 2

Rehabilitación, renovación y acabados:

- Tratamiento de las cubiertas con producto hidrofugante.
- Reparación de los anclajes de la barandilla y repintado.
- Pintura de fachada del edificio servicios.

Carpinterías interiores y exteriores:

- Restauración del resto de persianas de librillo exteriores, ventanales de madera y contraventanas.
- Restauración de puertas interiores y armarios.
- Sustitución de vidrios simples en carpinterías por vidrios laminares.
- Barnizado de las carpinterías interiores, incluidos los armarios.
- Decapado y barnizado o pintado de las carpinterías.
- Restauración y recuperación del sistema de contrapesos de las ventanas tipo guillotina de sala la rotonda (situada al final del ala este).

Accesibilidad:

- Adaptación de pendientes en el sablón exterior del parque para acceder al pavimento en la acera perimetral después de tapado de rasa para aerotermia.

Instalaciones:

- Apertura de zanjas exteriores para aerotermia.
- Ampliación de potencia eléctrica para aumento de potencia.
- Nueva instalación de alumbrado exterior LED sistema Dali.
- Nuevo sistema de producción de calor mediante un nuevo sistema de aerotermia situado en el edificio de servicios dentro del mismo parque. La canalización se realizará mediante una canal enterrada por el parque hasta la Masia Freixa. Se recuperarán, restauraran y adecuaran los radiadores existentes.
- Adecuación edificio de servicios para alojar la maquinaria de aerotermia.
- Nueva instalación de placas fotovoltaicas en el casal de Ca n'Aurell situado a 300m de la Masia Freixa.
- Nuevo sistema para la telegestión de las instalaciones de intrusión y aerotermia mediante tecnología IOT (Internet of Things).

Musealización de la Masia Freixa:

- Elaboración de documentación gráfica explicativa en soportes según proyecto de musealización.
- Transporte, restauración del mobiliario donado e instalación en las salas indicadas según la documentación recopilada en cada espacio, para mejorar la recreación de la vida cotidiana y experiencia de los visitantes.

MD 2.4. Cuadros de superficies

ESTADO ACTUAL:

PLANTA SÓTANO	SUP. ÚTIL
Escalera 01	3,55
Sala 01	15,55
Sala 02	1,75
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	**20,85**

PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL
Sala 01	22,10
Sala 02	20,05
Sala 03	12,90
Sala 04	20,05
Sala 05	25,75
Sala 06	15,65
Sala 07	24,20
Sala 08	17,65
Sala 09	22,10
Sala 10	18,00
Sala de actos	101,25
Entrada principal	6,60
Vestíbulo principal	29,55
Entrada secundaria	3,35
Vestíbulo secundario	5,85
Escalera 01	4,00
Escalera 02	4,75
Baño 01	2,85
Baño 02	8,00
Baño 03	2,60
Pasillo 01	13,80
Pasillo 02	13,50
Pasillo 03	25,50
Pasillo 04	4,60
Distribuidor	2,20
Limpieza	3,30
Zona de servicios	7,75
Sala de calderas	4,05
Sup. Total armarios	6,80
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	**448,75**

PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL
Escalera 01	4,05
Sala 01	21,85
Sala 02	6,55
Sala 03	20,35
Baño	2,65
Pasillo 01	8,00
ZONA DEPÓSITOS	
Sala 04	9,10
Sala 05	11,00
Escalera 02	4,80
Pasillo 02	3,40
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	**91,75**
ESPACIOS NO OCUPABLES P. PRIMERA	
Bajo cubierta 01	102,95
Bajo cubierta 02	101,55
ESPACIOS EXTERIORES P. PRIMERA	
Patio interior	4,80

PLANTA SEGUNDA	SUP. ÚTIL
Escalera 01	3,25
Sala 01	42,50
Sala 02	11,50
Distribuidor	3,00
Escalera 02	4,55
SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL	**64,80**
ESPACIOS EXTERIORES P. SEGUNDA	
Terraza 01	1,10
Terraza 02	1,10
Terraza 03	1,10
Terraza 04	1,10

SUPERFICIE ÚTIL TOTAL EDIFICIO	**626,15**
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL (PORCHES EXCLUÍDOS)	**717,00**

PROPUESTA:

PLANTA SÓTANO	SUP. ÚTIL
Escalera 01	3,55
Sala 01	15,55
Sala 02	1,75
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	**20,85**

PLANTA BAJA	SUP. ÚTIL
Despacho original	22,10
Dormitorio original	20,05
Sala 01	12,90
Recepción	20,05
Sala de reuniones (visitable)	25,75
Sala 05	15,65
Sala 04 (contextualización)	24,20
Sala 03 (capacidades diversas)	17,65
Sala 02 (audiovisuales)	22,10
Salita	18,00
Salón	66,10
Comedor	32,60
Entrada principal	6,60
Vestíbulo principal	29,55
Entrada secundaria	3,35
Vestíbulo secundario	5,85
Escalera 01	4,00
Escalera 02	4,75
Baño 01	2,95
Baño 02	8,00
Baño 03	2,60
Pasillo 01	13,80
Pasillo 02	13,50
Pasillo 03	25,50
Pasillo 04	4,60
Distribuidor	2,20
Limpieza	3,30
Zona de servicios	7,75
Sala producción calefacción	4,05
Sup. Total armarios	6,80
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	**446,30**

PLANTA PRIMERA	SUP. ÚTIL
Escalera 01	4,05
Sala 01	21,85
Sala 02	6,55
Sala 03	20,35
Pasillo 1 - Visita bajo cubierta	10,65
ZONA DIPÓSITOS	
Sala 4 depósitos	24,05
Escalera 02	4,80
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	**92,30**
ESPACIOS NO OCUPABLES P. PRIMERA	
Bajo cubierta 01	102,95
Bajo cubierta 02	101,5
ESPACIOS EXTERIORES P. PRIMERA	
Patio interior	4,80

PLANTA SEGUNDA	SUP. ÚTIL
Escalera 01	3,25
Sala 01	42,50
Sala 02	11,50
Distribuidor	3,00
Escalera 02	4,55
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	**64,80**
ESPACIOS EXTERIORES P. SEGUNDA	
Terraza 01	1,10
Terraza 02	1,10
Terraza 03	1,10
Terraza 04	1,10

SUPERFICIE ÚTIL TOTAL EDIFICI	**624,25**
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL (PORCHES EXCLUÍDOS)	**717,00**

MD 2.5. Objetivos de la propuesta

Adecuación de la propuesta al Plan Estratégico de Turismo de Cataluña 2018-2022.

La Masia Freixa es un edificio emblemático de la ciudad, siendo uno de los símbolos que representa a Terrassa. También forma parte activa de la red de edificios modernistas de la ciudad, aglutinando buena parte de las visitas turísticas a pesar de que no está condicionada específicamente para este uso.

Uno de los objetivos de la propuesta es adecuar los espacios interiores y crear zonas de exposición, en este caso recreando el ambiente doméstico que tuvo en su día, para mejorar la experiencia turística del visitante y atraer nuevos perfiles.

La musealización de la Masia Freixa es también un primer paso para promocionarla más intensamente, una vez dotada de contenido. El hecho de pertenecer a un conjunto de edificios modernistas ha permitido crear una ruta turística que, con la intervención que se propone, se verá reforzada con la visita a la Masia Freixa, adaptada como casa museo, alargando la permanencia del turista en la ciudad. Esto favorecerá el incremento del gasto en el comercio, que ofrece ya productos típicos de la ciudad, y la restauración local.

El tipo de visita que se plantea además está abierto a público de todas las edades. Se trata de una propuesta atractiva tanto por la exposición como por la calidad arquitectónica del espacio y su riqueza constructiva, además de la singularidad de conservar sistemas constructivos del antiguo almacén. Por eso puede atraer a profesionales del sector de la arquitectura y a estudiosos del Modernismo, a la vez que a un público más familiar o bien a visitas escolares.

El Modernismo, también nombrado Art Nouveau, no es una corriente artística sólo catalana, aunque presenta características propias en cada región, sino que también es un movimiento que existió en otros países, principalmente europeos, pero también sudamericanos. El conocimiento de este movimiento en toda Europa permite atraer a visitantes internacionales. El hecho de que el Modernismo tuviera una fuerte presencia en el área de Barcelona favorece la posibilidad de reforzar la red turística territorial, extendiendo su experiencia a otros municipios modernistas, como Barcelona o La Garriga.

Por último, esta propuesta vence la estacionalidad propia del turismo de temporada, que se concentra en los meses de verano. El hecho de ser una propuesta cultural de calidad, integrada en una red territorial, hace que sea atractiva todo el año, tanto por el turista extranjero, como por el turista de proximidad.

Todos los puntos anteriores se adecúan al Plan Estratégico de Turismo de Cataluña 2018-2022, con la garantía de que esto supone para el éxito de la iniciativa.

Reforzar la marca Ciudades y villas con carácter

La marca Ciudades y Villas con Carácter tiene como objetivo poner en valor el patrimonio urbano de Cataluña y promocionar aquellas ciudades y villas que combinan diferentes aspectos (cultura, arte, gastronomía, arquitectura, innovación, etc.) para ofrecer al visitante una experiencia completa.

Pueden optar a conseguir esta marca de la Agencia Catalana de Turismo, ciudades con una fuerte personalidad marcada por algunos aspectos, como el carácter histórico-cultural, enogastronómico, artístico-creativo, o aquél que las defina y por el que quieran apostar.

Aunque Terrassa recibió este reconocimiento en 2017, la propuesta de musealización de la Masia Freixa refuerza el compromiso alcanzado por la ciudad de promocionar su patrimonio cultural.

Mejora de la accesibilidad en el edificio

Este proyecto incorpora diversas medidas que tienen por objeto mejorar la accesibilidad desde el exterior para las personas con movilidad reducida y también en los espacios interiores.

Entre otras medidas, se propone instalar rampas en los principales accesos y la adecuación del baño adaptado a la normativa vigente de accesibilidad, así como la sustitución de la señalética por una accesible e inclusiva y la incorporación de bucles magnéticos.

Nuevas tecnologías

Se incorporará un nodo IoT que permita telegestionar todas instalaciones y la implementación de software de recreación de visitas digitales, mejorar la seguridad de utilización.

Mejora de la infraestructura tecnológica

Las obras contempladas en este proyecto permitirán la instalación de proyectores, pantallas táctiles o tablets, creación de visitas con gafas de realidad virtual, entre otros.

Mejora de la eficiencia energética

Se prevén actuaciones para la eficiencia energética mediante la instalación del sistema aerotermia como sistema de producción de calor para los radiadores originales, la colocación de placas fotovoltaicas (en un edificio cercano), así como la instalación de aislamientos en los techos de planta baja.

Restauración de alicatados y pavimentos

Se prevé la recuperación y restauración de todos los alicatados y pavimentos. Se realizará un estudio de los diferentes tipos mediante la identificación en planos, la obtención de muestras y moldes. Se rehabilitarán y restaurarán todas aquellas piezas que sea posible por personal especializado.

Restauración de carpinterías

Se prevé la restauración de todas las carpinterías exteriores e interiores, se instalarán nuevos vidrios laminares para garantizar la seguridad de uso.

Mejora de la seguridad estructural

Se prevén actuaciones puntuales en la estructura en las zonas donde se han detectado patologías asociadas a la estructura. También se realiza el ignifugado de las estructuras metálicas para mejorar su comportamiento frente al riesgo de incendio, así como la desinfección y tratamiento frente a termitas y otros insectos en la estructura de madera.

Mejora de la seguridad contra incendios

Este proyecto incorpora un anexo con un proyecto de prevención y seguridad en materia de incendios, redactado por Josep Planas Penalva, colegiado nº19601 del Colegio de Ingenieros Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona. Se incorporan las medidas de seguridad y dispositivos contra incendios necesarios para adecuar el edificio a los usos existentes, buscando la compatibilidad con el alto grado de protección del edificio.

Mejora de la iluminación

Este proyecto incorpora la instalación de nuevas luminarias mediante LED que mejora la iluminación actual, permitiendo un mayor control lumínico con la tecnología Dali según necesidades de las actividades realizadas.

Mobiliario original

Se incorporan las partidas para la restauración de mobiliario original de la casa (donado por la familia) y su colocación para la recreación de la vida cotidiana de la casa en su origen.

MD 3. PRESTACIONES DEL EDIFICO: EXIGENCIAS A GARANTIZAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICO

Las reformas previstas proporcionarán unas prestaciones de funcionalidad y seguridad que garantizarán, dentro de las limitaciones que impone la protección cultural del edificio, las exigencias básicas del CTE así como al resto de normativa de aplicación.

A continuación, se definen los requisitos generales a cumplimentar en el conjunto del edificio, que dependen de sus características y ubicación, y que se agrupan de la siguiente forma:

- Funcionalidad → Utilización
  → Accesibilidad
- Seguridad → Estructural
  → en caso de Incendio
  → de Utilización
- Habitabilidad → Salubridad
  → Protección contra el ruido
  → Ahorro de energía

- Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones por un uso satisfactorio del edificio.

En la Memoria Constructiva se definen los sistemas del edificio donde se actúa y concretan sus requisitos específicos y prestaciones de las soluciones.

MD 3.1 Condiciones de funcionalidad del edifico

MD 3.1.1 Condiciones funcionales relativas al uso

La Masia Freixa ha acogido diversos usos desde su adquisición por el Ayuntamiento, como se ha explicado en la Memoria histórica. Entre 1959 y 2003 tuvo un uso docente, ya que durante este período acogió la Escuela Municipal de Música de Terrassa. A partir de 2006 desapareció este uso para dejar paso al administrativo y al de pública concurrencia al instalarse el Servicio de Turismo y la Sindicatura de "Greuges". Estos son los usos existentes en el edificio en la actualidad, aunque el de pública concurrencia ha ganado peso desde que en 2014 la Oficina de Turismo se trasladó al edificio y en 2015 se empezaron a realizar visitas guiadas a diario.

El proyecto mantiene los usos existentes, si bien se reduce la superficie destinada a uso administrativo y se amplía la de pública concurrencia. Ninguno de los dos usos está regulado por una normativa específica como ocurre con el uso de vivienda, pero sí existen otros aspectos definidos por el Código Técnico de la Edificación (CTE), el Decreto 209/2003, de 28 de noviembre, Código de accesibilidad de Cataluña, o la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, entre otras normativas.

PLANTA SÓTANO	ESPACIO SIN USO/OCUPACIÓN	ADMINISTRATIVO	PÚBLICA CONCURRENCIA	ESPACIOS COMUNES
Escalera 01	3,55			
Sala 01	15,55			
Sala 02	1,75			
SUPERFICIE ÚTIL POR USOS	**20,85**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

PLANTA BAJA	ESPACIO SIN USO/OCUPACIÓN	ADMINISTRATIVO	PÚBLICA CONCURRENCIA	ESPACIOS COMUNES
Despacho original			22,10	
Dormitorio original			20,05	
Sala 1		12,90		
Recepción			20,05	
Sala de reuniones (visitable)			25,75	
Sala 5			15,65	
Sala 4 (contextualización)		24,20		
Sala 3 (capacidades diversas)		17,65		
Sala 2 (audiovisuales)		22,10		
Salita			18,00	
Salón			66,10	
Comedor			32,60	
Entrada principal				6,60
Vestíbulo principal				29,55
Entrada secundaria				3,35
Vestíbulo secundario				5,85
Escalera 1				4,00
Escalera 2				4,75
Baño 1		2,95		
Baño 2				8,00
Baño 3				2,60
Pasillo 1				13,80
Pasillo 2				13,50
Pasillo 3				25,50
Pasillo 4				4,60
Distribuidor				2,20
Limpieza	3,30			
Zona de servicios		7,75		
Sala producción calefacción	4,05			
Pasillo 1	6,80			
SUPERFICIE ÚTIL POR USOS	**14,15**	**87,55**	**220,30**	**124,30**

PLANTA PRIMERA	ESPACIO SIN USO/OCUPACIÓN	ADMINISTRATIVO	PÚBLICA CONCURRENCIA	ESPACIOS COMUNES
Escalera 1				4,05
Sala 1	21,85			
Sala 2	6,55			
Sala 3	20,35			
Pasillo 1 - Visita bajo cubierta			10,65	
Sala 4 depósitos				
Escalera 02			24,05	
Escalera 1				4,80
SUPERFICIE ÚTIL POR USOS	**48,75**	**0,00**	**34,70**	**8,85**

PLANTA SEGONA	ESPACIO SIN USO/OCUPACIÓN	ADMINISTRATIVO	PÚBLICA CONCURRENCIA	ESPACIOS COMUNES
Escalera 01				3,25
Sala 01			42,50	
Sala 02	11,50			
Distribuidor				3,00
Escalera 02				4,55
SUPERFICIE ÚTIL POR USOS	**11,50**	**0,00**	**42,50**	**10,80**

	ESPACIO SIN USO/OCUPACIÓN	ADMINISTRATIVO	PÚBLICA CONCURRENCIA	ESPACIOS COMUNES
SUP. ÚTIL TOTAL POR USOS	**95,25**	**87,55**	**297,50**	**143,95**

MD 3.1.2 Condiciones funcionales relativas a la accesibilidad

Las obras de rehabilitación que se recogen en este proyecto mejoran las condiciones de accesibilidad actuales, con los respectivos ajustes razonables admitidos por la normativa de accesibilidad actual en edificios existentes protegidos: Código de Accesibilidad de Cataluña (D. 209/2003) y el CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

La accesibilidad exterior que comunica el edificio con la vía pública se resuelve mediante la modificación de pendientes en el sablón creando un itinerario accesible hasta el pavimento perimetral hidráulica y de ahí hasta el interior del edificio. En los accesos a la Masia encontramos un cabio de unos 3 centímetros que salva una diferencia de cota de 15 entre el exterior y el interior (3 cm por encima de la cota del pavimento exterior y 18 cm de diferencia entre el pavimento interior y la pieza de vierteaguas de la puerta). En el vestíbulo hay una rampa de madera que salva el desnivel interior. El segundo acceso de servicio presenta el mismo problema.

Para eliminar los 3 cm de desnivel entre la pieza de acabado del cabio inferior y la cota exterior existente en la puerta principal, se reconstruirá un tramo de la acera perimetral con una pendiente del 6% que llegará a la cota de la pieza de acabado del cabio inferior. El desnivel interior de 18 cm plantea otros problemas. El primero es la puerta, que no tiene el mismo tamaño que el hueco, sino que la parte inferior de sus hojas llega hasta el pavimento interior. Su valor patrimonial impide que se pueda modificar, lo que hace que no se pueda construir una rampa de obra. Por este motivo, se estudió la posibilidad de instalar una rampa hidráulica integrada en el pavimento. Ésta podría desplegarse y quedarse instalada durante el horario de visitas y recogerse al final del día. Tras realizar consultas a varios fabricantes, no ha sido posible encontrar rampas de este tipo y, las existentes en el mercado, no están diseñadas para un uso continuo, sino puntual. Tras valorar esta opción y consultar en la Oficina Técnica para la Promoción de la Accesibilidad se ha tomado la decisión de descartarla porque no permite a los usuarios acceder al edificio de forma autónoma, sino que es necesario que la persona responsable de las visitas al edificio accione la plataforma.

La solución adoptada consiste en fabricar una rampa ligera a medida, que pueda trasladarse fácilmente, y que mejorará las condiciones de la rampa actual. Esta rampa será de material transparente y tendrá una pendiente del 14,17%. Esta pendiente, aunque superior a la exigida por la normativa, está aceptada por el Ministerio de Fomento, de acuerdo con los comentarios del DB SUA del CTE, para salvar un desnivel inferior a 20 cm y tener una pendiente inferior al 16 %. Esta excepción se contempla cuando la supresión del escalón no sea posible.

Por lo que respecta a la entrada de servicio, se utilizará la misma solución, tanto para resolver la accesibilidad como para crear un recorrido de evacuación de emergencia al igual que en el primer caso.

La accesibilidad interior en la planta baja actualmente ya se considera itinerario accesible:

- No hay ningún escalón aislado. Tiene una anchura superior a 0,90 m y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,10 m.
- La puerta de acceso al baño adaptado tiene una anchura de 0,80 m y una altura superior a 2 m.

- A ambos lados de las puertas existe un espacio libre, sin ser barrido por la apertura de la puerta, donde se puede inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro (excepto en el vestíbulo del edificio, para poder instalarlo rampa, donde queda un espacio donde se puede inscribir un círculo de 1,20 m de diámetro).
- Los pavimentos no son deslizantes.

En cuanto a la cámara higiénica adaptada se adecua para dar cumplimiento al CTE DB SUA 9:

- Está comunicada con un itinerario accesible.
- La puerta tiene una anchura superior a 0,80 m, pero no se puede modificar el sentido de apertura ni la manivela, ya que forma parte de las carpinterías protegidas del edificio.
- Dispone de un espacio de giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Dispondrá de barras de soporte, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.
- El lavabo tendrá un espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm sin pedestal y una altura de la cara superior ≤ 85 cm.
- El inodoro tendrá un espacio de transferencia lateral a ambos lados de ancho ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. La altura del asiento está entre 45 - 50 cm.
- Se señalizará con un pictograma normalizado en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m.
-

En cuanto a la accesibilidad vertical del edificio, no es posible actuar sobre ella, el proyecto no actúa sobre ella, dado que, por las características del edificio, no es posible instalar un ascensor ni modificar el trazado de la escalera de acceso a las plantas superiores ni de la escalera de acceso a la torre mirador.

Se mejorará la accesibilidad relativa a la comunicación mediante la implantación de bucle magnético y se optará por una señalética accesible con contraste y letra de palo.

Finalmente dado que el uso del edificio va relacionado con el valor arquitectónico del BCIN, se resolverá la imposibilidad física de acceder a las plantas superiores mediante la dotación de una sala en la que se pueda disfrutar de la experiencia de acceder a las plantas superiores y a la torre con ayuda de realidad aumentada y o gafas de realidad 3D, según proyecto de musealización.

MD 3.2 Seguridad estructural

MD 3.2.1. Evaluación de los sistemas estructurales existentes

Tal y como se ha explicado, la construcción industrial original data de 1889, y consiste en una nave de almacenamiento construida con muros de fábrica perimetrales y cubierta con cerchas de madera, de una luz aproximada de unos 12,30 m, con una cubierta inclinada a dos aguas, formada por latas, baldosas y tejas árabes colocadas en seco.

El propietario sr. Freixa encarga al arquitecto Lluís Muncunill la transformación de la construcción a residencia. Ésta se afronta en dos etapas, la primera fechada en 1907 cuando se construyen los porches que envuelven la nave, y la segunda consistente en la adecuación de la vivienda, que finaliza en 1914. En esta fase se dobla el muro de fachada por el interior, parece que, sin una función estructural, y se disponen los grandes arcos de fábrica atirantados por perfiles y las bóvedas de doble curvatura de ladrillo plano. No se conoce cómo se realiza la entrega entre la cercha y el muro, ni la forma de unión de los tirantes con los arcos y los muros portantes de fachada, aunque se observa cómo los tirantes se empotran en los arcos.

Los forjados de la Masia están compuestos por viguetas metálicas y bovedillas cerámicas. En las plantas superiores las viguetas tienen el ala inferior vista, pero en la crujía de acceso en planta baja, el forjado está recubierto con un falso techo catalogado que dificulta intervenir por la cara inferior. Las viguetas son del tipo de ala estrecha, de 20 cm de altura y aproximadamente 6 cm de base. Estas dimensiones coinciden con las del catálogo de Torras – Herreria y Construcciones, SA, que se ha tomado de referencia por los valores geométricos de la sección de los perfiles. En esta misma crujía, existen dos vigas laterales tipo "**I**", paralelas al sentido de acceso al edificio, de 32 cm de altura y 13 cm de base, donde se apoyan las viguetas de esta zona.

Se ha encargado a la empresa BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació, SLP, la evaluación de los elementos estructurales de la Masia Freixa para determinar su resistencia estructural y al fuego (se adjunta la documentación completa a los anexos). En cuanto a la resistencia estructural, las conclusiones son las siguientes:

<u>En cuanto a los forjados:</u>
Por la fecha de construcción de la Masia Freixa, la carga total de los forjados se estima entre 400 y 450 kg/m² (en vez de los 600 kg/m² actuales) y hay que tener en cuenta que no se aplicaban limitaciones de flecha. En contrapartida, el coeficiente de seguridad global era del orden de 2,00 en lugar del valor de ≈1,50 actual. Por tanto, los techos no cumplen las exigencias del actual Código Técnico.

Los techos existentes son construidos con viguetas metálicas de ala estrecha, con un intereje de 95 cm, una luz entre ejes de muro de carga, de 5,80 metros, y viguetas **I**PN-200 de ala estrecha (habrá que confirmar en el momento en que se aborde su reparación). Del catálogo de "Torras, Herrería y Construcciones S.A" de la época de construcción del edificio, se han deducido los siguientes valores geométricos:

- Área de la sección: A = 25,74 cm²
- Momentos de inercia: I_x = 1590 cm^4, I_y = 39 cm^4
- Modulo resistente: W_x = 159 cm³, W_y = 13 cm³,
- Radios de giro: ix = 7'85 cm, iy = 1'23 cm.

Una vez realizados los cálculos pertinentes, se observa que la sección de las viguetas, desde un punto de vista tensional, sería adecuada para una carga total de 450 Kg/m², de acuerdo con las estimaciones de la época. En cuanto a la flecha, se superan los límites aceptables, observándose que los forjados presentan una flecha de casi 1 cm.

Como conclusión, se puede afirmar que los forjados existentes no soportarían la carga correspondiente a la ocupación prevista para el uso de pública concurrencia, de acuerdo con los ratios previstos en el Código Técnico, y que, por tanto, habría que reforzar todas sus viguetas.

Aparte de esta evaluación de la resistencia de la estructura, se han observado dos fisuras en el techo de la planta primera. Éstas coinciden con la fachada de los balcones de planta segunda y están producidas por el apoyo de la fachada superior directamente sobre la bóveda cerámica. Se trata de las dos esquinas orientadas a sur.

<u>En cuanto a las bóvedas</u>:
Hay que suponer, y lo confirma el hecho de que no se detecten comportamientos patológicos de ningún tipo, que las bóvedas de la Masia Freixa son suficientemente seguras. Sin embargo, durante las obras se realizará una cala en las bóvedas para comprobar que la sección cumple los requerimientos estructurales y de resistencia al fuego.

<u>En cuanto a las paredes de carga:</u>
No se detectan grietas ni fisuras significativas en los muros de carga. Sí se ha observado una fisura horizontal al cierre de la caja de escalera, en la zona donde se encuentra el balcón de la esquina. Se trata de un punto singular donde se encuentran la escalera y el balcón, apoyando este último sobre la bóveda de la escalera. Posiblemente ésta sea la causa de la aparición de la fisura, que no reviste gravedad.

MD 3.2.2. Análisis de alternativas

Del análisis anterior se desprende que, en lo que se refiere a la resistencia estructural del edificio, sólo los forjados no alcanzan la resistencia exigible. El informe redactado por BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació SLP, analiza el refuerzo que se podría realizar en los techos de planta baja y planta primera para alcanzar valores cercanos a los del Código Técnico.

De acuerdo con el Código Técnico, en el capítulo 3.1.1 del Documento Básico de Seguridad Estructural, Bases de cálculo y acciones en la edificación, se obtienen los siguientes valores:

- Sobrecarga de uso repartida: 500 Kg/m²
- Carga concentrada puntual en cualquier punto: 400 Kg

Esta sobrecarga uniformemente repartida de 500 Kg/m² nos llevaría a una carga total cercana a los 800 Kg/m², lo que implicaría que las viguetas metálicas deberían dar respuesta a una exigencia resistente del orden de:

- Momento de inercia aconsejable: Ix ≥ 3662 cm4 (aceptando una flecha máxima de L/400)
- Módulo resistente aconsejable: Wx ≥ 266 cm³ (si el acero tiene un límite elástico de 2400 Kg/cm²)

Para conseguir estos valores habría que realizar un refuerzo considerable, especialmente en lo que se refiere a la limitación de flecha. En el estudio se valora que, al tratarse de una exigencia de los Estados Límite de Servicio, y amparándose en el alto nivel patrimonial del edificio, bastaría con cumplir las exigencias de los Estados Límite Últimos, cumpliendo con la exigencia de Wx ≥ 266 cm³.

Esta última exigencia de garantizar la resistencia con un estado de cargas que considera una sobrecarga de uso de 500 Kg/m², podría resolverse con un refuerzo consistente en ensamblar por la cara inferior de los perfiles de ala estrecha, una TPN-60/60/7 con la cara plana ubicada por debajo, en su lado inferior. Con este recurso se obtienen los siguientes datos:

- Momento de inercia de la sección compuesta: Ix ≈ 2861,62 cm4
- Módulo resistente de la sección compuesta: Wx ≈ 213,87 cm³

Con este módulo resistente se podría aceptar una carga total de unos 640 Kg/m², y una sobrecarga total cercana a los 350 Kg/m² (uso y tabiques), que no es suficiente para un local público sin asientos fijos, pero sí para un local público con mesas y sillas.

Esto nos lleva a una reflexión sobre dos hipótesis posibles: por un lado, aceptar esta sobrecarga de 300 Kg/m² para un local público con mesas y sillas, por ejemplo, o, por otro, incrementar el perfil de refuerzo, disponiéndolo existe un refuerzo inferior con TPN-80/80/9, que probablemente ya nos aceptaría la carga total de unos 800 Kg/m² (con sobrecarga de uso de 500 Kg/m²).

Por tanto, es posible reforzar los forjados existentes para lograr una mayor resistencia, pero esta solución presenta un grave problema que es que hay que derribar los cielos rasos para soldar los perfiles metálicos. En el caso del techo de planta primera, es posible hacerlo, pero no en el techo de planta baja, que tiene un falso techo enyesado con formas que serían muy difíciles de reproducir.

Para evitar estropear el enyesado se estudió una solución alternativa de refuerzo, desde la cara superior del forjado, consistente en conectar una capa de compresión con mallado (o con fibras), al modo clásico de refuerzo de un forjado por conversión en viga mixta acero-hormigón. En caso de utilizar hormigón con fibras, bastaría con un recrecido de 4-5cm. Esta solución implicaría ajustar las escaleras a la nueva cota de la cara superior del techo.

Por último, se estudió cuál sería la ocupación máxima admisible en las plantas superiores sin reforzar los forjados. La propuesta realizada por BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació, SLP es una ocupación de 20 o 25 personas como máximo en las plantas primera y segunda, y en la torre de vigilancia, de 5 o 6 personas.

MD 3.2.3. Solución adoptada

De acuerdo con la información contenida en los apartados anteriores, se ha considerado que la propuesta más adecuada es la limitación del uso del edificio, con el fin de asegurar que no se sobrepasen los valores extremos que puede soportar la estructura actual. Los motivos que han llevado a tomar esta decisión son los siguientes:

- El refuerzo del techo de la planta baja por la cara inferior conllevaría la destrucción del falso techo, que es uno de los elementos singulares que conserva el edificio y es prioritario proteger;
- El refuerzo de los techos por la cara superior supondría tener que modificar la escalera para alcanzar la nueva cota de las plantas superiores;
- Aunque se reforzaran los forjados, no se podría aumentar la ocupación, ya que la escalera tiene una anchura de sólo 72 cm y no es posible sustituirla, por tanto, hay que limitar el número de personas al edificio por garantizar una correcta evacuación en caso de incendio, como se explicará más adelante.

Por este motivo, puede concluirse que el uso a pública concurrencia no comportará un aumento sensible de la carga, ya que las ratios de ocupación admisibles se limitarán por debajo de los previstos por el Código Técnico. Además, se aligerará el peso que soportan los forjados al vaciar buena parte del contenido existente en las cámaras y eliminar los tabiques del baño de planta primera, junto a los sanitarios.

Debe añadirse que esta solución mejora las condiciones actuales y pasadas de la Masia Freixa, ya que ordena la actividad de pública concurrencia que actualmente se desarrolla y prevé un uso poco exigente, si se compara con el alto empleo que durante muchos años impuso la ubicación del conservatorio en el edificio.

En cuanto a las patologías estructurales detectadas durante la evaluación del estado del edificio, se coserá la fisura existente en la planta segunda, en la pared de carga de la escalera. Siguiendo las recomendaciones del estudio realizado por BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació, SLP, se realizará un grapado a ambos lados de la fisura con grapas de Ø10mm cada 30 cm, y una longitud de 50 cm, con patilla perpendicular anclada 10 cm.

También se reforzará el techo de planta primera bajo las esquinas a 45º, empotrando una viga HEB-140 en las paredes de carga.

Aunque las cerchas del bajo cubierta perdieron la función estructural al construirse la cubierta formada por bóvedas, se realizará un tratamiento preventivo y otro curativo a algunos elementos afectados por organismos xilófagos. Consistiría en un tratamiento superficial con un producto insecticida.

Justificación de la idoneidad de la solución adoptada
La solución adoptada se enmarca en la previsión que el Código Técnico hace a su Parte I, en el artículo 2.3, donde indica lo siguiente en relación con las intervenciones en los edificios existentes:

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, podrán aplicarse, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si los hubiere, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva logrado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando estas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

Para asegurar que la ocupación máxima y las demás condiciones previstas en este proyecto se cumplan una vez realizadas las obras, se ha encargado un plan de autoprotección que deberá implantarse para garantizar la seguridad en el edificio.

MD 3.2.4. Justificación del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural

En lo que respecta al cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural del Código Técnico, las soluciones previstas tienen por objeto asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su funcionamiento previsto.

Hay que tener en cuenta, en lo que se refiere a la valoración de las soluciones adoptadas, que las obras previstas son de rehabilitación y que su objeto es un edificio con protección patrimonial. Estas obras afectan a la estructura con carácter puntual.

MD 3.2.4.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad

La ocupación del edificio se limitará a que la resistencia y la estabilidad de la estructura existentes sean las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de intervención y usos previstos en el edificio, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

MD 3.2.4.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio

En relación a la Exigencia básica SE 2 del CTE, Aptitud al servicio, puede afirmarse que la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto en el edificio, ya que se adoptarán las limitaciones a la ocupación necesarias para a impedir que se produzcan deformaciones inadmisibles; reducir a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inaceptable y evitar degradaciones o anomalías inadmisibles.

MD 3.3 Seguridad en caso de incendio

La protección contra incendios de la Masia Freixa se estudia en detalle en el Proyecto de prevención y seguridad en materia de incendios de la Masia Freixa, redactado por Josep Planas Penalva, ingeniero técnico industrial colegiado número 19.601, y que se anexa a este proyecto.

En cuanto a la normativa aplicable en esta materia, es la siguiente:

- Ley de incendios 3/2010 de 18 de febrero de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos y actividades.
- Código técnico de la edificación, RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- Reglamento Electrotécnico por Baja Tensión. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- Reglamento de instalaciones contra incendios. (R.D. 513/2017 de 22 de mayo de 2.017)
- Ordenanza de usos y actividades del Ayuntamiento de Terrassa.
- Instrucciones Técnicas Complementarias en materia de prevención y seguridad en caso de incendio del departamento de Interior de la Generalidad de Cataluña.
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de las propiedades de reacción y resistencia frente al fuego.

MD 3.3.1. Condiciones para la intervención de bomberos y de evacuación exterior del edifico

Teniendo en cuenta que la altura de evacuación del edificio es inferior a 9 m, no le será de aplicación la exigencia SI 5 Intervención de bomberos, según la sección SI 5 del DB SI. No se considera la altura de evacuación de la torre, de 16,69 m, en este cómputo, puesto que no habrá ocupación permanente. Sólo se realizarán visitas de 5 personas como máximo, guiadas por una persona conocedora del edificio. Por tanto, se trata de visitas cortas, esporádicas que no comporten una ocupación permanente.

MD 3.3.2. Condiciones para limitar la propagación interior del edifico

El uso predominante en el edificio es el de pública concurrencia y la superficie construida es de 717 m2, inferior a 2.500 m2, que es la superficie máxima que puede tener un sector de incendios con este uso.

Aunque no es necesario sectorizar el edificio, se ha creado un sector diferenciado que contiene la torre con el vestíbulo y el baño situados en la planta baja, llegando hasta la planta primera. Esta medida de protección, junto con la instalación de un sistema de alarma, quiere compensar la dificultad que presenta la escalera de caracol de la torre por la evacuación de los visitantes.

La resistencia al fuego EI(t) de los cierres del sector por uso de pública concurrencia es EI 90, teniendo en cuenta que la altura de evacuación es menor a 15 m. La puerta ubicada en la planta baja, al pie de la torre, tendrá una resistencia $EI_2$45-C5.

Ni el cuadro general eléctrico ni los equipos de producción de calor superan las potencias establecidas por la tabla 2.1 de clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios, por tanto, ninguna de las dos cámaras donde se ubican debe considerarse local de riesgo.

No existen pasos de instalaciones que atraviesen el sector de incendio de la torre.

Los materiales de revestimiento de las zonas que se pueden ocupar tendrán la clase de reacción al fuego C-s2, en paredes y techos, y d0 y Efl, en pavimentos. En los espacios ocultos no estancos (patinejos, falsos techos, suelos elevados) serán Bfl –s2 en los pavimentos y en paredes y techos B-s3,d0.

MD 3.3.3. Condiciones para limitar la propagación exterior del edificio

Se trata de un edificio aislado, por tanto, no existe riesgo de propagación a otros edificios en caso de incendio. En cuanto a la exigencia de clase de reacción al fuego de los materiales de fachada, establecida por el DB SI 2 del Código Técnico, las fachadas de la Masia son de cerámica con acabado enfoscado, por lo que su comportamiento es mejor que el exigido.

MD 3.3.4. Condiciones de resistencia al fuego de la estructura

Se ha encargado a la empresa BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació, SLP, la evaluación de los elementos estructurales de la Masia Freixa para determinar su resistencia fuego (se adjunta la documentación completa a los anexos). En concreto, se han analizado los forjados, las vigas metálicas que soportan el peso de las plantas superiores a la crujía central, las dos bóvedas de escalera y la cubierta de bóvedas del edificio. Los siguientes apartados resumen el contenido de la evaluación realizada.

Forjados y viguetas

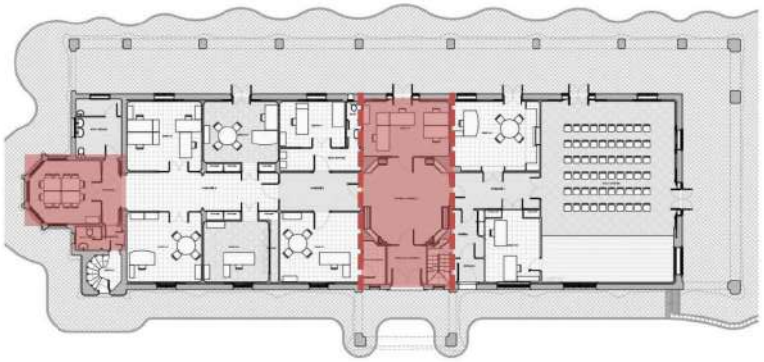
La verificación al fuego se ha realizado teniendo en cuenta que las viguetas tipo "I" de ala estrecha de los forjados están embebidas y, por tanto, sólo está expuesta al fuego el ala inferior. El requerimiento en situación accidental de incendio por los forjados es R90.
Se ha calculado la masividad del perfil existente expuesto únicamente en una cara, que es:

$$\frac{P}{A} = \frac{9{,}427\ \text{cm}}{25{,}744\ \text{cm}^2} = 0{,}366\ \text{cm}^{-1} = 36{,}6\ \text{m}^{-1}$$

En las zonas donde se puede pintar el ala inferior de las viguetas, se aplicarán 657 µm de pintura intumescente para alcanzar R90.

En el techo de la planta baja, donde la presencia de un falso techo inferior protegido dificulta pintar el ala, se ha verificado la posibilidad de considerar que las viguetas quedan expuestas a fuego únicamente por el ala inferior. El estudio realizado concluye que sólo resistirían 40 minutos de fuego, de acuerdo con la mesa simplificada del capítulo 12 del EAE.

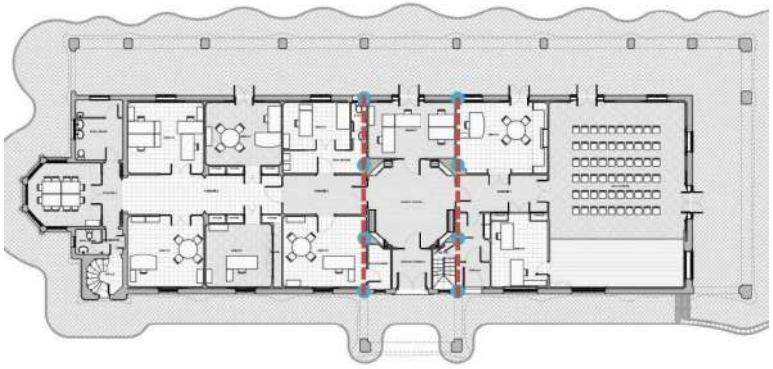
Esta previsión no contempla la existencia del falso techo actual, supuesto de escayola suspendida, que también actúa en cierta medida como elemento de protección al fuego. Sin embargo, no es posible cuantificar numéricamente el retraso de tiempo que esta protección puede llegar a efectuar sobre la estructura.



La resistencia al fuego actual del techo de planta baja no se considera aceptable, a pesar de las limitaciones que impone la protección patrimonial del edificio y, tras consultar a empresas especializadas en ignifugados y restauración de elementos protegidos, se ha tomado la decisión de abrir seis pasos de 60x60 cm en el falso techo que permitan a un operario acceder a las viguetas para pintarlas para alcanzar R90. Los huecos se abrirán en las zonas lisas del falso techo, evitando en todo caso realizarlos en las zonas donde están los nervios, que serían mucho más difíciles de reparar. En caso de que fuera necesario, habrá que sacar previamente un molde del falso techo.

Vigas laterales de la crujía de acceso
Se han verificado las vigas laterales de la crujía de acceso, teniendo en cuenta que se apoyan las viguetas de esta zona y de las plantas superiores. Dada la dificultad de inspeccionar la viga, se ha tomado como solución de partida la existencia de cuatro puntos de apoyo, representados en la siguiente imagen, y la solución de viga continua. En obra se comprobará que estas dos suposiciones son correctas.

La verificación al fuego indica que es necesario algún tipo de elemento de protección para garantizar R90. El estudio consideró la posibilidad de pintar las 3 caras que no quedan ocultas por el falso techo protegido, pero a pesar de realizar esta intervención, se calcula que la viga podría asumir sólo 25 minutos de exposición al fuego, basándose en la mesa simplificada del capítulo 12 del EAE. Por ello, se ha decidido intervenir en estas vigas abriendo los huecos necesarios en el falso techo de planta baja, como se indicaba en el apartado anterior, y pintándolas por las caras expuestas con 2200µm.



Bóvedas de escalera (de Torre-Mirador ya Plantas 1ª y 2ª)
La escalera de la Torre-Mirador es una escalera de caracol que ocupa un ámbito en planta de 2,3x2,3 m correspondiente a la ocupación interior de la torre. Está formada por una bóveda continua de varias capas de baldosas y tiene un acabado de piedra artificial, el canto lateral y la superficie inferior está recubierta por un enyesado. Los grosores del conjunto son considerables y según las fotografías adjuntas en el anexo y las capas contabilizadas pueden acotarse sobre los 120 mm. Se considera una combinación de baldosas de distinto grosor, la mayoría de 15 mm y alguna de 30mm, entre capas de mortero de 15mm.

Este dato, así como su composición, a base de varias capas de baldosas de arcilla cocida atadas con mortero de cemento y cal, hacen posible aplicar la tabla N.B.1.2 del Eurocódigo 6.

Con este grosor de 120 mm según las tablas se atribuye una REI de 90/120 minutos. La primera cifra es la atribuida sin recubrimiento alguno y la segunda con el recubrimiento existente por la cara expuesta al fuego, por debajo y por los laterales con la capa de yeso y por las huellas y contrahuellas de fábrica y con el acabado pétreo del escalonado.

Bóvedas de escalera acceso a plantas primera y segunda
En cuanto a la escalera central del edificio, que arranca en el vestíbulo de servicio y conduce a las plantas 1ª y 2ª, es una escalera combinada con tramos rectos y tramos de caracol que ocupa un ámbito en planta de 1,45 x 2,0 m junto al acceso del edificio. Está resuelta en todos los casos con bóveda de varias capas de baldosas y tiene un acabado de piedra artificial tanto en la huella como en la contrahuella, el canto lateral y la superficie inferior está recubierta por un enyesado. Los grosores del conjunto son muy variables y según las fotografías adjuntas en el anexo y las capas contabilizadas pueden acotarse, en los puntos más críticos entre los 40 y los 70 mm, más el grosor de la piedra artificial. Se considera una combinación de baldosas de distinto grosor, la mayoría de 15 mm y alguna de 35 mm, entre capas de mortero de 15 mm. Este dato del grosor, así como su composición permite, como en la escalera de caracol, aplicar la tabla N.B.1.2 del Eurocódigo 6.

El grosor mínimo y puntual de 40mm estaría por debajo de cualquier requerimiento al fuego, según la mesa. Por tanto, habría que considerar el efecto favorable de las capas de revestimiento. El yeso del revestimiento se da por debajo y por el lateral. Por encima está el revestimiento continuo de piedra artificial de otros 35 mm.

Es posible tener en cuenta el revestimiento de piedra, de acuerdo con el criterio de otras normativas. Por ejemplo, la EHE-08 en el anexo 6, en el artículo 5.6, dice que cuando se requiere una función resistente (criterio R) se pueden considerar como grosor de la estructura el grosor del pavimento o de cualquier elemento que mantenga su función aislante durante todo el período de resistencia al fuego requerida.

En los artículos 5.7 y 5.8, del mismo anexo de la norma, dice que se pueden considerar como grosores adicionales de la estructura, los grosores de las paredes de las piezas de entrevigado o alivio no estructural, siempre que mantengan la función aislante durante el tiempo R requerido. En la misma norma menciona que, en caso de tratarse de cerámica, este espesor puede considerarse multiplicado por 2 y que los revestimientos de yeso se pueden considerar multiplicados por 1,8, lo que da la idea de la bondad de estos dos materiales para mantener su capacidad frente a un incendio.

Dada la restricción de aforo por las visitas a las plantas superiores, que será de 8 personas, incluido el personal de guía y vigilancia, se podría aceptar la situación actual de la escalera, haciendo un análisis "cualitativo" de ella no cuantitativo.

Sin embargo, se ha optado por mejorar la resistencia al fuego de la escalera. Para ello, será necesario eliminar el revestimiento de yeso de la cara inferior, reforzar la sección con un mortero con fibras de un grosor de 20 mm y volver a reproducir el enyesado continuo, ya que las notas del Eurocódigo 6 indican la mejor consideración de protección al fuego del revestimiento de yeso, por encima de la de mortero. Este grosor de mortero será variable a lo largo de la bóveda, para garantizar una dimensión mínima de 90 mm de grosor total, de la bóveda reforzada más la protección pétrea superior.

MD 3.3.5. Condiciones para la evacuación de los ocupantes

De acuerdo con el Proyecto de prevención y seguridad en materia de incendios de la Masia Freixa, la ocupación máxima del edificio es de 132 personas, que evacuan por tres salidas, que aparecen dibujadas en los planos del proyecto. En pública concurrencia, la longitud máxima del recorrido de evacuación no excede de 50 metros. Cuando existe un recorrido alternativo, la distancia hasta alguna de las salidas no supera los 25 metros. No se ha considerado ningún recorrido ascendente, puesto que el sótano no tiene ocupación.

La escalera que debe evacuar las plantas primera y segunda no cumple los requisitos que fija la normativa actual de incendios, porque tiene una anchura de 70 cm, inferior al mínimo de 80 cm establecido. Por este motivo, se ha limitado la ocupación en estas plantas a un máximo de 8 personas, en cada planta, acompañadas por un guía. El recorrido por la escalera computa como recorrido de evacuación y el punto de inicio considerado es, en planta primera, en cualquier punto que se pueda visitar de la planta, y en planta segunda en la puerta de la única sala que se puede visitar.

La escalera de caracol de la torre tampoco reúne las condiciones necesarias de acuerdo con el Código Técnico. Se han tomado las mismas medidas correctoras que en la otra escalera. En este caso, el número de visitantes máximo, acompañados de un guía, es de 5. La torre da acceso a dos espacios que se pueden visitar: la sala de depósitos, que tiene un recorrido de evacuación de 17 metros, contado desde el origen en cualquier punto de la sala; y el mirador, situado en la coronación de la torre, con un recorrido de evacuación de 24 metros. En ambos casos se considera como salida del edificio que la puerta está al pie de la torre y que da directamente al exterior.

Visto que las escaleras no cumplen la normativa actual de protección contra incendios, y que ni el grado de protección patrimonial del edificio ni la distribución de los espacios permite la ejecución de obras para adaptarlas, se han tomado medidas alternativas para incrementar la seguridad de los ocupantes y que quedan recogidas en el Proyecto de prevención y seguridad en materia de incendios de la Masia Freixa. Entre estas medidas se encuentra la instalación de un sistema alarma, a pesar de no ser exigible, para garantizar un rápido aviso a los ocupantes en caso de incendio. También, como se ha explicado, se limita la ocupación de los espacios y se sectoriza la torre, aunque no es exigible y las visitas no se consideran ocupación por su brevedad. Además, previamente al inicio de las visitas a los nuevos espacios, será obligatoria la implantación de un plan de autoprotección que fije las condiciones necesarias para garantizar la seguridad de los ocupantes del edificio.

MD 3.3.6. Instalaciones de protección contra incendios

Se colocarán extintores, que por lo general serán de eficacia 21A/113B. También se instalará un sistema de detección y alarma de incendios, aunque no sea exigible, para compensar que la anchura de las escaleras es inferior a la exigida por la normativa actual. Se instalarán bocas de incendio en el edificio, ya que su superficie construida es superior a 500 m2, de forma que la manguera abarque cualquier origen de evacuación. Las bocas previstas serán del tipo BIE-25. Las instalaciones se definen en el Proyecto de prevención y seguridad en materia de incendios de la Masia Freixa.

MD 3.4 Seguridad de utilización y accesibilidad

Las obras proyectadas mejoran las condiciones actuales de utilización y accesibilidad de la Masia Freixa y están orientadas a dar cumplimiento a las exigencias básicas del CTE para garantizar el uso del edificio en condiciones seguras y evitar, lo máximo posible, los accidentes y daños a los usuarios, así como facilitar su acceso y utilización de forma no discriminatoria, independiente y segura a las personas con discapacidad.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que se trata de la intervención en un edificio existente que forma parte del patrimonio protegido de la ciudad y declarado BCIN. Los trabajos previstos están dirigidos a la conservación y restauración de los pavimentos, carpinterías y otros elementos existentes y catalogados, por lo que no es posible cumplir estrictamente con la normativa de seguridad de utilización ni el nuevo decreto de accesibilidad.

En relación con la accesibilidad, en el apartado MD 3.1.2 de esta memoria se explican las actuaciones previstas. Para garantizar lo máximo posible el cumplimiento de las exigencias se han considerado las soluciones técnicas basadas en el Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad DB SUA, así como la Ley 17/2008 del Derecho a la Vivienda y el D. 209/2003, Código de Accesibilidad de Cataluña.

A continuación, se relacionan los aspectos más importantes, ordenados por exigencias básicas del SUA a los que se da respuesta desde el diseño del edificio y que se recogen todos ellos en las fichas justificativas que se adjuntan al final de este apartado.

Condiciones para limitar el riesgo de caídas
Al tratarse de un edificio existente, las actuaciones previstas están orientadas a mejorar la configuración actual. Los desniveles existentes en la planta baja se resuelven con rampas de material transparenta i antideslizante.

En todas las zonas en las que se actúa se contemplan las discontinuidades de los pavimentos, los desniveles y la disposición de barreras de protección con configuración de no escalable y con altura según el desnivel que se está protegiendo.

Resbalabilidad de suelos
- Zonas interiores secas (superficies planas): clase 1
- Zonas interiores húmedas (baños): clase 2.

Discontinuidad en el pavimento
Salvo las zonas de uso restringido o el exterior, los pavimentos no deben presentar irregularidades ni discontinuidades (máximo 4 mm). Las perforaciones o agujeros de los suelos no excederán el diámetro de 15 mm. No se dispondrán escalones aislados en zonas de circulación.

Desniveles
- Protección de los desniveles

El proyecto dispone de barreras de protección en desniveles, agujeros y aberturas para diferencias de cota superiores a 55 cm.
- Altura

Todas las barandillas tendrán una altura mínima de 0,90 m.
- Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir el empuje horizontal definido en el DB SE-AE.

Condiciones para limitar el riesgo de impacto o de atrapamiento
En todas las zonas del edificio se contemplan los elementos fijos y practicables susceptibles de producir impactos y aquellos elementos frágiles susceptibles de recibirlos.

Impacto con elementos fijos
La altura libre de paso en zonas de circulación es de 2,20 m y los umbrales de las puertas existentes superan los 2,00 m, excepto el acceso a la torre.
No existen elementos fijos salientes en zonas de circulación por debajo de los 2,20 m.
En zonas de circulación no habrá elementos salientes de más de 150 mm que, entre 150 mm y 2200 mm desde el suelo, presenten riesgo de impacto.
Impacto con elementos practicables
Se colocan barreras móviles para evitar el impacto con puertas que tienen su apertura hacia el pasillo.

Condiciones para limitar el riesgo de inmovilización
Las nuevas puertas de los baños disponen de sistemas de desbloqueo desde el exterior.

Condiciones para limitar el riesgo causado para iluminación inadecuada
Se fijan los niveles mínimos de iluminación para espacios que se pueden ocupar y visitar.
Se dispone de alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación y los valores se recogen en el Proyecto de prevención y seguridad en materia de incendios de la Masia Freixa. Este alumbrado se dispone en:
- Puertas de salida

- Sobre los equipos de seguridad
- Las puertas existentes en recorridos de evacuación
- Cambios de nivel
- Cambios de dirección o intersecciones de pasillos

Condiciones para limitar el riesgo causado por vehículos en movimiento
El edificio se encuentra situado en el parque de Sant Jordi, por lo que no es previsible ningún riesgo debido a vehículos en movimiento.

Condiciones para limitar el riesgo causado para la acción del rayo
El edificio dispone de instalación de pararrayos.

Condiciones de accesibilidad
El diseño del proyecto tiene en cuenta la protección del bien e incorpora siempre que es posible las condiciones de accesibilidad establecidas por el Código de Accesibilidad de Cataluña (D. 209/2003) y el CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad preservando su valor arquitectónico, de forma que se satisface el requisito básico de accesibilidad fijado en la LOE. Las condiciones que dan respuesta al requisito básico de accesibilidad se justifican en el apartado MD 3.1.2 de esta Memoria (condiciones funcionales relativas a la accesibilidad).

MD 3.5 Salubridad

El edificio proyectado da respuesta a las exigencias básicas de salubridad (HS) garantizando la protección contra la humedad (que afecta básicamente al diseño de los cerramientos), garantizando la calidad del aire interior y del entorno exterior, y disponiendo de redes de suministro de agua y de evacuación de aguas residuales y pluviales.

A continuación, se desarrollan las exigencias que afectan al conjunto de la actuación.

MD 3.5.1 Protección contra la humedad

Sólo se actúa puntualmente las zonas en las que se han localizado humedades. Se mejora la impermeabilización de balcones y terrazas.

MD 3.5.2 Recogida y evacuación de residuos

No se modifican las condiciones del edificio en este aspecto. La recogida de los residuos es realiza a través de los contenedores situados en la plaza de Josep Freixa i Argemí. Los residuos generados durante la obra se realizarán según el estudio de residuos del anexo pertinente.

MD 3.5.3 Protección contra la exposición al radón

El municipio de Terrassa pertenece a la Zona I, según el apéndice B del DB HS 6. De acuerdo con el ámbito de aplicación de este DB, es aplicable a intervenciones en edificios existentes:

- En ampliaciones, en la parte nueva;
- En cambios de uso, en todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o en la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento
- En obras de reforma, en la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

En este caso, las principales obras son de rehabilitación, pero también se produce una ampliación de las estancias de pública concurrencia, que actualmente tienen uso administrativo. De acuerdo con el DB HS 6, sólo sería exigible proteger contra el radón las zonas afectadas por el cambio de uso y las superficies reformadas donde pueda incrementarse la protección frente al radón.

Por otro lado, el DB fija como excepciones les intervenciones en edificios existentes cuando no sea posible colocar una barrera que cumpla con las características indicada el propio. En el caso de las obras previstas, no se actúa en la solera del edificio, únicamente se realizarán reparaciones puntuales en zonas donde haya que sustituir alguna instalación de saneamiento y se intervendrá a nivel superficial en los pavimentos que están protegidos. Dado que no es posible instalar una barrera continua sin romper los pavimentos ni hacer estancas las puertas que separan las salas debido a la protección patrimonial, se considera que las obras previstas están excluidas de la aplicación de esta exigencia.

MD 3.6 Protección contra el ruido

En lo relativo a intervenciones sobre edificios existentes, no será de aplicación el DB HR salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Incluso, y aun tratándose de obras de rehabilitación integral, quedan excluidas las que se realicen en edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de los mismos.

MD 3.7 Ahorro energético

Zona climática: D2
Clase de higrometría de los espacios: 3
Clasificación de los espacios:

- Espacios habitables: los despachos, los aseos, los pasillos, las salas que se pueden visitar;
- Espacios no habitables: sala de la caldera, el sótano, los bajo cubiertas y aquellos espacios que no se encuentran en ninguna de las situaciones anteriores.

MD 3.7.1 Limitación del consumo energético

El DB H0 es de aplicación a obras en edificios existentes con:

- cambio de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m2;
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

El CTE introduce la siguiente excepción al cumplimiento de este apartado: los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o por razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiera alterar de forma inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables. En este caso, tanto la declaración de Bien de Interés Cultural Nacional como el Plan Especial de Protección del Patrimonio Histórico-Arquitectónico-Ambiental de Terrassa protegen la envolvente del edificio, incluyendo las carpinterías.

Aunque de acuerdo con el párrafo anterior, el edificio está exento del cumplimiento de la limitación del consumo energético, se realizaran tres actuaciones con el fin de limitar su consumo energético en la medida que sea posible sin alterar su protección.

Se mejora el comportamiento térmico de la cubierta abovedada sin alterar sus características, colocando un panel de tipo termochip hecho in situ en la cota donde actualmente se encuentra el falso techo de cañizo, de forma que se mejora el aislamiento térmico y se reducin las pérdidas energéticas.

Se propone la sustitución de la caldera existente por un sistema de aerotermia para dar servicio a los radiadores de fundición. La maquinaria se sitúa en el edificio de servicios dentro del mismo parque y las canalizaciones serán enterradas y registrables mediante arquetas. Con esta actuación se mejora la eficiencia energética de las instalaciones.

Así mismo se instalarán placas fotovoltaicas en el Casal Cívico Ca n'Aurell situado a 300m compensando el consumo energético de la Masia Freixa.

MD 3.8 Otros requisitos del edificio.

Ecoeficiencia

El Decreto 21/2006 de la Generalidad de Cataluña no es de aplicación a este proyecto, puesto que el uso de pública concurrencia no se encuentra dentro del ámbito de aplicación.

Sin embargo, se incorporan al proyecto algunos de los criterios que recoge, relativos al agua, la energía, los materiales y sistemas constructivos, así como los residuos. Dado que las obras previstas no afectan a todos los sistemas, los criterios sólo se aplican a donde se interviene.

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TRABAJOS PREVIOS Y REPLANTEO GENERAL

Las obras previstas son de rehabilitación no estructural. En consecuencia, no será necesaria la realización de trabajos previos especiales.

Entre los trabajos previos a realizar están el desmontaje, retirada y transporte a otra ubicación del mobiliario y otros objetos existentes en los espacios que quedarán afectados por las obras. Los elementos catalogados se protegerán y el material que no tenga que reaprovechar se gestionará como residuo.

MC 1 SISTEMA ESTRUCTURAL

El proyecto no contempla actuaciones en el sistema estructural más que algunas puntuales, necesarias para resolver las patologías puntuales detectadas durante la evaluación del estado del edificio. Estas actuaciones están descritas en el anexo "Informe de consultoría estructural", redactado por la empresa BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació, SLP, así como en la documentación gráfica de este proyecto.

Se trata de las siguientes actuaciones:

- Cosido de la grieta existente en la planta segunda, en la pared de carga de la escalera. Siguiendo las recomendaciones del estudio realizado por BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació, SLP, se realizará un grapado ligero de ambos lados de la fisura con grapas de Ø10mm cada 30 cm, y una longitud de 50 cm, con patilla perpendicular anclada 10 cm.
- Refuerzo de tres esquinas del forjado de la planta primera. Se colocará una viga de acero laminado HEB-140 con la directriz de la grieta, que apoyará en la pared superior del balcón. Esta viga irá empotrada a un lado y soldada a otro, respetando al máximo la imagen existente. Se rellenará el vacío entre la viga y el techo con ladrillo perforado, y se pintará. El perfil se empotrará con un dado de hormigón para efectuar un reparto uniforme de la carga. El agujero se llenará con mortero expansivo.
- Cerchas del bajo cubierta: aunque perdieron la función estructural al construirse la cubierta formada por bóvedas, se realizará un tratamiento preventivo y otro curativo a algunos elementos afectados por organismos xilófagos. Consistirá en un tratamiento superficial con un producto insecticida. Este tratamiento se realiza teniendo en cuenta que la clase de uso de las cerchas es 1, por estar a cubierto y expuestas a un nivel de humedad inferior al 20%. De acuerdo con la tabla 3.1 del Documento Básico Seguridad estructural, madera, a esta clase de uso le corresponde un nivel de protección (NP) 1, sin exigencias específicas, todas las caras tratadas.

  En cuanto a los elementos que han sufrido el ataque de elementos xilófagos, es necesario incrementar el nivel de protección que corresponde a su clase de uso. En este caso, los tratamientos curativos se realizarán mediante la inyección en profundidad (por lo menos NP 5) de producto protector para poder impregnar adecuadamente la zona de duramen.

MC 2 SISTEMAS DE LA ENVOLVENTE Y ACABADOS EXTERIORES

El proyecto no contempla actuaciones que impliquen ninguna modificación de los sistemas de la envolvente y de acabados exteriores, más que las necesarias para realizar tareas de mantenimiento, evitar la entrada de agua o mejorar la eficiencia energética.

Se dispondrá de un panel tipo termochip hecho in situ que se colocará en sustitución del falso techo de cañizo que dará la visión de acabado óptimo para la visita turística a la vez que mejorará la eficiencia energética del edificio.

Composición
Tablero contrachapado de madera tipo G clase 1, reacción a fuego B-s2, d0 fijado mecánicamente a cerchas
Placa semirrígida de lana mineral de roca densidad de 26 a 35 kg/m3 de 10 cm espesor con resentimiento papel Kraft
Rastreles interiores de madera de abeto C24 con tratamiento autoclave
Tablero contrachapado de madera tipo G clase 1, reacción a fuego B-s2, d0 fijado mecánicamente a cerchas

Los balcones de planta primera y la terraza de los depósitos se impermeabilizan de nuevo y terminarán con baldosa hidráulica con pendiente 2%.

Composición
Baldosa hidráulica antideslizante tomada con adhesivo para baldosa hidráulicas
Mortero de cemento
Panel de poliestireno extrudido 4cm XPS, con resistencia a la compresión >300KPa, superficie estriada y machimbrado (0,034 W/mK)
Membrana impermeable mineral flexible
Formación 2% pendiente con mortero de cemento grosor mínimo 4cm
Forjado existente enyesado para la cara inferior
Pintado con pintura plástica para interiores con acabado liso

DB SI: Cubierta, resistencia al fuego: ≥ R 60

Se realizará la aplicación de hidrofugante al acabado de la cubierta y se pintará la fachada. También se realizará la restauración de carpinterías exteriores:

<u>Carpinterías exteriores</u>
Las carpinterías, tanto exteriores como interiores, son uno de los elementos más característicos de la Masia. De formas parabólicas, cantos redondeados y gran riqueza de detalles, la carpintería es sin duda uno de los puntos más significativos del edificio. La carpintería exterior se protege en el exterior mediante porticones de librillo de lamas orientables y por el interior por contraventanas correderas de madera maciza.
La carpintería exterior, expuesta a las inclemencias del tiempo y los agentes externos, es claramente la que más ha acusado al deterioro con el paso de los años.
La carpintería de librillo de planta baja, por estar completamente al alcance, sufre también otro tipo de deterioro, debido a pelotazos, pintadas y otros actos incívicos.

<u>Ventanas</u>
Las tareas previstas tienen como finalidad la restitución del estado original de las carpinterías. Se realizarán dos calas, en dos puntos a determinar, para determinar el color original.

Se desmontarán y restaurarán todas las carpinterías y únicamente se considerará la sustitución en casos puntuales. Se decapará la pintura de las caras exteriores de las carpinterías, se limpiará la masilla de los galces y se sustituirán los escupidores que no se puedan recuperar. Se limpiarán los elementos metálicos y se lubricarán. Posteriormente se pintarán de nuevo todas las carpinterías con el color que determine la dirección facultativa, de acuerdo con el estudio cromático de la carpintería original. Se sustituirán los vidrios simples de 5mm por unos laminares 4+4mm CNC. Dadas las formas orgánicas de las carpinterías y sus vidrios, se realizarán plantillas digitalizadas y se restituirán los junquillos de madera a excepción de los casos en los que no sea posible donde se sustituirán por masilla con el mismo sistema de la época.

Se colocarán ribetes para garantizar la estanqueidad las carpinterías. Todos los trabajos aparecen descritos en el presupuesto del proyecto e incluyen el transporte a taller y el retorno de las carpinterías a la obra, así como su instalación.

Contra ventanas
Se observa que las contraventanas se encuentran desplomadas motivo por el que presentan signos de rozamiento contra el propio marco que está estropeando las hojas correderas. Para poder realizar la reparación de éstas será necesario ajustarlas llegando incluso a tener que abrir el tabique interior para poder sustituir las guías en caso necesario.

Se desmontarán y restaurarán al igual que las ventanas exteriores y se determinará el nivel de intervención, color y acabado por parte de la Dirección Facultativa, el Servicio de Patrimonio y el Servicio del Museo de Terrassa.

Porticones de lamas orientables o librillo
Al igual que se realiza con el resto de carpinterías, se restaurarán los porticones. Se desmontarán, decaparán y sustituirán las lamas rotas o desaparecidas, así como el resto de elementos que las componen. Se pintarán de y se repasará el estado de los mecanismos para garantizar su correcto funcionamiento. Todos los trabajos aparecen descritos en el presupuesto del proyecto e incluyen el transporte a taller y el retorno de las carpinterías a la obra, cuando sea necesario, así como su instalación.

Se realizarán dos calas, en dos puntos a determinar, para determinar el color original. Se desmontarán y restaurarán al igual que las ventanas exteriores y se determinará el nivel de intervención, color y acabado por parte de la Dirección Facultativa, el Servicio de Patrimonio y el Servicio del Museo de Terrassa.

Ventanas guillotina con sistema de contrapesos
Recuperación de los sistemas originales de apertura de ventanas de guillotina mediante contrapesos.
Habrá que limpiar todos los elementos de madera y metal e instalar un nuevo cableado de acero inoxidable con todos los accesorios necesarios para su funcionamiento, incluidos los nuevos contrapesos.

Ventanas de planta primera afectadas por desagüe de cubierta
Se añadirá una hilera de fábrica cerámica por la cara exterior de la fachada que evitará que la cubierta desguace directamente contra les carpinterías. Esto permitirá crear un escupidor que expulse las aguas hacia afuera reduciendo la altura de las misma para garantizar su conservación. Se impermeabilizará y revestirá con el mismo acabado de cubierta.

En caso necesario se colocará de forma puntual un elemento adicional por la cara exterior de la fachada.

Las hojas batientes se modificarán para adaptarse a les dimensiones del nuevo hueco y dispondrán de un escupidor de las mismas características que ele existente. El marco y las molduras de las ventanas por la cara interior mantendrán las dimensiones actuales. La solución propuesta no afecta a la imagen de la Masia dado que por el exterior quedan ocultas por la cubierta abovedada.

Ventana afectada por las aguas de la cubierta

Material empleado como revestimiento de la cubierta

Apertura de las tres carpinterías tapiadas en el cuerpo central de la planta segunda
Habrá que valorar el estado de las carpinterías una vez se tenga acceso, pero se considera su recuperación al igual que el resto de carpinterías exteriores.

Puertas interiores y armarios
Se desmontarán y restaurarán todas las carpinterías. Se decapará la pintura de las caras exteriores de las carpinterías, se limpiará la masilla de los galces y se sustituirán los escupidores que no se puedan recuperar. Se limpiarán los elementos metálicos y se lubricarán. Posteriormente se pintarán de nuevo todas las carpinterías con el color que determine la dirección facultativa, de acuerdo con el estudio cromático de la carpintería original.

En el caso de la puerta que separa el pasillo 4 de la torre, se propone su sustitución para poder adoptar la resistencia al fuego necesaria, reproduciendo la imagen de la actual.

Sustitución de los cierres de las trece aspilleras de la torre
Los cierres existentes provienen de una actuación provisional realizada en el año 2011. En ese momento las ventanas no disponían de cierre y la entrada de agua estaba dañando los acabados interiores. También había un problema de salubridad por la entrada de palomas. Por estos motivos se colocó en cada una de las aspilleras un metacrilato adherido directamente al soporte con carácter provisional.

Se aprovecha la intervención actual para eliminar ese cierre y colocar un definitivo. La solución propuesta tiene por objeto evitar la entrada de agua y pájaros en la torre, persiguiendo al mismo tiempo un impacto mínimo en la imagen original del edificio. Consiste en colocar un vidrio laminado de 4+4 CNC fijado al paramento con pinzas de acero inoxidable. El vidrio reproducirá la forma de la aspillera, pero no se ajustará completamente a ella, sino que dejará un margen a todo el perímetro de 5 mm, como máximo. Se situará a unos 3cm de la cara interior de la fachada para evitar que el agua pueda entrar en ella aprovechando este pequeño margen. Las pinzas serán fácilmente desmontables para facilitar la limpieza de cristales. Las tareas previstas en el presupuesto de las obras incluyen el dibujo de las plantillas de cada aspillera.

Hay que especificar que, dado el altísimo valor patrimonial de estas carpinterías, las actuaciones a realizar serán siempre de carácter conservacionista, sustituyendo únicamente la madera allí donde haya desaparecido o sea imposible de recuperar (lamas muy dañadas o carpinterías afectadas por el contacto con el agua). En estos casos, la aportación de material será de la misma madera o equivalente que los elementos originales, y en caso de duda será necesario consultar a los técnicos municipales que lleven a cabo la supervisión de las obras.

Tanto el acabado como el color será determinado por la dirección facultativa, el Servicio de Patrimonio y el Servicio del Museo de Terrassa.

Aspillera con la protección actual

Imagen similar a las ventanas propuestas

Urbanización del espacio exterior

La Masia Freixa dispone de una acera perimetral formada por un pavimento de ladrillo hidráulico rematado perimetralmente con piedra calcarenita. En la fachada sur se encuentra el porche característico de la Masia formado por una estructura de arcos parabólicos. En la fachada oeste la plataforma pavimentada se ensancha para crear una gran plaza de forma semicircular rodeada por un canal de recogida de aguas.

La necesidad de reconstruir la red de saneamiento obliga a levantar parcialmente el pavimento exterior, formado por baldosas hidráulicas. Para conseguir una imagen homogénea se propone la sustitución total del pavimento existente, que, por su parte, presenta una gran cantidad de fisuras y piezas rotas, producidas por el paso del tiempo y la falta de juntas de dilatación. Se actuará en la acera frente a las puertas de acceso principal para crear, con el mismo pavimento una rampa que salve los 3 cm de desnivel existente, haciendo accesible el edificio desde el exterior.

El nuevo pavimento se construirá con los mismos materiales y colores que el pavimento actual, y también se reproducirá el despiece, con las baldosas hidráulicas dispuestas a 45º en relación a la línea de fachada de la masía. Se reproducirá la misma pendiente y se dispondrán juntos de dilatación aproximadamente cada 5 metros aproximadamente. Las tapas de instalaciones existentes en la acera se sustituirán por nuevas tapas que se revestirán con baldosa hidráulica.

La solución constructiva será la siguiente. Se regularizará las zonas donde haya mayor profundidad con hormigón y los últimos 3 cm con un mortero de proporción 1 de cemento, 3 de arena y 3 de triturado de piedra. Una vez tenemos el firme preparado se colocará la prenda hidráulica con cemento cola flexible blanco a doble cara. Una vez limpio y seco se aplicará una primera capa de impermeabilización de la marca Sealer Torras o equivalente a brocha o rodillo. Seguidamente se pondrá lechada en las juntas del bordillo (de 1 a 2 mm) y las juntas de dilatación con Weber Color Premium, o equivalente. Posteriormente se aplicarán las dos capas de impermeabilización con 24 horas de diferencia.

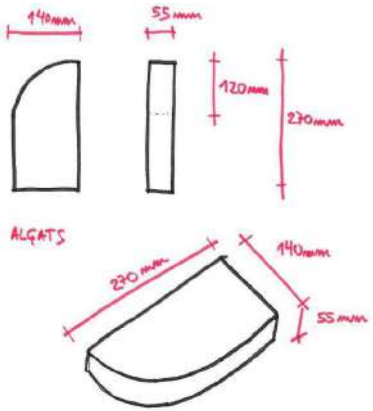
En cuanto a la pieza de piedra perimetral, en abril de 2017 un estudio realizado por el Departamento de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Barcelona (ver anexo) determinó que era calcarenita. Este estudio recoge también los resultados del análisis de la junta, según el cual las juntas entre piezas de piedra se realizaron con mortero hidráulico de cal sin llegar a llenar totalmente éstas. La parte más externa de la junta se selló con mortero de cemento Pórtland. Una vez secas las juntas se aplicó nitrocelulosa.

Aspecto de la pieza de piedra perimetral en diferentes zonas de la acera

El criterio que se sigue con respecto al bordón de piedra es reproducir la parte de bordón para asegurar una buena entrega entre el pavimento y el bordón. En cambio, en la zona del murete, se restituirán las zonas degradadas puntualmente. Se recuperarán las que hayan perdido parte de material reconstruyéndolas con un mortero de reparación específico. Las que sean irrecuperables se sustituirán por piezas nuevas del mismo tipo de piedra y con iguales dimensiones que las originales.

En cuanto a las juntas, también se utilizará la solución original, de acuerdo con el estudio realizado por el Departamento de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Barcelona.

En el acceso principal, situado en la fachada norte, se construirá una rampa con suelo estabilizado para mejorar la accesibilidad al edificio. Esta solución quedará perfectamente integrada en el pavimento de sablón exterior. La misma solución se aplicará a los dos accesos este dónde el bordón acabará en forma cuadrada para conseguir una entrega adecuada con el pavimento de la urbanización de forma que se garantice la accesibilidad a la acera perimetral.



Se colocará un desagüe en frente de la puerta de acceso secundario (referencia puerta Pe2) para recoger las aguas de cubierta que se conectará a la red exterior de alcantarillado.

MC 3 SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS INTERIORES

MC 3.1 Compartimentación interior vertical

Parte ciega de la compartimentación interior vertical
No se realizan nuevas compartimentaciones, excepto una nueva separación de madera en el salón de actos para reconstruir el tabique que separaba la sala y el comedor, y un cierre acristalado en la planta primera. En cuanto al entramado de madera, se ha elegido este material por su ligereza y minimizar los daños al pavimento que causaría un cierre más pesado.

El tabique situado en la actual sala de actos consistirá en un entramado autoportante de madera de pino con cerramiento por ambos las con tablero MDF de 12mm i aislamiento semirrígido en su interior de 6cmm, con un grosor total de 84 mm. Incluye:

- Entramado autoportante de madera de pino, con listón de madera de pino de 60 x 40 mm cepillado, formado por travesaños y montantes según planos de detalle, colocado en obra con fijaciones mecánicas.
- Cierre opaco de módulos interiores, de dimensiones aproximadas 122x244 cm cada uno, formado con estructura interior de madera de pino de listón de 60x40 sellado perimetralmente con cordón de silicona marrón.
- Aislamiento de lana de roca semirrígida con velo negro de 60 mm de espesor.
- Cara interior y exterior con una hoja de panel MDF de 12mm de espesor, hidrófugo, fijado mecánicamente con tornillería oculta equidistante, debidamente replanteada y separaciones <25cm
- Estanqueidad del sistema mediante banda perimetral FRAME BAND o equivalente.
- Herramienta con acabado de acero inoxidable.
- Tratamiento de acabado con dos capas de imprimación y dos de pintura para una reacción al fuego B-s2 d0 de todos los elementos.

El cierre de cristal estará situado en la planta primera. Se trata de la separación que permitirá la observación del espacio bajo cubierta oeste. Incluye:

- Luna y tarja de vidrio fijo incoloro laminado de seguridad, templado, de 4+4 mm CNC de grosor con lámina de polivinilo de butiral (PVB), para una resistencia al impacto 1(B)1.
- Puerta batiente de vidrio incoloro laminado de seguridad, templado, de 4+4 mm CNC de grosor con lámina de polivinili de butiral (PVB), para una resistencia al impacto 1(B)1. Con manecilla y cerradura de acero inoxidable.
- Herrajes de acero inoxidable.

Aberturas de la compartimentación interior vertical (puertas)
No se prevé sustituir ninguna puerta, excepto una puerta resistente al fuego y la puerta del lavabo destinada al personal, pero sí que se restauraran todas las carpinterías interiores. Se eliminará la pintura o el barniz existente, se aplicará una capa de imprimación y se barnizará nuevamente. El acabado será ignífugo, para una reacción al fuego B-s2 d0 de todos los elementos.

La puerta resistente al fuego está situada en planta baja, en el acceso a la torre y tendrá una resistencia al fuego EI260 C5, certificada por el instalador. La cara que da al pasillo se fabricará de madera, reproduciendo el diseño actual, y dispondrá de dispositivo cierra puertas (C5) y manecilla a presión.

La puerta del lavabo será de madera y batiente, 0,80 x 2,00 m de madera de haya barnizada, de 35mm de caras lisas y estructura interior de madera, con herrajes de acero inoxidable y condena con un desbloqueo desde el exterior.

MC 3.2 Compartimentación interior horizontal

Compartimentación interior horizontal
La compartimentación interior horizontal es existente y se actúa para mejorar sus prestaciones en caso de incendio. Los forjados existentes son construidos con viguetas metálicas de ala estrecha, con un intereje de 95 cm resuelto con bóveda cerámica formada por baldosa cerámica, una luz entre ejes de muro de carga, de 5'80 m metros, y viguetas IPN-200 de ala estrecha. El pavimento superior es de baldosa hidráulica y por la cara inferior, en la planta baja hay un falso techo hecho con encañizado enyesado y pintado que crea formas sinuosas y que se encuentra bajo el primer falso techo de cañizo de la nave original que ha empezado a desprenderse. En las plantas superiores en cambio, no existen falsos techos, el forjado es visible y está enyesado y pintado.

La actuación prevista en los forjados consiste en pintar el ala inferior de las viguetas, donde se aplicarán 657 µm de pintura intumescente para lograr una resistencia al fuego REI ³ 90, que deberá certificarse por el instalador.

MC 3.3 Escaleras, rampas y pasarelas de mantenimiento interiores

Escaleras

La escalera principal que conecta el vestíbulo de servicio con las plantas 1ª y 2ª, es una escalera combinada con tramos rectos y tramos de caracol que ocupa un ámbito en planta de 1,45 x 2,0 m. Está resuelta en todos los casos con bóveda de varias capas de baldosas y tiene un acabado de piedra artificial tanto en la huella como en la contrahuella, el canto lateral y la superficie inferior está recubierta por un enyesado. Los grosores del conjunto son muy variables y las capas contabilizadas pueden acotarse, en los puntos más críticos entre los 40 y los 70 mm, más el grosor de la piedra artificial. Se considera una combinación de baldosas de distinto grosor, la mayoría de 15 mm y alguna de 35 mm, entre capas de mortero de 15 mm.

El grosor mínimo y puntual de 40mm no cumple el requerimiento al fuego, por lo que se ha optado por mejorar la resistencia al fuego de la escalera. Para ello, será necesario eliminar el revestimiento de yeso de la cara inferior, reforzar la sección con un mortero con fibras de un grosor de 20 mm y volver a reproducir el enyesado continuo, ya que las notas del Eurocódigo 6 indican la mejor consideración de protección al fuego del revestimiento de yeso, por encima de la de mortero. Este grosor de mortero será variable a lo largo de la bóveda, para garantizar una dimensión mínima de 90 mm de grosor total, de la bóveda reforzada más la protección pétrea superior.

La escalera de la torre-mirador es una escalera de caracol que ocupa un ámbito en planta de 2,3x2,3 m correspondiente a la ocupación interior de la torre. Está formada por una bóveda continua de varias capas de

baldosas y tiene un acabado de piedra artificial, el canto lateral y la superficie inferior está recubierta por un enyesado. Los grosores del conjunto son considerables y según las capas contabilizadas pueden acotarse sobre los 120mm. Se considera una combinación de baldosas de distinto grosor, la mayoría de 15mm y alguna de 30mm, entre capas de mortero de 15mm.

Según la tabla N.B.1.2 del Eurocódigo 6, se le puede atribuir una resistencia al fuego REI de 90/120 minutos. La primera cifra es sin considerar el recubrimiento y la segunda con el recubrimiento existente por la cara expuesta al fuego, por debajo y por los laterales con la capa de yeso y por las huellas y contrahuellas de fábrica y con el acabado pétreo del escalonado.

A esta escalera sólo se contemplan tareas de mantenimiento.

Rampas accesibilidad accesos
Tanto en el vestíbulo principal como en el de servicio habrá que instalar unas rampas que salvarán el escalón de acceso. Ambas estarán fabricadas en un material que permita la visualización de los pavimentos originales, como puede ser un vidrio estructural o metacrilato, se construirá de forma que sea factible su desmontaje para permitir su retirada cuando sea necesario.

En el vestíbulo principal la rampa salva un escalón de 18 cm, con unas dimensiones en planta de 1,27 x 1,00 m, con una pendiente de 14,17%. El pavimento, de vidrio o plástico transparente, será antideslizante.

En el vestíbulo de servicio la rampa salva un escalón de 16 cm, con unas dimensiones en planta de 1,15 x 1,00 m, con una pendiente de 13,91%. El pavimento, de vidrio o plástico transparente, será antideslizante.

Pasarelas de mantenimiento
En los dos bajo cubiertas se deben instalar unas pasarelas para llevar a cabo el mantenimiento de las instalaciones de estos espacios y las inspecciones periódicas de la estructura de las cerchas.

Las pasarelas estarán compuestas por perfiles L, que se unirán mediante soldadura a unos perfiles UPE que anclarán la pasarela en el travesaño inferior de las cerchas de madera. La zona de paso, de 85cm de ancho, se cubrirá con tablero contrachapado marino de grosor 18 mm y de 9 capas, barnizado. La barandilla de protección sólo se puede instalar en uno de los laterales, por la geometría de las cerchas, y estará formada por pletinas de acero galvanizado con montantes cada metro, rematados con un pasamano, y con una protección a media altura formada por un cable de acero.

En el lado desprotegido se instalará una línea de vida homologada.

En la parte inferior se dispondrá a ambos lados un zócalo formado por una L100.60.7, que evitará la caída de material fuera de la pasarela.

MC 4 SISTEMA DE ACABADOS

Los pavimentos y acabados de techos y paramentos serán los siguientes:

Paramentos verticales
En las zonas donde los enyesados se encuentran en mal estado debido a las humedades (torre, planta primera), o bien, donde sufrirán daños porque deben eliminar instalaciones o revestimientos de corcho, habrá que rehacerlos y pintar con pintura plástica, con una capa de fondo y dos de acabado, de color blanco. En los baños donde los paramentos verticales están alicatados con piezas cerámicas esmaltadas originales se restaurarán. Se sustituirán las piezas rotas y las que a lo largo del tiempo se han sustituido por piezas de un modelo diferente, por baldosas idénticas a las originales.

En el baño 02, situado junto a la recepción, que no es original, se colocará una baldosa cerámica blanca de 20x20cm, acabado brillante, colocada a 45º.

Paramentos horizontales

En las salas donde se derriban los cielos rasos para ignifugar la estructura metálica se reconstruirán con placas de yeso laminado pintado con una capa de fondo y dos de acabado de pintura plástica. Se reconstruirán las medias cañas perimetrales con yeso en todos estos espacios.

En los espacios donde no hay falso techo, se reparará el enyesado de la cara inferior del forjado y se pintará con pintura plástica, con una capa de fondo y dos de acabado, de color blanco.

Los pavimentos originales son: parquet de madera de roble maciza encolado, baldosa cerámica hexagonal blanca o roja, o baldosa hidráulica lisa. Todos estos pavimentos se restaurarán para recuperar su aspecto original. Las piezas rotas se sustituirán por piezas idénticas a las originales, por lo que en algunos casos será necesario crear previamente un molde.

En los espacios en los que se han sustituido los pavimentos por baldosa de gres contemporánea se recuperarán los acabados originales o se sustituirán con tarima de madera para diferenciar la actuación.

MC 5 SISTEMA DE CONDICIONAMIENTO, INSTALACIONES Y SERVICIOS

La finca dispone de las infraestructuras de los servicios de agua, gas, electricidad y alcantarillado. Se ha previsto actuar en las siguientes instalaciones:
- Instalación de agua
- Instalaciones eléctricas y de alumbrado
- Evacuación de aguas residuales y pluviales
- Calefacción
- Telegestión
- Instalaciones térmicas: calefacción y producción ACS
- Instalaciones de protección contra incendio

El diseño y dimensionado de las instalaciones permitirán satisfacer los requisitos del CTE y del resto de la normativa de aplicación.

Además, la implantación de las instalaciones en obra considera la exigencia de limitar la transmisión de niveles de ruido y vibraciones, en cumplimiento del DB HR.

En planta baja se ubican las acometidas de agua y electricidad y se desmontará la acometida de gas dado que el actual sistema de producción de calor de caldera a gas se sustituye por un sistema de aerotermia.

MC 5.1 Instalaciones de agua fría

(Ver apartado "fontanería" de la memoria de instalaciones en Documentos y Proyectos complementarios)

La instalación se diseñará de forma que garantice las exigencias básicas HS-4 del CTE y otras reglamentaciones, en cuanto a:
- calidad del agua
- protecciones contra retornos
- condiciones mínimas de suministro a los puntos de consumo (caudal y presión)
- mantenimiento
- ahorro de agua,

en las siguientes condiciones:

Calidad del agua	Los materiales y el diseño de la instalación garantizan la calidad del agua suministrada, su compatibilidad con el tipo de agua y con los diferentes elementos de la instalación además de no disminuir la vida útil de la instalación.	
Protección contra retornos	Se disponen de sistemas antirretorno. Se establecen discontinuidades entre las instalaciones de suministro de agua y las de evacuación, así como entre las primeras y la llegada del agua a los aparatos y equipos de la instalación.	
Condiciones mínimas de suministro en los puntos de consumo	**Caudales** instantáneos mínimos:	**Agua Fría y Caliente** **q ≥ 0,10l/s "** lavamanos, bidé, inodoro **q ≥ 0,15l/s "** lavavajillas, grifo aislado **q ≥ 0,20l/s "** ducha, bañera < 1,40m, fregadero y lavadora doméstica, lavadero, vertedero **q ≥ 0,30l/s "** bañera ≥ 1,40m
	Presión:	**Presión mínima:** Grifos, en general **P ≥ 100kPa** Calentadores **P ≥ 150kPa** **Presión máxima**: Cualquier punto de consumo P ≤ **500kPa**
Mantenimiento	Se prevé el posible vaciado de cualquier tramo de la red. Los locales en los que se instalan los equipos y elementos de la instalación tienen las dimensiones suficientes. Se garantiza la accesibilidad de la instalación cuando pase por zonas comunes.	
Ahorro de agua	Se dispone de contadores divisionarios para cada unidad de consumo individual. Las cisternas de los inodoros disponen de mecanismos de ahorro de agua.	

Todas las instalaciones se ejecutarán de acuerdo con la normativa vigente CTE DB HS-4 "Suministro de agua", las especificaciones fijadas por el D. 21/2006 de Ecoeficiencia, así como las especificaciones de la Compañía suministradora.

El trazado, características y dimensionado se indica en los planos.

Diseño y puesta en obra
El diseño de la instalación permitirá la purga manual de la misma.

En el interior del edificio se dispondrá una llave de paso en la entrada de éste y llaves de sectorización en cada local húmedo. También se dispondrán claves de corte individual en los distintos puntos de consumo.
Cuando la instalación transcurra empotrada se colocará dentro de tubos corrugados.

Materiales y equipos
Los materiales y equipos cumplirán las condiciones establecidas en el apartado 6; Productos de la construcción; del DB HS-4 del CTE y otras especificaciones que le sean de aplicación.

Se prevé que el tubo de alimentación se realice con Polietileno de alta densidad y presión nominal de 16 atm. (PE AD PN 16 atm), la batería de contadores será homologada y de acero galvanizado, y los montantes e instalación interior de las viviendas se realizará al cocer (Cu).

Los aparatos sanitarios se definen en el apartado Equipamiento.

Las cisternas de los inodoros serán con mecanismos de doble descarga o descarga interrumpible. Los grifos de los bidés, fregaderos, equipos de ducha y lavamanos estarán diseñados para ahorrar agua o dispondrán de un mecanismo economizador y tendrán de distintivo de garantía de Calidad Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Dimensionado

La instalación de fontanería se dimensiona de forma que suministre agua potable a los aparatos y equipos en las siguientes condiciones:

Presión:
La presión mínima en los puntos de consumo de 100 kpa, por lo general, y 150kpa para la caldera. En cuanto a la presión máxima, ésta no sobrepasará los 500kpa en ningún punto de consumo.

Velocidad:
La velocidad de cálculo estará comprendida entre 0,50 y 1,50m/s procurando no sobrepasar la velocidad de 1,50m/s en el interior de locales.
Caudal:
En el siguiente cuadro se determinan los caudales instantáneos para los aparatos y equipos, además de la cuantificación de cada uno de ellos.

Aparatos instalados	Caudal instantáneo (l/s)	**Número de aparatos en el edificio**
lavamanos	**0,10**	3
ducha	**0,20**	0
bañera ³ 1,40m	**0,30**	0
bidé	**0,10**	0
inodoro cisterna	**0,10**	3
fregadero doméstico	**0,20**	0
lavavajillas	**0,15**	0
lavadora	**0,20**	0
grifo aislado	**0,15**	1
vertedero	**0,20**	1
grifo ACS	**0,20**	1

Asimismo, se garantizará el diámetro mínimo de alimentación por los aparatos, equipos y cámaras que fija el DB HS-4.

Caudales de cálculo:
El dimensionado de la red se realiza a partir de los diferentes tramos, determinando para cada uno de ellos un caudal de cálculo obtenido a partir de la aplicación de un coeficiente de simultaneidad al caudal instalado.

- Caudal simultáneo dependencias:
A partir del caudal instalado en cada dependencia y aplicando el coeficiente de simultaneidad (kv) en función del número (n) de aparatos instalados se obtiene el consumo puntual de cada dependencia.

- Caudal simultáneo del edificio:
Para la definición del caudal simultáneo de todo el edificio y teniendo presente que los consumos puntuales de las viviendas son sensiblemente iguales, se considera el caudal simultáneo de todas las viviendas afectado por un coeficiente de simultaneidad.

El coeficiente de simultaneidad de los servicios comunes, así como el del local comercial, se considera 1.

El caudal simultáneo del edificio se obtiene a partir de la suma de los caudales simultáneos con la aplicación de la correspondiente simultaneidad.

MC 5.2 Evacuación de aguas

En cuanto al saneamiento existente en el perímetro de la Masia Freixa, está previsto sustituir cuatro desagües por nuevas cloacas de PVC de diámetro 160 mm.

La instalación de evacuación de aguas del edificio se rehará también en el interior de los baños, hasta los inodoros, y se colocarán nuevos sifones. Los acabados existentes que resulten afectados se repondrán con materiales de iguales características.

También se anularán dos pozos antiguos y se construirán tres arquetas registrables situadas fuera de la acera perimetral para facilitar la conservación y limpieza de la instalación. Se colocarán sifones para evitar malos olores provenientes de la red.
Se instalará un desagüe frente a la puerta de acceso secundario (referencia puerta Pe2) para recoger las aguas de cubierta que se conectará a la red exterior de alcantarillado.

La instalación de evacuación de aguas recoge de forma separativa las aguas residuales y las pluviales del edificio, conduciéndolas a la red unitaria municipal y evitando la entrada de los gases de la instalación en los locales con la col ·locación de sifones hidráulicos.
La instalación se diseña de forma que garantice las exigencias básicas HS-5 del CTE y otras reglamentaciones en cuanto a:

- ventilación
- trazado
- dimensionad
- mantenimiento

en las siguientes condiciones:

Ventilación	Se dispone de sistema de ventilación que permite la evacuación de los gases y garantiza el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos
Trazado	El trazado y la pendiente de la instalación faciliten la evacuación de las aguas residuales y de los residuos evitando la retención.
Dimensionado	La instalación es dimensiona para transportar los cabales previsibles en condiciones seguras
Mantenimiento	Se diseña de forma que sean accesibles

Su diseño, dimensionado y ejecución garantizarán las exigencias básicas HS-5 mediante el cumplimiento del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuación de aguas", las especificaciones fijadas por el D. 21/2006 de Ecoeficiencia, así como las especificaciones del "Reglamento de los Servicios Públicos de Saneamiento" (D. 130/2003).

El trazado, características y dimensionado se indica en los planos.

Diseño y puesta en obra
Las redes separativas de evacuación de aguas pluviales y de aguas residuales del edificio conectarán a la red de alcantarillado urbano que es unitaria.

El vertido de aguas residuales y el de aguas pluviales se harán en la red existente en el parque de Sant Jordi, disponiéndose en ambos casos del correspondiente sifón general previo al suero.

Las aguas residuales corresponden a los aparatos sanitarios de las cámaras higiénicas y de la cámara de limpieza del edificio. Las aguas pluviales son las de las rejas perimetrales del edificio, ya que las cubiertas y terrazas vierten las aguas al exterior directamente.

Las aguas se evacuan por gravedad.

Elementos de la red de aguas residuales
Cada aparato sanitario dispondrá de cierre hidráulico.
Los inodoros se conectarán directamente al bajante. Las derivaciones individuales del resto de aparatos se unirán a un ramal de desagüe que desemboque en el bajante.
El desagüe del vertedero y los lavamanos está a menos de 4 m del punto de salida del saneamiento y se conectarán con una pendiente entre el 2,5 y 5 %.
No hay tramos verticales en la red porque no hay instalación de agua en las plantas superiores y las cubiertas no disponen de sistema de recogida de las aguas pluviales.

Se dispondrán registros en los cambios de dirección y entronques en los colectores.

Elementos de la instalación de la red de aguas pluviales
Las cubiertas no disponen de sistema de recogida de las aguas pluviales.
Los imbornales existentes en el exterior del edificio recogen las aguas pluviales de la cubierta y de las terrazas hasta la red de alcantarillado existente en el parque de Sant Jordi.

Materiales y equipos
Las canalizaciones se construirán con un sistema de tubo de PVC a presión para los colectores horizontales. Las uniones y elementos especiales se resuelven con piezas de PVC del mismo sistema con uniones encoladas y con junta de goma.

Los registros se harán con piezas especiales de tubo de PVC y tapón roscado y serán accesibles.
Los materiales y equipos cumplirán las condiciones del apartado 4 "Productos de la construcción" del DB HS5.
En la red de saneamiento exterior se utilizará polietileno en lugar de PVC.

Dimensionado
Los diámetros de las tuberías serán los adecuados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras. Nunca se reducirá el diámetro en sentido de evacuación de las aguas. Los **caudales de aguas residuales** se determinan a partir de las Unidades de descarga, UD, que establece la siguiente tabla del DB HS 5:

Tipo de aparato sanitario		**Unidades de desagüe UD**
Lavabo		3
Inodoro	Con cisterna	3
Vertedero		1
Sumidero sifónico		1
Cámara higiénica (lavabo, inodoro i ducha)	Inodoro con cisterna	-

En cuanto al **caudal de aguas pluviales**, la intensidad pluviométrica, "i", del municipio de Terrassa, comarca del Vallès Occidental, es de 110 mm/h (o l/h m^2) y se ha obtenido de la Tabla B1 en función de la isohieta, "i", 50, y de la zona pluviométrica, B, que se extraen del mapa de la figura B1 (Apéndice B del CTE DB HS5).

MC 5.3 Instalaciones térmicas

(Ver apartado "calefacción" de la memoria de instalaciones en Documentos y Proyectos complementarios)
El edificio dispone de instalaciones térmicas apropiadas para garantizar el bienestar de los ocupantes.
Las instalaciones se diseñarán de forma que garanticen las exigencias básicas HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas y HE-4 "Contribución solar mínima para la producción de agua caliente sanitaria" y el Decreto de Ecoeficiencia.

Las instalaciones térmicas cumplirán las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad que establece el RITE 07 (RD 1027/2007).

Su diseño, dimensionado y ejecución garantizarán las exigencias HE 2 y HE 4 mediante el cumplimiento del Reglamento de instalaciones térmicas, RITE (RD 1027/2007).

Teniendo en cuenta que la potencia nominal térmica del edificio supera los 70 kW, será necesario proyecto específico de las instalaciones de calefacción y ACS.

El Proyecto de las instalaciones térmicas se adjunta como documento anexo teniendo en cuenta que tendrá una tramitación específica, aunque a continuación se describen los aspectos más importantes.

Caldera a gas para calefacción

El proyecto prevé sustituir la caldera actual por un sistema de aerotermia que se situará en un edificio anejo dentro del parque y las tuberías irán enterradas hasta la Masia Freixa.

Instalación de calefacción
El edificio dispone de sistema de calefacción con radiadores de hierro.

Diseño y puesta en obra
Los aparatos de aerotermia deben suministrar una potencia de calefacción de 100,8 kW.
En los planos se indica su ubicación. El espacio donde se ubica no es necesario que disponga de condiciones de ventilación específicas
Los aparatos de aerotermia tendrán suministro de agua fría, enchufe de toma de corriente y desagüe.
El sistema de radiadores con circuito bitubular, colocado en superficie en las paredes, es existente. El tipo, número de elementos y situación se indica en los planos.
Con el fin de ajustar el consumo de energía a las variaciones de la carga térmica, cada circuito de radiadores estará regulado por un termostato ambiente, ubicado en una zona representativa térmicamente.

Materiales y equipos
Los aparatos de aerotermia tendrán una potencia de calefacción total de 100,8 kW.
Las tuberías serán de polietileno reticular y los radiadores serán los existentes.

MC 5.4 Instalaciones eléctricas

(Ver apartado "electricidad" de la memoria de instalaciones en Documentos y Proyectos complementarios)
El edificio dispone de instalación eléctrica en uso, con una potencia máxima admisible de 31,5 kw. Se prevé adaptar la instalación para adecuarla a las nuevas necesidades de uso general del edificio.

Las actuaciones principales a realizar son:

- Ampliación de potencia a 87kw mediante sustitución de TMF1 a TMF10, sustitución de cuadro eléctrico y nuevo cuadro para instalación de aerotermia.
- Instalación de alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación de uso público y sustitución de algunas emergencias actuales.
- Desmontaje instalación eléctrica no aprovechada.
- Desmontaje de canales de aluminio.
- Sustitución de mecanismos.
- Desmontaje de luminarias en las zonas afectadas por el derribo de los cielos rasos.
- Creación de nueva línea para alimentar las luminarias de bajo cubierta.
- Nueva instalación de iluminación de la escalera de caracol de acceso a la torre.
- Iluminación de las zonas de uso público.
- Ampliación del número de encendidos de algunos espacios.
- Nuevas líneas de alimentación de emergencias y proyector de sala de reuniones.
- Ampliación encendida sala de reuniones.
- Instalación de canal desde el cuadro general con trazado por debajo cubierta y con dos compartimentos para permitir la instalación de voz y datos, detección de incendios y ampliaciones eléctricas actuales y futuras.
- Instalación de nuevo diferencial para separar las líneas de la actual sala de actos.
- Cambio de rotulaciones del cuadro general y encendidos centralizados con el nombre actualizado de los usos de las salas.
- Instalación del resto de elementos indicados en el presupuesto del proyecto.

Diseño y puesta en obra

La previsión de espacios para la instalación eléctrica, así como por sus elementos y equipos, y las características a satisfacer se cumplimentarán de acuerdo con lo especificado en el REBT y las Normas Técnicas Particulares.

Materiales y equipos
Los materiales y equipos cumplirán las condiciones establecidas en las Instrucciones correspondientes del REBT y otras especificaciones que le sean de aplicación.

Las especificaciones y características de los materiales y equipos de la instalación quedan recogidas en la ficha resumen de la instalación que se adjunta al final de este apartado.

Tamaño
La previsión de cargas se establece según lo indicado en la ITC-BT-10, considerando la carga que debe soportar la instalación.

MC 5.5 Instalaciones de iluminación

(Ver apartado "electricidad" de la memoria de instalaciones en Documentos y Proyectos complementarios)

Se modifica la instalación de iluminación de algunos espacios que cambiarán el uso administrativo actual al de pública concurrencia. También se sustituirá la iluminación existente en algunas zonas de paso.

En las zonas donde se interviene en la instalación de iluminación, las características previstas serán adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente, mediante tecnología LED y sistema Dali.

La instalación de iluminación se ajustará a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones complementarias (REBT), las del DB SUA-4 "*Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada*", las del DB HE-3 "*Condiciones de las instalaciones de iluminación*", y las especificaciones fijadas por el D. 21/2006 de Ecoeficiencia.

Alumbrado
En las zonas de circulación se garantizarán los siguientes niveles de iluminación (de acuerdo al DB SUA-4):
- Zonas de circulación interiores" E ≥ 150 lux
- Zonas visitables y de exposición E ≥ 200 lux
- Bajo cubierta zona E ≥ 1000 lux

Los valores de eficiencia energética de la instalación de iluminación (VEEI) garantizan los fijados por el DB HE3.

Alumbrado de emergencia
Se dispondrá de alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación hasta la salida al exterior, incluyendo los pasillos y las escaleras que conducen hasta el exterior. Se garantizarán los niveles de iluminación, E, siguientes:
- Recorridos de evacuación " E ≥ 1 lux
- Instalaciones manuales de PCI" E ≥ 5 lux

Diseño y puesta en obra
La colocación de los equipos se realizará según las especificaciones del fabricante, manteniendo las distancias de seguridad y facilitando su reposición y mantenimiento.
De forma general, se prevén lámparas LED para la iluminación funcional (interior y exterior) y también para la de emergencia. Estas últimas tendrán una autonomía de 1h, como mínimo, y llevarán un piloto indicador de su correcto funcionamiento.

La iluminación de emergencia estará provista de fuente propia de energía y su altura de colocación es superior a los 2m.

Materiales y equipos

Los materiales y equipos cumplirán las condiciones establecidas en las Instrucciones correspondientes del REBT y otras especificaciones que le sean de aplicación.

El grado de protección de las luminarias será de adecuado al lugar en que se ubica.

Dimensionado
La instalación de iluminación se proyecta de manera que garantice los valores de la iluminancia media, la eficiencia energética límite de la instalación (VEEI) y la potencia máxima de iluminación instalada.

Para el cálculo de la iluminancia media se utiliza el método del flujo y la justificación del valor VEEI se hace según las prescripciones del DB HE-3 "*Condiciones de las instalaciones de iluminación*".

MC 5.6 Instalaciones de protección contra incendio

(Ver apartado "contra incendios" de la memoria de instalaciones en Documentos y Proyectos complementarios)
Las instalaciones previstas son las siguientes:

- Bocas de incendio equipadas
- Extintores
- Instalación de alarma
- Alumbrado de emergencia
- Hidrante de incendio

La dotación de las instalaciones, su descripción, así como las exigencias que debe satisfacer han quedado especificadas en la Memoria Descriptiva (apartado MD 3.3 "Seguridad en caso de incendio")

El diseño, la ejecución y las características de sus materiales, componentes y equipos cumplirán lo establecido en el "Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios", RIPCI, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra documentación específica que le sea de aplicación.

Las instalaciones manuales (extintores y central de detección de incendio) dispondrán de alumbrado de emergencia y pictogramas de señalización.

A continuación, se exponen las principales características de las instalaciones. La ubicación de los elementos y de los componentes correspondientes se indica en los planos.

Bocas de incendio equipadas
Se instalarán bocas de incendio en el edificio (superficie construida > 500 m2) de forma que la manguera abarque cualquier origen de evacuación. Las bocas previstas serán del tipo BIE-25. Las características de los equipos y su instalación responderán a los requisitos indicados en el "*Reglamento de instalaciones de protección contra incendios".*

Extintores portátiles
Las plantas de vivienda dispondrán de extintores portátiles de las siguientes características:
Extintores portátiles de polvo polivalente y eficacia 21A – 113B, situados cada 15 m desde cualquier origen de evacuación.

Extintores portátiles de anhídrido carbónico, CO_2, en planta baja, en el exterior del armario del contador eléctrico. Se colocarán sobre soportes verticales de manera que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el nivel del suelo.

Dispondrán de señalización fotoluminiscente según UNE 23035-1,2 y 4:2003 con letreros de 210 x 210 mm y serán visibles en caso de fallo del alumbrado general con la iluminación de emergencia.

Instalación de alarma
Aparte del sistema de detección automática, se realizará una instalación de pulsadores de alarma de accionamiento manual en puntos fácilmente accesibles y con buena visibilidad.

Los pulsadores de alarma se situarán de forma que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta llegar a un pulsador, no supere los 25 metros.

Los pulsadores de alarma deben ser identificables fácilmente ante un riesgo de error y deben estar provistos de un dispositivo de protección que impida su encendido involuntario. Serán pulsadores de alarma con vidrio tipo "Romper en caso de incendio" e irán repartidos por todo el local, situándose en las vías de evacuación próximas a las puertas de salida.

Detectores automáticos de incendio.
La detección se realizará con detectores de humos, con un área de cobertura de 60m2 y una altura máxima de instalación de 4.5mts. Alguno de los detectores serán vía radio ya que no son accesibles para conectarlos con conductor. Los detectores se situarán a más de 50cm de una pared u obstáculo.

Central de alarma y sirena.
La central de alarma se situará en la planta baja, con acceso restringido al personal autorizado. Dispondrá de un lazo. El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirá que sea perceptible en el ámbito de cada sector de incendio donde esté instalada. La centralita se telegestionará de forma que se monitoricen señales a la plataforma del Ayuntamiento.

Alumbrado de emergencia (alumbrado de evacuación)
Se instalará alumbrado de emergencia en todos los recorridos de evacuación, locales de riesgo especiales y zonas de instalaciones. La instalación se hará con equipos autónomos con baterías para alumbrado de emergencia.

Hidrante de incendios
De acuerdo con la tabla 1.1 de la sección 4 del DB SI, y como la superficie construida del centro supera los 500 m2, será necesaria instalación de hidrantes de incendio.

Pero el Decreto 241/1994 Protección Complementaria Contra Incendios y la SP 120 de Bomberos de la Generalidad dispone la ubicación de un hidrante a menos de 100 metros de cualquier punto de una fachada a nivel de rasante.

Este hidrante está existente en la calle Volta, calle del Pare Llaurador y calle Nicolau Talló (este dos últimos a más de 100mts).

MC 5.7 Sistemas de protección contra el rayo

Esta instalación ya es existente en el edificio. No se prevé ninguna actuación.

MC 5.8 Recogida, evacuación y tratamiento de residuos

No se actúa sobre este sistema. La recogida actual de residuos se realiza mediante contenedores de calle de superficie, que quedan muy próximos a la plaza de Josep Freixa i Argemí.

MC 6 EQUIPAMIENTO

Aparatos sanitarios de porcelana de color blanco.
Los inodores serán murales. El depósito tendrá integrado un sistema de doble descarga para permitir el ahorro de agua. Los lavabos serán empotrados en mostradores graníticos separados unos 3cm del paramento vertical para favorecer las tareas de limpieza e irán sujetados con una subestructura de acero oculta.

En el baño situado al pie de la torre, donde se quiere reproducir el aspecto original, los sanitarios a instalar serán la gama Carmen de Roca, o equivalente. En caso de que el contratista proponga un cambio de modelo, el principal criterio para seleccionar el nuevo será el estético.

Lavamanos de porcelana
Carmen de Roca

Inodoro de porcelana
Carmen de Roca

En el baño adaptado se colocará un cambiador de bebés.

Los grifos serán temporizados, con pulsador a presión e incorporarán un aireador para permitir el ahorro de agua. La del lavabo adaptado incorporará detector de presencia.

Equipamientos sanitarios
En todos los servicios higiénicos habrá porta-rollos, dosificadores de jabón y secamanos automáticos de aire caliente. Todos los elementos serán antivandálicos según los modelos descritos en el presupuesto del proyecto. En los servicios adaptados habrá un juego de barras fija y plegable de acero inoxidable.

Telegestión
Se dotará a la Masia Freixa de una plataforma de supervisión que permita monitorizar, controlar y analizar el funcionamiento de sistemas auxiliar como: sistemas de alarmas de incendios e intrusión y aerotermia. En futuras ampliaciones se podrían monitorizar los datos de la acometida eléctrica, iluminación, etc…

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Normativa aplicable de edificación

Relación de la normativa de edificación de aplicación al proyecto y que se ha tenido en cuenta en el desarrollo de este, para la justificación de los requisitos básicos de la edificación.

- *Normativas de ámbito estatal*
- *Normativas de ámbito autonómico*
- *Normativas de ámbito local*

NOTA IMPORTANTE:
La normativa que se cita se entenderá como la vigente actualmente, y en caso de haber cambios legislativos, se entenderá sustituida por la normativa en vigor.

Normativa técnica general de la Edificación

Aspectos generales

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) y sus posteriores modificaciones

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006), modificado per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), y su corrección de errores (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), y su corrección de errores (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 por la que se modifica el Código Técnico de la Edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación a personas con discapacidad (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, de actualización del DB HE (BOE 12/09/2013) con corrección de errores (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, por la que se modifica el DB HE y el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, por la que se modifica el Código Técnico de la Edificación (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de junio de 2022, por la que se modifica el Código Técnico de la Edificación (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcaje CE de los productos, equipos y sistemas)*

Reglamento (UE) 305/2011, y sus posteriores modificaciones

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) y su posterior modificación

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) y sus posteriores modificaciones

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) y su posterior modificación

Requisitos básicos de calidad de la edificación

Accesibilidad

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbaniz edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 del 11/5/2007) y su posterior modificación

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de uso y accesibilidad, SUA

CTE DB Documento Básico SUA Seguridad de uso y accesibilidad

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Llei d'accesibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) y su posterior modificación

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguridad estructural

CTE Parte I Exigencias básicas de Seguridad Estructural, SE

CTE DB SE Documento Básico Seguridad Estructural, Bases de cálculo

CTE DB SE AE Documento Básico Acciones a la edificación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Seguridad en caso de incendio

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio, SI

CTE DB SI Documento Básico Seguridad en caso de incendio

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) y sus posteriores modificaciones

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) y sus posteriores modificaciones

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguridad de uso y accesibilidad

CTE Parte I Exigencias básicas de seguridad de uso y accesibilidad, SUA

CTE DB SUA Documento Básico Seguridad de uso y Accesibilidad

SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA-2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

SUA-3 Seguridad frente al riesgo "de aprisionamiento"

SUA-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

SUA-6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SUA-7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SUA-8 Seguridad frente al riesgo causado por el rayo

SUA-9 Accesibilidad

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Salubridad

CTE Parte I Exigencias básicas de Habitabilidad Salubridad, HS

CTE DB HS Documento Básico Salubridad

HS 1 Protección frente a la humidad

HS 2 Recogida i evacuación de residuos

HS 3 Calidad del aire interior

HS 4 Suministro de agua

HS 5 Evacuación de aguas

HS 6 Protección frente a la exposición al radón

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protección frente al ruido

CTE Parte I Exigencias básicas de Habitabilidad Protección frente al ruido, HR

CTE DB HR Documento Básico Protección frente al ruido

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) y su posterior modificación

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) y su posterior modificación

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) y su posterior modificación

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) y sus posteriores modificaciones

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Ahorro de Energía

CTE Parte I Exigencias básicas de ahorro de energía, HE
CTE DB HE Documento Básico Ahorro de Energía
HE-0 Limitación del consumo energético
HE-1 Condiciones per al control de la demanda energética
HE-2 Condiciones de las instalaciones térmiques
HE-3 Condiciones de les instalaciones de iluminación
HE-4 Contribución mínima de energía renovable per cubrir la demanda de agua caliente sanitaria
HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables
HE-6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Normativa de los sistemas constructivos del edificio

Sistemas estructurales

CTE DB SE Documento Básico Seguridad Estructural, Bases de cálculo
CTE DB SE AE Documento Básico Acciones a la edificación
CTE DB SE C Documento Básico Cimientos
CTE DB SE A Documento Básico Acero
CTE DB SE M Documento Básico Madera
CTE DB SE F Documento Básico Fábrica
CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura y Anejos C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de septiembre (BOE: 11/10/02)
CE Código Estructural
RD 470/2021, de 29 de junio, por el cual se aprueba el Código Estructural y su corrección de errores

Sistemas constructivos

CTE DB HS 1 Protección frente a la humedad
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
CTE DB HR Protección frente al ruido
CTE DB HE 1 Condiciones per al control de la demanda energética
CTE DB SE AE Acciones en la edificación
CTE DB SE F Fábrica y otros
CTE DB SI Seguridad en caso de incendio, SI 1 y SI 2, Anejo F
CTE DB SUA Seguridad de uso y Accesibilidad, SUA 1 y SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistemas de condicionamiento, instalaciones y servicio

Instalaciones de ascensores

CTE DB SUA 9 Seguridad de uso y accesibilidad
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades
CTE DB SI 4 Seguridad en caso de incendio Instalaciones de protección en caso de incendio *(ascensor emergencia)*
RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)
Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)
Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) y sus posteriores modificaciones
Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)
Normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas
RD 1644/08 de 10 de octubre (BOE 11.10.08) y su posterior modificación
Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) y su posterior modificación
Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)
Seguridad industrial dels establiments, les instalaciones i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instalaciones de recogida y evacuación de residuos

CTE DB HS 2 Recogida y evacuación de residuos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Ordenances municipals

Instalaciones de agua

CTE DB HS 4 Suministro de agua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro
RD 3/2023, de 10 de enero (BOE 11/01/2023) y la su corrección de errores
Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de junio (BOE 22/06/2022) y su posterior modificación
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de septiembre (BOE 11/10/2021)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)
Ordenances municipals

Instalaciones de agua caliente sanitaria

CTE DB HS 4 Suministro de agua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
CTE DB HE 4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) y sus posteriores modificaciones
Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de junio (BOE 22/06/2022) y su posterior modificación

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instalaciones de evacuación

CTE DB HS 5 Evacuación d agua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)
Ordenances municipals

Instalaciones de protección contra el radón

CTE DB HS 6 Protección contra la exposición al radón
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, por la que se modifica el Código Técnico de la Edificación (BOE 27/12/2019).

Instalaciones térmicas

CTE DB HE 2 Condiciones de les instalaciones térmicas (remite al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) y sus posteriores modificaciones
Requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de junio (BOE 22/06/2022) y su posterior modificación
Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de septiembre (BOE 11/10/2021)
Seguridad industrial dels establiments, les instalaciones i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)
Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
Ordenances municipals

Instalaciones de ventilación

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 y sus posteriores modificaciones
CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) y sus posteriores modificaciones
Ordenances municipals

Instalaciones de combustibles

Gas natural y GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) y sus posteriores modificaciones
Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) y sus posteriores modificaciones, derogada en todo aquello que contradice o se oponga al que se dispone en el "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprobada por el RD 919/2006
Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) y sus posteriores modificaciones, derogada en todo aquello que contradice o se oponga al que se dispone en el "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprobada por el RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) y su posterior modificación
RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) y sus posteriores modificaciones

Instalaciones de electricidad

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) y sus posteriores modificaciones
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) y su posterior modificación
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) y sus posteriores modificaciones. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques
Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) y sus posteriores modificaciones
Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) y sus posteriores modificaciones
Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolución 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)
Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) y sus posteriores modificaciones
Procediment administratiu aplicable a les instalaciones solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)
Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instalaciones de xarxa i a les instalaciones d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)
Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.
Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)
Seguridad industrial dels establiments, les instalaciones i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehículo eléctrico

HE-6 Dotaciones mínimes per a la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) y su posterior modificación

Instalaciones fotovoltaicas

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) y sus posteriores modificaciones

Condiciones administrativas, técnicas y económicas de autoconsumo de energía eléctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) y sus posteriores modificaciones

Ordenances municipals

Instalaciones de iluminación

CTE DB HE-3 Condiciones de les instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

CTE DB SUA-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

REBT ITC-28 Instalaciones en locales de pública concurrencia

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) y sus posteriores modificaciones

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) y sus posteriores modificaciones

Instalaciones de telecomunicaciones

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) y sus posteriores modificaciones

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) y sus posteriores modificaciones

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de junio. (BOE 16/6/2011) y sus posteriores modificaciones

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Orden ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instalaciones de protección contra incendios

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) y sus posteriores modificaciones

CTE DB SI 4 Instalaciones de protección en caso de incendio

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) y sus posteriores modificaciones

Instalaciones de protección al rayo

CTE DB SUA-8 i Anexo B Seguridad frente al riesgo causado per la acción del rayo

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

Certificación energética de los edificios

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de calidad

Marco general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de junio (BOE 10/08/2021) y la su corrección de errores

Normatives de productos, equipos y sistemas (no exhaustivo)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) y sus posteriores modificaciones

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomendaciones sobre el uso de cenizas volantes en el hormigón

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) y su posterior modificación

Criteris d'ús en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestión de residuos de construcción y derribos

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrero (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 de abril (BOE 16/4/2018) y sus posteriores modificaciones

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Ley 7/2022, de 8 de abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) y sus posteriores modificaciones

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) y sus posteriores modificaciones

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Libro del edificio

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE 06/11/99) y sus posteriores modificaciones

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus posteriores modificaciones

MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA IN Información complementaria
MA FI Fichas justificativas del cumplimiento de la normativa
MA UM Instrucciones de uso y mantenimiento

Se especifican las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio acabado, de acuerdo con la normativa de aplicación y las características del edificio.

MA IN INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

MA IN INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

MA IN.1 PLAZOS DE EJECUCIÓN

Se estima que los plazos de ejecución para las obras del "Proyecto ejecutivo de rehabilitación de la Masia Freixa con criterios de mejora de sostenibilidad, accesibilidad y conectividad" son los siguientes:

- FASE 1: 10 meses.
- FASE 2: 8 meses.

MA.IN.2 NORMATIVA APLICABLE Y DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En la redacción del Proyecto se han tenido en cuenta las normas, disposiciones técnicas y en general, cuantas disposiciones sean aplicables al caso.

La normativa citada al proyecto se entenderá que es la que se encuentra actualmente vigente y que, si ha habido cambios legislativos, se entenderá sustituida por la regulación posterior vigente.

En cumplimiento del artículo 127 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y del artículo 13 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se manifiesta que el proyecto y cada una de sus fases, si se ejecutaran por separado, comprenden una obra completa, ya que contienen todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra, total o por fases, y es susceptible de ser entregada al uso general.

Asimismo, se hace constar que la obra cumple los requisitos exigidos por la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

MA IN.3 CONTROL DE CALIDAD

Los gastos derivados del control de calidad de la obra irán a cargo de la empresa adjudicataria hasta el límite del 1,5 % del presupuesto de licitación. Los ensayos negativos no contabilizarán dentro de este límite.

MA IN.4 SEGURIDAD Y SALUD

Según el artículo 4 del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre, se indica la obligatoriedad, por parte del promotor, para que se realice un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos para las obras de construcción siempre que se cumplan alguno de los siguientes supuestos:

- Presupuesto de Ejecución por Contrato superior a 450.760 €.
- Duración estimada de los trabajos superior a 30 días laborables, utilice en algún momento más de 20 trabajadores.
- Volumen de mano de obra superior a 500 jornadas.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Como la obra objeto del presente documento supera el presupuesto, es necesario realizar el Estudio de Seguridad y Salud.

Su importe estará repercutido en cada una de las partidas recogidas en el presupuesto del presente proyecto.
Este Estudio Básico servirá para dar unas directrices básicas a la empresa constructora para que redacte el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

El contratista deberá entregar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo a la Corporación, para que ésta proceda a su aprobación. Los trabajos no se podrán iniciar hasta que no esté aprobado el Plan de Seguridad y Salud y esta circunstancia se recogerá de manera expresa en el acta de comprobación de replanteo.

Por otra parte, según el artículo 7. apartado 1 del RD 1627/1997 el presupuesto de seguridad y salud no podrá ser objeto de baja:

"En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5."

MA IN.5 GESTIÓN DE RESIDUOS

El contratista, en cuanto al vertido de los escombros y la gestión de los diferentes residuos que se generen, se obliga a dar estricto cumplimiento a lo previsto en la Ordenanza Municipal reguladora de la limpieza pública y de la gestión de residuos.

MA IN.6 EXIGENCIA DE CLASIFICACIÓN

Dada la tipología de las obras a realizar y su importe, este proyecto exige clasificación de contratista, de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de contratos del sector público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (artículo 77).

MA IN.7 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LAS OBRAS

La gestión, el seguimiento, el control y la aceptación de los trabajos corresponden a los servicios técnicos del Ayuntamiento de Terrassa. Para poder llevar a cabo las tareas de seguimiento y control, el personal técnico del Servicio de Patrimonio y Mantenimiento, y del Servicio de Arquitectura, Espacio Público y Biodiversidad Urbana tendrá acceso, en cualquier momento, a la obra, sea cual sea el estado de desarrollo en que se encuentren. A estos efectos, el adjudicatario facilitará la revisión de los trabajos en curso a los técnicos designados por el Ayuntamiento de Terrassa.

La empresa adjudicataria designará a pie de obra, un técnico con suficiente cualificación para desarrollar las tareas asignadas y con dedicación suficiente para la buena y correcta ejecución de la obra. Sin embargo, este técnico debe estar localizable en todo momento. En el caso de no cumplirse estos requisitos, la Dirección Facultativa puede rechazarlo y solicitar uno nuevo.

Irán a cargo del contratista, sin ningún coste adicional los siguientes aspectos:

El suministro, colocación, mantenimiento y retirada de los elementos de información y señalización necesarios para los desvíos de tráfico originados durante la ejecución de la obra (vallas metálicas, new-jerseys, etc…), las veces que sean necesarias para minimizar el impacto en la seguridad, movilidad y accesibilidad en el entorno de la obra, dirigida a peatones y tráfico rodado.

El reparto de folletos y avisos a los propietarios de las diferentes actuaciones que se puedan derivar de las obras.

Los costes de un anuncio a un medio de comunicación informando del inicio de las obras y de las afecciones que se puedan derivar, así como de los carteles anunciadores de la obra y/o lonas publicitarias objeto de la presente licitación. Incluye la retirada de los carteles anunciadores de la obra en el momento de su finalización.

Se incluyen los transportes y desplazamientos de materiales y maquinaria de obra entre las diferentes actuaciones.

La totalidad de los gastos derivados de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
Deberán entregar los planos as-built de la obra a la Dirección Facultativa, situando y acotando todas las instalaciones, así como una topografía de detalle de todo el ámbito construido.

MA IN.8 DEFINICIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS

Para la realización, en su caso, de actos de precios contradictorios de partidas o trabajos no previstos en este proyecto, se realizarán siguiendo los criterios de la descomposición y cuadros de precios simples y compuestos de proyecto, y en su defecto, siguiendo las determinaciones en rendimientos y precios establecidos por el Instituto de Tecnología de Cataluña (ITEC), por el año en el que se formalice el contrato.

En todo caso, estos precios vendrán afectados por la baja de la licitación y con la aplicación de los mismos porcentajes incluidos en el proyecto y relativos a los conceptos de gastos auxiliares, del Beneficio Industrial y Gastos Generales, siendo obligatoria su ejecución para el adjudicatario, mientras no supere el 10% del importe de adjudicación.

MA IN.9 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

La justificación de precios de este Proyecto se basa en el banco de precios de BEDEC de 2024, realizado con los costes de mano de obra, maquinaria y materiales de mercado.

Los costes indirectos aplicados a los precios del presente proyecto son del 0-5%, tal como queda reflejado en la justificación de precios.

Los precios se encuentran debidamente justificados en el apartado de Presupuesto del presente proyecto.

MA IN.10 MARCAS Y CASAS COMERCIALES

Según la ley LCSP los poderes adjudicadores tratarán a los operadores económicos con igualdad y sin discriminación, y actuarán de manera transparente y proporcionada, por exigencia del artículo 18.1 de la Directiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre contratación pública.

En consecuencia, se avisa y notifica que cualquier casa comercial, marca o prescripción técnica presente en el proyecto podrá ser cambiada y/o sustituida por cualquiera similar o equivalente que cumpla los mismos requisitos técnicos. A petición de la Dirección de obra se entregarán todos los certificados, homologaciones y documentos necesarios con el fin de documentar y acreditar el material presentado.

MA IN.11 PRESUPUESTO

El presupuesto del "Proyecto ejecutivo de rehabilitación de la Masia Freixa con criterios de mejora de sostenibilidad, accesibilidad y conectividad" se distribuye en fases de la siguiente manera:

FASE 1

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de UN MILLÓN DOSCIENTOS NOVENTA Y UN MIL SESENTA Y SEIS EUROS (1.291.066,00 €)

El Presupuesto de Ejecución por Contrato asciende a la cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS TREINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (1.536.368,54 €).

El Presupuesto de Ejecución por Contrato IVA incluido asciende a la cantidad de UN MILLÓN OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL CINCO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS (1.859.005,93 €)

º

FASE 2

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de SETECIENTOS NOVENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y ÚN EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (792.231,19 €)

El Presupuesto de Ejecución por Contrato accesibilidad y conectividad" asciende a la cantidad de NOVECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON ONCE CÉNTIMOS (942.755,11€).

El Presupuesto de Ejecución por Contrato IVA incluido asciende a la cantidad de UN MILLÓN CIENTO CUARENTA MIL SETECIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (1.140.733,69 €)

TOTAL

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de DOS MILLONES OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS (2.083.297,19 €)

El Presupuesto de Ejecución por Contrato accesibilidad y conectividad" asciende a la cantidad de DOS MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO VEINTITRÉS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS (2.479.123,65 €).

El Presupuesto de Ejecución por Contrato IVA incluido asciende a la cantidad de DOS MILLONES SIETECIENTOS TRENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON VEINTITRÉS CÉNTIMOS (2.999.739,62 €)

	FASE 1	FASE 2	TOTAL
Presupuesto de ejecución material (PEM)	1.291.066,00 €	792.231,19 €	2.083.297,19 €
Presupuesto de ejecución por contrato (PEC), sin IVA	1.536.368,54 €	942.755,11 €	2.479.123,65 €
Presupuesto de ejecución por contrato (PEC), IVA incluido	1.859.005,93 €	1.140.733,69 €	2.999.739,62 €

MA IN.12 AGRADECIMIENTOS

Dadas las circunstancias del proyecto, que ha habido que ajustarlo en poco tiempo queremos que conste el agradecimiento por el esfuerzo que han realizado y por la colaboración que hemos recibido por parte de:

Al delineante Jordi Torrente y a la arquitecta Marta González i Anna Busqué quienes formaron parte de la redacción del "Projecte de rehabilitació de la Masia Freixa per a usos culturals", del Servei d'Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana.

A Josep Planas ingeniero técnico industrial y a Josep Maria Ibánez ingeniero superior industrial.

A todos los técnicos del Servei de Patrimoni i Manteniment que colaboraron en la redacción del proyecto básico.

Los colaboradores del proyecto: Cap del Servei de Turisme, Jordi Garreta y Gemma Ramos, directora del Servei del Museu de Terrassa.

MA FI FICHAS JUSTIFICATIVAS DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA Y FICHA DE PROTECCIÓN PATRIMONIAL

Referència de projecte: Projecte exec. rehabilitación de la Masia Freixa

DADES

Tipus d'intervenció:

- [x] Tipus:
  - [ ] Reformes destinades a **canvi d'ús característic** de l'edifici
  - [x] Renovació de més del 25% de l'envolvent tèrmica final

  Ampliació: veure fitxa d'obra nova

- [ ] Tipus:

  Intervenció que produeix modificacions en les condicions exteriors o interiors d'un element de l'envolvent tèrmica i que suposa un increment de la demanda energètica de l'edifici

  Modificació substancial, substitució o incorporació d'elements de l'envolvent tèrmica

Ús de l'edifici: Turístic

Clima hivern: [ ] A [ ] B [x] C [ ] D [ ] E Clima estiu: [x] 1 [ ] 2 [ ] 3 [ ] 4

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

- [x] Valors de la demanda energètica.

Procediment de càlcul: HULC

- [x] La **demanda energètica conjunta** de calefacció i refrigeració* de:

l'edifici objecte = 3,9 kW·h/m²any **<** **a la de l'edifici de referència** = 4,0 kW·h/m²any

Transmitàncies tèrmiques màximes

	U de l'element, W/m²K		transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	D	E
Tancaments en contacte amb l'exterior:							
- Murs i elements en contacte amb el terreny		≤	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire		≤	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures		≤	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
	permeabilitat a l'aire l'element		permeabilitat a l'aire màxima, m³/h m²				
Obertures		≤	50	50	27	27	27

- [x] Limitació de condensacions en l'àmbit de la intervenció, si s'escau.

Verificació mitjançant: Hulc

© 2014 Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya maig 2014

* $D_{conjunta} = D_{cal} + 0{,}7\ D_{ref}$, per a edificis situats en territori peninsular
$D_{conjunta} = D_{cal} + 0{,}85\ D_{ref}$, per a edificis situats en territori extrapeninsular

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: Projecte exec. rehabilitación de la Masia Freixa

DADES

Tipus d'intervenció:

- [ ] **Obra nova**
- [ ] **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé
- [ ] **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m²
- [x] **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat: turístic

Zona climàtica hivern: [ ] A [ ] B [ ] C [x] D [ ] E

EXIGÈNCIA

- [x] El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$					
[ ] A	$C_{ep,nren}$ =		≤	55 + 8·C_{FI} =		kW·h/m²· any
[ ] B	$C_{ep,nren}$ =		≤	50 + 8·C_{FI} =		kW·h/m²· any
[ ] C	$C_{ep,nren}$ =		≤	35 + 8·C_{FI} =		kW·h/m²· any
[x] D	$C_{ep,nren}$ =	57,20	≤	20 + 8·C_{FI} =	62,20	kW·h/m²· any
[ ] E	$C_{ep,nren}$ =		≤	10 + 8·C_{FI} =		kW·h/m²· any

- [x] El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de l'edifici no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{FI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$					
[ ] A	$C_{ep,tot}$ =		≤	155 + 9·C_{FI} =		kW·h/m²· any
[ ] B	$C_{ep,tot}$ =		≤	150 + 9·C_{FI} =		kW·h/m²· any
[ ] C	$C_{ep,tot}$ =		≤	140 + 9·C_{FI} =		kW·h/m²· any
[x] D	$C_{ep,tot}$ =	145,50	≤	130 + 9·C_{FI} =	177,47	kW·h/m²· any
[ ] E	$C_{ep,tot}$ =		≤	120 + 9·C_{FI} =		kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: HULC

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: Projecte exec. rehabilitación de la Masia Freixa

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)
- ☐ **Residencial privat**
- ☐ **Residencial públic**
- ☐ **Administratiu**
- ☐ **Comercial**
- ☐ **Docent**
- ☐ **Sanitari**
- ☑ **Pública concurrència**

Altres: ☐ Piscina climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)
- ☐ **Obra nova**
- ☑ **Edifici o local existent**
  - ☐ Ampliació
  - ☑ Reforma
  - ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:
- ☐ **Nova instal·lació**
- ☑ **Reforma de la instal·lació** (3)
  - ☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - ☑ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables (4)
  - ☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
  - ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (5)

☐ Climatització (6) ☑ Calefacció (7) ☐ Refrigeració(8) ☐ Ventilació (9) ☐ Control de la humitat (10)
☐ Producció d'aigua calenta sanitària (11) ☐ Climatització de piscines (11)

Fonts d'energia previstes:

- ☐ Electricitat
- ☐ Combustible gasós
  - ☐ Gas natural
  - ☐ Gas propà
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
- ☑ Energies renovables (4) (11)
  - ☐ Solar tèrmica
  - ☑ Aerotèrmia
  - ☐ Geotèrmia
  - ☑ Fotovoltaica
  - ☐ Biomassa
  - ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - ☐ Altres
- ☐ Energies residuals (4) (11)
  - ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - ☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
- ☐ Captadors solars
- ☐ Caldera
- ☑ Bomba de calor (12) Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és eléctrica)
- ☐ Altres (13)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques
RITE

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: 2 Fred:
∑ Potència prevista Calor: 100,80 kW Fred: kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (14):

Calor: 100,80 kW Fred: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☑ **PROJECTE** (16)	☑ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:** ☑ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☐ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☐ - 5 kW ≤ P **tèrmica nominal a instal·lar de** calor o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ **No cal documentació**	☐ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW ☐ b) Producció ACS – amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics - amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW ☐ c) **Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ d) **Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m²ₓ m²)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

☑ **General**	☑ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	☑ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".*

☑ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:*	
	☑ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis."*
	☐ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	☐ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."*
	☑ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."*

☑ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **d'energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents:*	
	☑ **Rendiment energètic** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."*
	☑ **Distribució de calor i fred** RITE IT 1.1.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"*
	☑ **Regulació i control** RITE IT 1.1.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**.""*
	☑ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.1.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."*
	☐ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.1.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**."*
	☑ **Utilització d'energies renovables** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques **aprofitaran les energies renovables** disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."* *"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*

☑ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*	

CTE_RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".

Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."

El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.

(5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(7) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(11) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.

(12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

(15) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

CTE_RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Referència de projecte: Projecte exec. rehabilitación de la Masia Freixa

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

☐ Edifici de nova construcció

☑ Intervenció en edificis existents

☐ Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.

☐ Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.

☑ Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEEIlim), en funció de l'activitat.
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.

☑ Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

☑ Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (**VEEI**) no superarà el valor límit establert (VEEIlim):

VEEIlim: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

☐ administratiu en general		☐ estacions de transport (6)	
☐ andanes d'estacions de transport	3	☐ supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
☐ pavellons d'exposicions o fires		☑ biblioteques, museus i galeries d'art	
☐ sales de diagnòstic (1)		☐ zones comunes en edificis no residencials	
☐ aules i laboratoris (2)	3,5	☐ centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	6
☐ habitacions d'hospital (3)		☐ hostaleria i restauració (8)	
☐ recintes interiors no descrits en aquest llistat		☐ religiós en general	
☐ zones comunes (4)		☐ sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	8
☐ magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	4		
☐ aparcaments			
☐ espais esportius (5)		☐ botigues i petit comerç (10)	
		☐ habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		☐ locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

(a) **S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general**: **interiors dels habitatges**; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Hamudi Zatarain Galan / col. 49011 / 30-1-2025

☐ Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT\,lim}/S_{TOT}$ (W/m²)
Potència màxima per superfície il·luminada (W/m²) (Taula 3.2 HE3)	aparcament	-	**5**
	altres usos	≤ 600	**10**
		> 600	**25**

☐ Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, **i**
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a **zones d'ús esporàdic** (b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, **o bé**
- un sistema de temporització mitjançant polsador

☐ Sistemes d'aprofitament de la llum natural (c) (d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

(1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.

(2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.

(3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.

(4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.

(5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.

(6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.

(7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.

(8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.

(9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació **T (Aw/A) > 0,11** també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3,4 del DB.
T (Aw/A): on **T** és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, **Tc** el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, **Aw** l'àrea del vidre de la finestra i **A** l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Hamudi Zatarain Galan / col. 49011 / 30-1-2025

Ref. del projecte: Projecte exec de rehabilitació de

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 . RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✓
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✓
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

ÀMBIT

Es considera que un establiment és d'ús administratiu quan en ell es desenvolupen activitats de gestió o de serveis en qualsevol de les seves modalitats, com per exemple, centres de l'administració pública, bancs, despatxos professionals, oficines tècniques, etc. També es consideren d'aquest ús els establiments destinats a altres activitats, quan les seves característiques constructives i funcionals, el risc derivat de l'activitat i les característiques dels ocupants es puguin assimilar a aquest és millor que a qualsevol altre. Com exemple d'aquesta assimilació, exclusiva del DB SI, poden citar-se els consultoris, els centres d'anàlisis clínic, els ambulatoris, els centres docents en règim de seminari, etc. A efectes del DB SUA, els consultoris, centres d'anàlisi clínics i ambulatoris hauran de complir les condicions establertes per a l'ús sanitari, segons l'annex terminologia DB SUA.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1,2,6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R-120	R-60	R-90	R-120

En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120
FAÇANES A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc especial alt	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.

2.3. Sectors d'incendi : superfície i *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • Zones d'usos subsidiaris: ▪ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ▪ *Comercial* i/o *Docent* > 500 m² ▪ *Pública Concurrència* i ocupació > 500 persones ▪ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). **Excepcions**: • Establiment ≤ 500 m² : NO cal sector independent en edificis d'ús *Residencial Habitatge*. • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.			
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors (1)	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Sector de risc mínim (2)	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* - C5, *t* es la meitat del temps de *resistència al foc* demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		
		α (°) 0 / 45 / 60 / 90 / 135 / 180		
		D (m) 3,00 / 2,75 / 2,50 / 2,00 / 1,25 / 0,50		
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.			
Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².			

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

			RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals		R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres		EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència		-	SI	SI
	Portes d'entrada		EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment	parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
		terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU
Data 17/12/2010

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal.lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	▪ 1 persona / 10 m² en zones d'us administratiu. ▪ 1 persona / 2 m² en vestíbuls generals i zones d'us públic. ▪ 1 persona / 3 m² en lavabos de planta ▪ 1 persona / 40 m² en arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50) ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugui afectar ambdós edificis.

3.1. Elements d'evacuació

PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).			
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé és en un recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes.			
PASSADISSOS I RAMPES		Capacitat: A ≥ P / 200		Passadissos protegits P ≤ 3 S + 200 A	
		Amplada ≥ 1 m (0.80 m si P ≤ 10 persones habituals)			
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:			
		Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%

ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 14 m	Per **h** ≤ 28 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P >50 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	

3.2. Recorreguts d'evacuació		
COMPATIBILITAT Per establiments de S >1500m² integrats en edifici d'altre ús	▪ Sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.	
Altura ascendent màxima	▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis	
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m), excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa < longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	
3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m² - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>14 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	- La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)			
4.1. Detecció i alarma			
Detecció d'incendi		Superfície construïda > 2000 m² ▪ En locals de risc alt	Superfície construïda > 5000 m² ▪ A tot l'edifici
Alarma [3]		Per superfície construïda > 1000 m².	
4.2. Mitjans d'extinció			
Hidrants exteriors [4]		1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m² . 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció.	
		Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [5]	
Columna seca		Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 2000 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En centres de transformació de RISC ALT	
Control de fums d'incendi		En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència [6]		Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	
Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1		Visibles permanentment; característiques com a 3.3	

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim.
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur.
(3) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(4) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua.
(5) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt.
(6) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció,
Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS ADMINISTRATIU** **Data 17/12/2010**

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)

	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Impremta, reprografia i locals annexes (magatzems de paper, publicacions, enquadernat, etc)	100<V ≤200 m^3	200<V ≤500 m^3	V>500 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció,
Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R120 (R180 si **h** > 28m)	R90	R120	R180

En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:

	especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.									

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La *caixa escènica* (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: o *Residencial Habitatge* (en tot cas) o *Administratiu, Comercial* i/o *Docent* > 500 m² o *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).			
	Excepcions: • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:. • Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 • Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. • Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols • Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix. • No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.			
Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors (1)	EI 120 (EI 180 si **h** > 28)	EI 90	EI 120	EI 180
Sector de risc mínim (2)	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* -C5, *t* es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ *Vestíbul d'independència* en comunicacions amb la sala			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		
	α (°)	0	45	60	90	135	180
	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.			

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm².

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
LOCALS DE RISC ESPECIAL	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres C_{FL}-s1 Parets i sostres B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres E_{FL} Parets i sostres C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres B_{FL}-s2 Parets i sostres B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m²	▪ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m²	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m²	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m²	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m²	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m²	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m²	▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta
		1 persona / 4 m²	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m²	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

		1 persona / 10 m²	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.	
		1 persona / 40 m²	▪ arxius i magatzems	
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).		
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.		
3.1. Elements d'evacuació				
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).		
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte ▪ d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes		
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. • En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m		
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): • Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). • Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). • Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).		
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: • Pendent < 50% • Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. • Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)		
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: ▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)	
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:		
		Longitud rampa: < 3 m	< 6 m	En la resta de casos
		Pendent rampa: ≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%
ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides**	**Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s	
		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones		
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas	
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús		▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.		
		Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.		
Altura ascendent màxima		▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.		
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)		1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m	
		Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida	
		Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.	
		Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)	
Desembarcament d'escales a planta baixa		- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)		

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m^2 - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:20031:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'iluminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>10 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi [3]	Per Sc>1000 m^2	
Alarma [4]	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [5]	En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m^2 i 10000 m^2 . - 1 hidrant més per cada 10000 m^2 més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m^2 En recintes esportius per Sc > 5.000 m^2	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors **Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [6]	
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 500 m^2 (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT	
Cortina d'aigua	Protegint el teló de boca de la caixa escènica	
Control de fums d'incendi	- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència [7]	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

Fitxa de condicions d'accessibilitat

Aquesta sol·licitud s'ha de presentar a l'ajuntament o a l'ens local competent, sense perjudici del que disposa l'article 25 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Dades de l'establiment

Nom de l'establiment	Masia Freixa
Municipi	Terrassa
Codi Postal	08224
Adreça	Parque de Sant Jordi, plaza de Josep Freixa i Argemí 11 - 08224
Superfície construïda	717
Nombre de places	132 *(a)*

(a) S'ha d'emplenar únicament en cas d'ús residencial públic i en cas d'ús pública concurrència, excepte museus i centres esportius (segons la classificació de l'annex 3a del Decret 209/2023)

Classificació de l'ús segons el Decret 209/2023, de 28 de novembre (Annex 3a)

Categoria	Ús pública concurrència
Subcategoria	Museus

Dades de l'edifici

- ○ Edifici posterior a l'entrada en vigor del Decret 209/2023
- ◉ Edifici existent a l'entrada en vigor del Decret 209/2023

Dades de l'activitat

Any d'inici de l'activitat: 1959

El local ha estat objecte de reforma o ampliació que afecta el 10% o més de la superfície inicial amb posterioritat a l'entrada en vigor del Decret 209/2023: ○ Sí ◉ No

Compleix les prescripcions del Decret 209/2023: ◉ Sí ○ No

Compleix les prescripcions del Decret 135/1995: ○ Sí ◉ No

Condicions d'accés des de la via pública

- ◉ Accés sense barreres
- ○ Graó a l'entrada igual o inferior a 14 cm
- ○ Graó a l'entrada superior a 14 cm o tram d'escales

Condicions de les zones d'ús públic

Condicions d'accessibilitat a la circulació horitzontal interior (b)

- ○ Itineraris accessibles
- ◉ Itineraris practicables
- ○ El local no és accessible

(b) Cal tenir en compte la posició del mobiliari.

Fitxa de condicions d'accessibilitat

Aquesta sol·licitud s'ha de presentar a l'ajuntament o a l'ens local competent, sense perjudici del que disposa l'article 25 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Condicions d'accessibilitat a la circulació vertical entre nivells

- ○ No hi ha zones a diferents nivells
- ○ Tots els nivells són accessibles (establiment amb diversos nivells)
- ◉ Algun nivell no és accessible (establiment amb diversos nivells)

  Indiqueu quins: Planta primera, segona i torre mirador.

- ○ No hi ha accessibilitat vertical (establiment amb diversos nivells)

Elements de comunicació vertical

- ○ Rampa accessible
- ◉ Rampa practicable
- ○ Ascensor accessible
- ○ Ascensor practicable
- ○ Ascensor no accessible
- ○ Plataforma elevadora vertical
- ○ Plataforma elevadora inclinada

Cambres higièniques

- ◉ Disposa de cambra higiènica d'ús públic accessible
- ○ Disposa de cambra higiènica d'ús públic practicable
- ○ Disposa de cambra higiènica d'ús públic usable
- ○ No disposa de cap de les anteriors

Aparcaments (si n'hi ha)

Nombre de places d'aparcament totals	
Nombre de places d'aparcament accessibles	

Equipament i serveis

Té taulell d'atenció al públic accessible? (apartat 11 de l'annex 5a del Decret 209/2023) ○ Sí ◉ No

- ◉ Pàgina web accessible amb nivell AA o superior
- ○ Pàgina web accessible amb nivell A
- ○ Pàgina web no accessible
- ○ No té pàgina web

Fitxa de condicions d'accessibilitat

Aquesta sol·licitud s'ha de presentar a l'ajuntament o a l'ens local competent, sense perjudici del que disposa l'article 25 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Condicions per a usos específics

Per a ús residencial públic: hotels i hotels apartament

Nombre total de places d'allotjament

Nombre de places d'allotjament accessibles

Nombre d'unitats d'allotjament accessibles

- ◯ Disposa de piscina accessible
- ◯ Disposa de piscina, però no és accessible
- ◯ No disposa de piscina

Per a ús cultural:museus

Dsposa d'un pla d'accessibilitat? ◉ Sí ◯ No

Per a ús cultural: teatres, cinemes, auditoris, sales de congressos i similars

Nombre total de places d'espectador

Nombre total de places d'espectador accessibles

Disposa d'instal·lació d'anell magnètic amb les condicions que indica a l'article 44 del Decret 209/2023? ◯ Sí ◯ No

Disposa de la infraestructura necessària per oferir sessions amb subtitulació (c) i audiodescripció? ◯ Sí ◯ No

(c) D'acord amb els requisits de la norma UNE 153010: Subtitulat per a persones sordes.

Localitat Terrassa

Signatura

Vist i plau de l'Administració

MA PA FICHA DE PROTECCIÓN PATRIMONIAL

Ficha P.15 del Plan Especial de Protección del Patrimonio Histórico-Arquitectónico-Ambiental de Terrassa.

Ficha BCIN

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI HISTÒRIC-ARQUITECTÒNIC-AMBIENTAL DE TERRASSA.

FITXA DE PROTECCIÓ
MASIA FREIXA
Parc de Sant Jordi / Carrer Volta / Plaça Freixa i Argemí

NORMATIVA DEL PGO: El Equipament existent
P1.2 Parc urbà

AMBIT DE PROTECCIÓ:

Edifici aïllat de l'antiga masia.

EXTERIOR:
- Volum general i paviment exterior al jardí, al voltant de l'edifici.
- Cobertes: forma, textura, materials i cromatisme.
- Façanes: formalització, textura, materials i cromatisme.
  fusteria exterior de finestres, balconeres i persianes.
  arrambadors ceràmics sota porxada.
  reixes de ferro de forja a balcons.
  ornamentació general original de Muncunill.

INTERIOR:
- Estructura portant general (voltes de maó de pla i antics cavalls del magatzem).
- Estructura funcional general: tipologia en planta.
- Fusteria interior de portes, finestres i vidrieres.
- Paviments de parquet de roure i hidràulics.
- Mobiliari modernista existent.

INTERVENCIONS NECESSARIES:

Reparació de cobertes i humitats a PB (paviments i sòcol).
Restauració de fusteria exterior i majòliques de l'arrambador.
Restauració general dels estucs de façana.

ENTORN:

Parc Sant Jordi, delimitat en PGO com a P1.2

NORMATIVA:

Art. 64 al 71, ambdós inclosos, de les Normes Urbanístiques del PGO.
En cap cas no es permetrà cap tipus d'edificacions dins d'una homotècia de 20 m.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ:

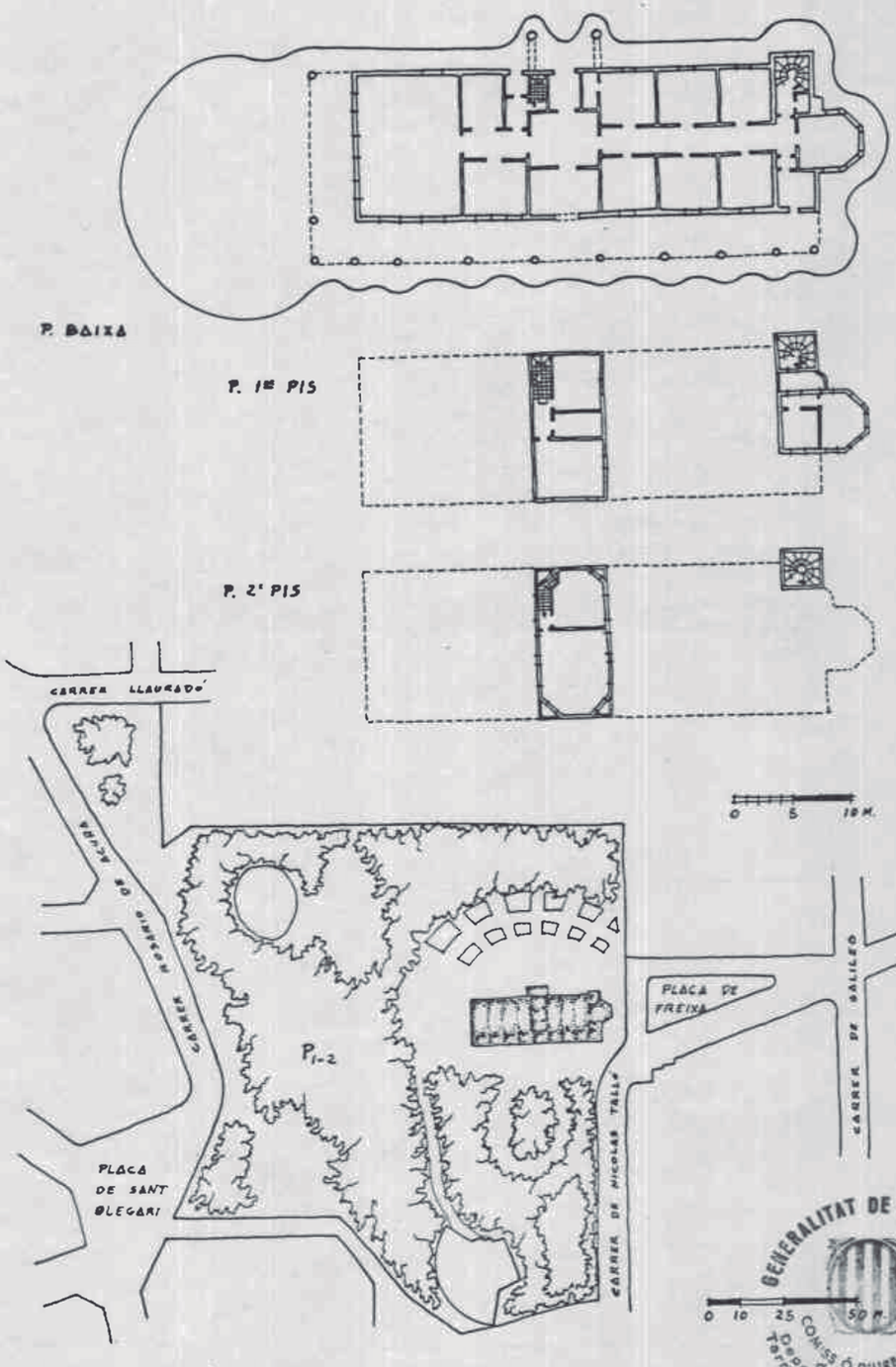
Recuperació de la imatge original del despatx del director, dependències de l'altell del costat de la torre i dependències del ler. i 2on. pis.

GENERALITAT DE CATALUNYA
COMISSIÓ D'URBANISME de Barcelona
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI HISTÒRIC-ARQUITECTÒNIC-AMBIENTAL DE TERRASSA.

P.15

FITXA DE SITUACIÓ
MASIA FREIXA
Parc de Sant Jordi / Carrer Volta / Plaça Freixa i Argemí



GENERALITAT DE CATALUNYA
COMISSIÓ D'URBANISME de Barcelona
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

FITXA DE PROTECCIÓ
SOCIETAT GENERAL D'ELECTRICITAT
Carrer de la Unió, s/n

NORMATIVA DEL PGO: T3 (les dues naus catalogades)

Una part del pati queda afectat per un nou vial.

AMBIT DE PROTECCIÓ:

EXTERIOR:

- Volum de les dues naus.
- Cobertes: forma i textura; respiradors ceràmics i lluernaris originals.
- Façanes de les naus (carrers Unió i Vilanova i pati): formalització, material, textura i color. Reixes de ferro i rètol ceràmic del carrer de la Unió.
  Fusteria original façana pati.

INTERIOR

- Estructura portant amb voltes de maó de pla.

INTERVENCIONS NECESSÀRIES:

-

ENTORN:

- Parcel.la mitgera carrer Unió (correspon al Raval de Montserrat, 23)
- Pati de la pròpia parcel.la.

NORMATIVA:

Es permet l'edificació prevista pel PGO dins el pati amb una alçada màxima de PB+2.

PROPOSTES D'ACTUACIÓ:

- Reconsiderar la prolongació i eixamplament del carrer Vilanova que proposa el PGO (1).
- Si s'escau, redactar projecte de la solució definitiva que contempli la recuperació del portal exempt al carrer de la Unió per mantenir el caràcter de pati a l'espai resultant.

OBSERVACIONS

(1) Atesa la tendència a la vianalització del casc antic no hi ha cap necessitat de destruir la trama urbana existent.

GENERALITAT DE CATALUNYA
COMISSIÓ D'URBANISME de Barcelona
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

MASIA FREIXA

Terrassa (El Vallès Occidental)

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

SUMARI

1. Preàmbul i objectius

2. Memòria

2.a. Memòria històrica

2.a.1 Context històric i cultural: el modernisme i la *fi-de segle* a Catalunya

2.a.2 La revolució industrial i les "segones ciutats"

2.a.3 Terrassa: evolució urbana. Lluís Muncunill, arquitecte municipal de Terrassa

2.a.4 Els Freixa, una família d'industrials

2.b. Memòria arquitectònica

2.b.1 Lluís Muncunill, notes biogràfiques

2.b.2 La tecnologia de la construcció i la innovació tipològica en el modernisme català. El paper de Muncunill

2.b.3 La Masia Freixa en el conjunt de l'obra construïda de Lluís Muncunill

2.b.4 La Masia Freixa: de fàbrica a recreació pairal. Descripció detallada de l'edifici

2.b.5 El jardí de la Masia Freixa. Rafael Benet i Vancells.

2.c. Estat de conservació

2.d. Bibliografia

3. Règim de protecció

3.a. El monument. Definició i delimitació

3.a.1. Criteris d'intervenció

3.b. L'entorn de protecció. Delimitació

3.b.1. Delimitació

3.b.2. Justificació

3.b.3. Criteris d'intervenció

3.c. Normativa

3.c.1. Marc legal
3.c.2. Règim d'autoritzacions del Departament de Cultura

4. Annex

4.a. Documentació planimètrica

4.b. Documentació fotogràfica

5. Crèdits

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

1. Preàmbul i objectius

L'edifici objecte d'aquest expedient de declaració com a bé cultural d'interès nacional, en la categoria de monument històric, és l'edifici anomenat Masia Freixa, al terme municipal de Terrassa (el Vallès Occidental).

El monument està format per un únic edifici aïllat, situat a l'interior del recinte del parc de Sant Jordi que ocupa part del que històricament havia estat el jardí de la casa.

L'interès del monument ve motivat perquè és portador de valors històrics, arquitectònics i patrimonials que el fan mereixedor de gaudir d'una protecció adient.

La Masia Freixa concentra, en una sola obra, la densitat de significants culturals que dibuixen el que és el modernisme a Catalunya: una fàbrica tèxtil, en una puixant ciutat industrial[1], propietat d'una família que forma part d'una nissaga burgesa d'industrials tèxtils llaners es transforma, finalment, en residència familiar. Una decisió sorprenent, gairebé incomprensible, que transforma una construcció d'escassa entitat i qualitat en una altra de culta i representativa. Aquesta necessitat de superar i fer oblidar el passat del propi edifici porta l'arquitecte a "vestir" l'edifici de formes que representen nítidament el que en aquell moment és una estètica moderna, portant al límit l'expressivitat de les formes arquetípiques del modernisme però on, darrera de tots els esforços i sota l'opulent vestit, amaga l'estructura gairebé intacta de la fàbrica. La quantitat de metàfores i significants que la seva singular evolució evoca són incomptables i, per això, es pot considerar una obra fonamental i amb un alt potencial divulgatiu per explicar el que és i el que representa el modernisme a Catalunya.

La masia Freixa és una obra insòlita i sorprenent que trenca tots els tòpics de la residència burgesa urbana modernista: d'una sola planta, a quatre vents, envoltada de fàbriques i en una posició pràcticament suburbana, allunyada del centre de la ciutat però amb voluntat de seguir vinculada a la vida de la ciutat. Com a residència representa un model alternatiu a l'habitatge modernista que, a Catalunya, pren majoritàriament la forma de casa de veïns entre mitgeres en els nous eixamples que acompanyen el creixement espectacular de moltes ciutats catalanes i que concentra, en l'Eixample barceloní, els exemples més reeixits del que suposa uns nous gustos estètics i una nova forma de viure a la que la nova classe social urbana aspira i promou.

Formalment, es tracta quasi d'un experiment o un exercici d'estil en el que Lluís Muncunill adapta les formes i els postulats del modernisme català a una arquitectura que, per damunt de tot, vol ser espectacular, portant als límits formals els gustos estètics més trencadors del moment. Per a fer-ho, Muncunill utilitza totes les innovacions tecnològiques vinculades a la recuperació de les tècniques constructives tradicionals de la volta de ceràmica catalana combinada amb l'arquitectura del ferro (que l'alliberen de moltes limitacions) per a explorar

[1] El 29 de març de 1877, el rei Alfons XII sancionava el Reial Decret que convertia la vila de Terrassa en Ciutat.

formes i solucions mai vistes en l'arquitectura anterior. Aquesta recerca constructiva, amb un gran component expressiu, han fet de Muncunill un dels arquitectes imprescindibles per a entendre el panorama arquitectònic català del modernisme; i és que la Masia Freixa explica també una característica paradoxal del modernisme català: aquest fonamenta, en bona mesura, la seva modernitat en la recuperació de tècniques constructives tradicionals que havien estat quasi abandonades i les fusiona amb els experiments estructurals més punters donant una imatge que és única entre les arquitectures "modernistes" d'altres indrets d'Europa.

L'interès arquitectònic de la Masia Freixa es veu avalat pel seu caràcter referencial: les seves formes insòlites i la seva imatge icònica han fet de la masia Freixa un símbol de la ciutat de Terrassa. Molt estimada i reconeguda pels seus ciutadans, es tracta d'una arquitectura que es queda fixada a la memòria i, per a qualsevol persona, evoca com poques obres, l'essència del que, en l'imaginari col·lectiu, és l'expressió formal del modernisme. Els nombrosos estudis acadèmics i treballs escolars dels quals n'és protagonista, la majoria d'ells d'autors de la pròpia ciutat de Terrassa, en demostra l'afecte i el caràcter identitari que l'edifici evoca pels terrassencs. Cal tenir en compte, a més, que l'espectacular i sinuosa Masia Freixa, acompanyada dels seus jardins, es va convertir en la peça central del primer parc públic de la ciutat de Terrassa el 1959, en una època de creixement urbanístic i demogràfic desordenat. Un espai imprescindible per entendre el desenvolupament urbà de la Terrassa contemporània. Visitat i utilitzat de forma molt intensa pels ciutadans, els entorns de la masia s'han convertit en un espai de referència per a la cultura popular a la ciutat, convertint-se en escenari de nombrosos actes cívics com per exemple la Fira Modernista anual.

Totes aquestes consideracions fan necessari que, en el moment d'establir els instruments per fer efectiva la protecció del monument, aquesta protecció es realitzi de manera integral i que possibiliti l'equilibri harmònic entre el monument i l'entorn que li dóna suport.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

2. Memòria

2.a. Memòria històrica

2.a.1 Context històric i cultural: el modernisme i la fi-de segle a Catalunya

"El de modernisme és un concepte ampli que ultrapassa el camp estricte de l'arquitectura i les arts plàstiques o aplicades, i que ha de relacionar-se amb els continguts més generals de la cultura de l'època. La recerca de la modernitat, la voluntat de situar el país al nivell de la cultura europea del moment, és la finalitat més explícita del modernisme, que es defineix, així, com una "actitud" dels intel·lectuals de la fi-de-segle davant dels trasbalsos socials culturals i de tota mena que provoca la industrialització." [2]

La primera menció a l'existència de quelcom que es pot anomenar *Modernisme*[3] es vincula a un grup d'intel·lectuals que tenien la costum de trobar-se en unes festes celebrades a Sitges (en especial al Cau Ferrat i entorn la figura de Santiago Rusiñol), a les quals decideixen anomenar "festes modernistes". En conseqüència els "modernistes" eren aquells que assistien a aquestes festes.

La consciència de l'existència d'un moment històric i cultural que es pot englobar sota l'apel·latiu de "modernisme" i la seva definició és molt posterior al seu moment històric i és fonamenta amb la consciencia que a Catalunya, l'ambient cultural d'un determinat moment històrics es pot associar a un *estil* (o una sèrie d'estils) que es pot observar de forma més o menys clara i coherent a través de les diferents expressions artístiques i que, a més, està emparentat amb una sèrie d'estils coetanis a nivell internacional.

"El Modernismo catalán representa la voluntad de una generación para situar la cultura catalana al nivel de la cultura europea del momento, un deseo de modernización que abarcaría todas las muestras de la vida catalana, de la política a la vida cultural y artística. Es un movimiento amplio y diverso que nosotros interpretamos en el abanico de posibilidades estéticas que se extienden a las artes plásticas, la arquitectura y las artes aplicadas y decorativas, a la creación literaria o musical, sin olvidar el campo de la interpretación -del teatro o el concierto-, y que incide también en la fotografía y el cine." [4]

El mot *Modernisme*, amb aquets nou i ampliat significat, és fixat de forma retroactiva al voltant de l'any 1950 amb dos textos fonamentals de J.F. Ràfols[5] i Alexandre Cirici[6]. Abans d'aquests dos escrits, l'ambient vinculat a les avantguardes i la modernitat [7] arquitectònica, va rebutjar el moviment i va evitar-ne, per desinterès i negació, el seu estudi. El relat definitiu del moment històric i cultural del que anomenen "modernisme" arriba durant la dècada de 1960 a redós d'un ampli ventall d'estudis acadèmics que culminen amb una sèrie de textos que hi donen una visió coherent i de conjunt, "L'arquitectura Modernista" de Josep Bohigas publicada el 1968 i revisada el 1973. És en aquests estudis

[2] Cita de FREIXA, Mireia. *El Modernisme a Catalunya*. Barcelona, Barcanova, Biblioteca Cultural, 1991, pàg.11.
[3] Segons afirma Mireia Freixa a *El Modernismo*. Barcelona, Olimpíada Cultural Barcelona'92, Lundwerg Editores, 1990, pàg. 51. (Catàleg de l'Exposició de la Olimpíada Cultural de Barcelona'92).
[4] De l'Article "Modernismo 1990" de Mireia Freixa a *El Modernismo.* Barcelona, Olimpíada Cultural Barcelona'92, Lundwerg Editores, 1990, pàg. 51. (Catàleg de l'Exposició de la Olimpíada Cultural de Barcelona'92).
[5] RÀFOLS, Josep Francesc. *Modernismo y modernistas*, Barcelona, Destino,1949.
[6] CIRICI PELLICER, Alexandre. *El arte modernista catalán*, Barcelona, Ayma,1951.
[7] En aquest cas s'utilitza el terme "modernitat" referint-se al Moviment Modern arquitectònic que té la seva traducció estètica en el racionalisme o funcionalisme.

que queda àmpliament fixada la connexió entre el modernisme català i el moment del fi-de-segle en la qual profunditzarem en apartats posteriors.

Finalment, tots aquests anys de descobriment, ordenació i recopilació quedarien, en certa forma, fixats per la gran exposició celebrada en el marc de la Olimpíada Cultural anterior als Jocs de Barcelona de 1992[8]. L'exposició, no només recollia i ordenava les aproximacions anteriors, des dels anys setanta i des dels camps acadèmics o de la cultura, sinó que fixava els seus límits definitius pel que fa a autors, aportacions, influències i obres destacades. Les 34 personalitats, d'especialitats diverses i reconegut prestigi, que van escriure els articles encarregats especialment per al gran catàleg de l'exposició, fixaven el significat i l'abast del terme Modernisme i el que va significar des de quasi tots els punts de vista possibles de forma que les aportacions posteriors no han variat substancialment el discurs que en aquell moment es va establir.

Fig. 2.a.1.1 Portades de dos llibres sobre el modernisme català, el primer d'Oriol Bohigas de l'any 1968 fixa definitivament el modernisme al moment del fi de segle que a partir d'aquell moment queda plenament assumit; en el subtítol del segon llibre amb textos d'Ignasi de Solà Morales per a l'editorial Gustavo Gili de l'any 1992 es vinculen els dos conceptes "modernista" i "fi de segle".

Fin de siècle, fi-de-segle

"Els anys anteriors i posteriors a 1900 van veure créixer, a diverses capitals d'Europa, un moviment generalment anomenat modernista, o fin-de-siècle, força característic. Això és molt evident en ciutats com Viena, París i Barcelona i abraça el camp de l'arquitectura, la pintura, la filosofia o la literatura, així com una particular visió de la feminitat." [9]

..."aquest moment creatiu no queda ben explicat només amb el terme modernisme, (...) treballs recents, de Castellanos, Freixa i Marfany, han posat en evidència la feblesa del terme per a resumir molts dels matisos que presentava la situació artística em un període en que,

[8] L'exposició de l'any 1990 va ser comissariada per Albert García Espuche i celebrada a l'antic Museu d'Art Modern de Catalunya que es trobava al parc de la Ciutadella en un espai de l'edifici ocupat per Parlament de Catalunya.
[9] Cita de Jordi Llovet, Catedràtic de Teoria de la Literatura i Literatura Comparada a la Universitat de Barcelona, professor convidat de la Universitat Pompeu Fabra i director de l'Àrea de Literatura de l'Institut d'Humanitats de Barcelona. Conferència "La cultura del Fi de segle. Les grans civilitzacions d'Europa" pronunciada a l'Institut d'Humanitats de Barcelona - CCCB

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

cronològicament, bascula d'un costat a l'altre de la data emblemàtica del canvi de segle." [10]

L'expressió *fi-de-segle* s'utilitza com a sinònim de modernisme per a superar les diferents denominacions geogràfiques del moviment i mirar de cercar-hi unes característiques comunes. Per tant, *fi-de-segle* no descriu, de forma neutra o objectiva, un moment històric sinó que engloba una sèrie de significants i conceptes que, com en molts d'altres casos quan parlem de *modernisme*, són importats de França [11]. Convé valorar si el significat associat al terme, traspassat de París, Brussel·les o Viena a Catalunya, manté o no, un sentit històric equivalent i descriu un ambient intel·lectual comparable.

El terme *fi-de-segle* parla d'un ambient social i intel·lectual propi de l'època del canvi de segle del XIX al XX; si es diferencia de tots els altres "canvis de segle" anteriors, és degut a que s'ha volgut prendre la data del 1900 com a símbol d'una sèrie de canvis profunds en molts àmbits del pensament, la ciència, la cultura i al societat. En aquest sentit, podríem fer equivalent aquest *fin de.siècle* a d'altres dates simbòliques com podrien ser el 1492 o el 1789, fites en la història que representen o simbolitzen, en elles mateixes, un canvi de caire sistèmic que afecta tant aspectes socials, com canvis en la manera com s'estructura la societat o la consciència del propi individu davant la societat o el món[12].

El concepte *fi-de-segle* és el terme que fem servir per descriure el context social i cultural que dona peu al *Modernisme* (a Catalunya) i les altres expressions locals europees equiparables (*Art Noveau, Jugendstil, Tiffany, Sezession, Glasgow School Style*...). La seva definició no esta estrictament establerta des del punt de vista acadèmic, podríem dir que es refereix a un gust estètic decadentista que, en els ambients culturals centreeuropeus, succeeix als anys de l'apogeu de l'anomenada *Belle Époque*. El nom que designa el període té connotacions dobles: alhora que evoca una idea de decadència, suggereix el naixement d'un nou segle diferent de l'anterior, un nou començament.

Fig. 2.a.1.2 Portada de la revista literària Le Décadente 26 d'octubre de 1866 en que es comença a parlar de *fin de siècle.* vinculat a uns corrents literaris emergents.

En el camp literari, en canvi, el *fin de siècle* es manifesta en moviments literaris específics que sovint s'han englobat dins el conjunt més principal del modernisme però que sí que defineixen de forma més acurada l'ambient o

[10] DE SOLÀ MORALES, Ignasi. *Arquitectura modernista, fi de segle a Barcelona.* Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1992, pàg.6.
[11] Sovint es parla d'un moment, o d'un ambient, equivalent al *fin-de-siècle* a París, a redós d'altres ciutats europees, sobretot Brussel·les i Viena.
[12] En el cas de les dates apuntades referint-se al sistema de pensament occidental: l'humanisme, els Drets de l'Home, etc.

l'actitud que es vol descriure; es tracta del decadentisme i el simbolisme, representats per literats com Baudelaire, Marcel Proust o Oscar Wilde[13] i circumscrit, en un primer moment, a l'ambient literari parisí. Aquesta definició del terme a través de l'expressió pròpia de la literatura i es comença a popularitzar a través de la revista francesa *Le Décadent* a partir de 1866.

"(…) para comprender la génesis de este movimiento (decadentismo), más bien una estética difusa que impregnó la atmósfera del llamado fin de siècle *e implicaba no sólo una pulsión artística, sino también una forma de vida, debemos retrotraernos a la convulsa Francia de finales del XIX, decepcionada y perdida tras la derrota en la batalla de Sedán y la caída de Napoleón III. Este sentimiento de frustración social cristalizó en un movimiento literario que rompió con la tradición del naturalismo para continuar la senda abierta por Baudelaire, primer impulsor de las ideas fundacionales modernas. En 1886 Anatole Baju funda el periódico Le Décadent haciendo suyo el malicioso apodo que la crítica proporcionaba a los escritores de la nueva escuela. En un editorial, el periodista afirmaba: "*Disimular el estado de decadencia al que hemos llegado sería el colmo de la insensatez. Religión, costumbres, justicia, todo se desmorona, o mejor: todo sufre una transformación ineludible. La sociedad se descompone bajo la acción corrosiva de una cultura delicuescente. El hombre moderno está hastiado*"."*[14]

En termes molt generals, es podria descriure com un moviment escèptic i reaccionari enfront una sèrie d'innovacions tecnològiques i troballes científiques que causen un gran impacte a la societat europea de finals del S.XIX. Per una banda, obren la porta a l'optimisme d'una modernitat impulsada pel positivisme en les ciències naturals i el naturalisme en literatura; anunciant una ideologia d'objectivitat i encoratjant una atmosfera de progrés. El *darwinisme* (com a teoria de l'evolució però també en la seva vessant social), el pensament filosòfic de Nietzsche, les teories econòmiques de Marx [15] o la psicologia freudiana s'uneixen a grans avenços en l'enginyeria i les noves tecnologies i materials que porten la construcció a una escala mai vista anteriorment.

Fig. 2.a.1.3 El Crystal Palace de Joseph Paxton a Londres, construït l'any 1854, dona inici a una veritable revolució en el camp de les estructures. L'edifici feia més de mig quilòmetre de longitud. L'arquitectura del ferro i el vidre quedarà estretament lligada a les noves societats industrials.

[13] Que escriu la seva obra Salomé en francès i a París l'any 1891.
[14] Article de ANDRÉS SEOANE al magazín digital El Cultural de 5 de gener de 2018.
[15] Karl Marx publica en alemany *El Capital* l'any 1867 a Hamburg, el llibre serà traduït al francès i publicat a França l'any 1872.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

¿Què és el que defineix el fi-de-segle en el context específic de Catalunya?

La societat catalana de finals del S. XIX era una societat marcada pel conflicte, per l'existència d'unes condicions de treball difícils i per unes deficients condicions de vida per a la majoria de la població, tan al camp com a la ciutat. A Barcelona, en els darrers vint anys del segle XIX, la mortalitat superava la natalitat i l'esperança de vida oscil·lava entre els 45 i els 50 anys. La mitjana de la jornada de treball en el sector tèxtil era d'unes 70 hores setmanals. Les condicions laborals abusives i l'explotació de la nova classe obrera que ben aviat començarà a auto organitzar-se generarà conflictivitat social, un tret comú a totes les societats europees del tombant del segle que han fet una ràpida adaptació a l'economia industrial i la conseqüent adopció d'un model econòmic capitalista modern.

La crisi de la *febre d'or* coincideix amb les guerres colonials i la pèrdua de Cuba i Filipines: les fàbriques han de tancar o han d'emmagatzemar les mercaderies davant la impossibilitat d'exportar-les. Les vagues sovintegen.

La crisi de la fil·loxera destrueix un dels símbols del creixement econòmic català i una de les grans fonts de riquesa: la vinya. L'anarquisme, fins aleshores un moviment romàntic i teòric, passa a l'acció directa: atemptats amb bombes contra el capità general Martínez de Campos (l'exèrcit), el Liceu (la burgesia), el de Canvis Nous pel Corpus (l'Església).

Barcelona, entre 1860 i 1897, va passar de 190.000 a 350.000 habitants, de fet l'Exposició Universal del 1888 volia significar, precisament, que Barcelona havia assolit el caràcter de ciutat moderna.

Catalunya era en aquells moments una de les nacions amb més conflictes d'Europa. Una societat, tanmateix, menestral, conservadora i provinciana que, a cops de vagues i atemptats, d'Exposicions Universals i d'Eixamples, de revistes com L'avenç, Joventut i pèl & Ploma, de Teatres íntims i associacions wagnerianes..., buscarà el camí de la modernitat i de l'europeisme.

La burgesia començà a modernitzar-se: jugaven al frontó, i anaven a patinar i al velòdrom. Rusiñol i Casas van ser dels primers a passejar-se amb bicicleta per la ciutat. Malgrat aquestes frivolitats, la burgesia continuava sent conservadora, tradicional i religiosa. El burgès català era un "menestral enriquit" com el definiria Rusiñol o un típic senyor Esteve com ens el descriu a l'Auca: home de seny, mesura, ordre, honradesa, puntualitat i perseverança.

El Modernisme arquitectònic a Catalunya. Abast temporal

Per a situar temporalment el *modernisme* arquitectònic a Catalunya cal situar-nos al voltant de l'any 1900. Aquesta data pot semblar-nos tardana donat que el Modernisme s'acostuma a vincular, com hem vist, al moment culminant del *fin de siècle* (entès com l'ambient que precedeix la fita del canvi de segle XIX al XX) i, si considerem que el 1906 [16] és la data que marca el canvi a un nou

[16] 1906 és la data en que Eugeni d'Ors va publicar una sèrie de definicions diàries sota el títol de "Glossari" dins de *La Veu de Catalunya*, les quals van tenir un gran impacte social. L'any 1914, amb la creació de la Mancomunitat de

context polític i cultural que anomenem "noucentisme", i que, en alguns aspectes, es defineix per oposició a l'anterior.

Malgrat aquesta vinculació del modernisme a finals del vuit-cents i que, en bona mesura, sigui una resposta a una sèrie de canvis social, culturals i econòmics que es donen a finals del segle XIX, les seves principals fites arquitectòniques a Catalunya, així com la Masia Freixa (1907-1910), són obres del segle XX:

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau: 1901-1930
Casa Fuster: 1908-1911
Palau de la Música Catalana: 1905-1908
Casa Lleó Morera: 1905
Casa de les Punxes: 1903-1905
Park Güell: 1900-1914
Casa Batlló: 1904-1906
Casa Milà "La Pedrera": 1906-1910
Museu de la Ciència i la Tècnica. Fàbrica Muncunill: 1907-1908
Cripta de la Colònia Güell: 1898-1914
Torre de la Creu o "Torre del Ous": 1913-1916

La confluència de dates no només confirmen el fet que les principals obres del modernisme són obres del segle XX, sinó que mostren una concentració extraordinària d'obres en una dècada, del 1900 a 1910, que marcaran per sempre l'arquitectura catalana. És en la comprensió del per què de la vitalitat i creativitat concentrada en aquests deu anys que centrarem aquesta aproximació al context cultural, històric i artístic que dona lloc a una obra singular com la Masia Freixa.

Alguns autors posteriors resolen la qüestió temporal del modernisme dividint el període en tres etapes, aplicables sobretot a la producció arquitectònica:

-La primera prendria com a data d'inici l'obertura de l'Escola d'Arquitectura de Barcelona, l'any 1875, i aniria fins l'Exposició Universal del 1888. En aquest període l'arquitectura veuria un progressiu abandonament de l'arquitectura "dels estils" pròpia del S.XIX, ja sigui de caire *arqueologitzant* o *eclecticista,* per anar incorporant sistemes formals de caire més personalista i de forma menys normativa i desenfada; es donaria també un ambient propici a la incorporació de trets estilístics propis de corrents europeus[17] amb una certa voluntat internacionalista impulsada per nous mitjans de transport (sobretot el ferrocarril) que vertebren territorialment les grans capitals europees.

-La segona etapa abraçaria des de l'Exposició fins el 1905 i seria l'etapa en que més nítidament conviu una teorització pròpiament modernista amb una producció artística i arquitectònica coherent amb l'estil. Aquesta producció arquitectònica, malgrat tot, encara mantindria a Catalunya un marcat accent local (que es materialitza en un "estirament" de l'estil gòtic com a base d'un sistema decoratiu que, ara sí, queda fora de qualsevol constrenyiment normatiu

Catalunya, els postulats ideològics i intel·lectuals que Ors havia iniciat, s'alineen totalment amb les línies polítiques i la seva estètica esdevé oficialista.
[17] El tema de l'estil, o estils, arquitectònics del modernisme català, en relació a d'altres corrents europeus del moment, es tractarà en apartat posteriors.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

o de llenguatge). Estaríem també en un moment d'acceptació generalitzada de la nova estètica que seria adoptada per la burgesia; aquesta consumirà tot tipus d'arts aplicades modernistes (en forma de mobles, teixits i vestits, joies o parament de la llar com vaixelles, coberteria o objectes decoratius de tota mena) i també, per descomptat, arquitectura. En aquest segon període es veuen ja obres de primer nivell del modernisme arquitectònic però tractant-se de l'art major que més lentament es materialitza, la seva plenitud s'estendria també als primers anys del període posterior.

-La tercera i última etapa conviu ja amb els postulats noucentistes, des de les primeres formulacions d'Eugeni d'Ors, i en conseqüència anirà convertint-se progressivament en un estil o "moda" estètica desproveïda ja de l'ambient intel·lectual o cultural que li donava suport fins a la seva extinció definitiva en una data que és difícil de determinar. És en aquesta darrera en la que, d'una forma més clara, es van incorporant formes foranies i es van abandonant els trets autòctons del que havia estat el modernisme català adoptant estils més internacionalistes.

La qüestió estilística: de la pervivència del gòtic al coup de fouet

"El inicio de la arquitectura del Modernismo debemos situarlo en el momento en que se agotan los códigos y las soluciones procedentes del eclecticismo-historicismo. A pesar de ello habría que valorar como muy positivos los lazos que se establecen como fruto de esta revisión de los estilos históricos." [18]

El modernisme es vincula a una sèrie de corrents artístiques i culturals emparentats en l'àmbit europeu i que floreixen a cavall del canvi de segle. Més enllà les afinitats estètiques o estilístiques, però, les diferents formes europees del modernisme responen a ambients i contextos polítics diversos i poc homogenis en els diferents àmbits geogràfics en que es va desenvolupar. Ara bé, si pertoca, en aquets estudi fer una visió general del que significa el modernisme a nivell català en comparació amb els seus cosins germans europeus és, precisament, l'afinitat o el parentesc estètic de l'obra que ens ocupa amb d'altres corrents europeus. Dit d'altra manera, la Masia Freixa sembla estèticament més emparentada, o almenys el seu autor sembla ser molt conscient, de les derivades estètiques del Art Noveau europeu o belga que de les formes en què el modernisme es concretava a l'àmbit català.

Es podria resumir en el domini de l'Escola d'Arquitectura de Barcelona des del seu fundador, Elies Rogent, amb l'aplicació més o menys normativa d'estils medievals com el neo-romànic o el neo-gòtic. Recordem que Rogent importa un mètode d'ensenyament de l'arquitectura a França vinculat a l' École Polytechnique i que apareix com a contraposició a l'ensenyament de l'École de Beaux Arts. Més endavant tornarem a aquest tema que és cabdal per entendre el modernisme català i centrarem la seva influència en l'obra de Muncunill però, de forma sumaria, cal indicar per a entendre el context de naixement del

[18] De l'article de Xavier Güell al llibre *El Modernismo*. Barcelona, Olimpíada Cultural Barcelona'92, Lundwerg Editores, 1990, pàg. 303. (Catàleg de l'Exposició de la Olimpíada Cultural de Barcelona'92).

modernisme arquitectònic, que aquesta forma d'ensenyar i projectar els edificis es basa en la utilització del tractat de Jean Nicolas Louis Durand, *"Précis des lecons d'architecture"*, com a un mètode objectivable de resolució de la planta en relació al programa i l'estructura. En segon lloc, l'estudiant o l'arquitecte duen a terme l'estudi d'un ampli catàleg de solucions estilístiques normalitzades per a detalls constructius específics (per exemple: la finestra, la cornisa, u merlet o la coronació d'una pilastra, etc.) que es vinculen, a més, a diferents estils arquitectònics o moments històric (clàssic grec, romànic, gòtic, barroc o renaixement florentí, etc.). Amb la planta prefixada, es soluciona l'alçat com una aplicació d'una combinació d'aquestes solucions fragmentàries: si, a grans trets, hi havia una coherència estilística entre aquestes solucions aplicades es tractava de la gran arquitectura "dels estils" pròpia del segle XIX (l'edifici de la Universitat de Barcelona o del Parlament d'Hongria a Budapest correspondrien a aquesta forma de fer). L'edifici resultant seria d'estil neo-barroc, neo-gòtic, neo-romànic, etc. Si s'optava, en canvi, per combinar solucions de procedències diverses, l'edifici resultant s'anomenava *"pastiche",* en francès, que a la llarga va resultar un terme despectiu.

Si és important entendre aquesta forma de fer pròpia de l'arquitectura dels estils, és perquè, en molts aspectes, el modernisme apareix com una reacció a aquesta manera de projectar. Primer, com una reivindicació de la llibertat personal del creador i com a una reivindicació de la seva capacitat d'establir noves formes sense haver d'anar a veure a les fonts de la història. Una de les característiques importants dins de l'arquitectura modernista és el "cop de fuet", concepte aplicat tant a l'arquitectura com en les seves arts decoratives,(esgrafiats, ferro forjat ,mobles, fanals..). Es tracta d'una primera expressió contrària a l'arquitectura dels estils, una reivindicació formal que obre les portes a una llibertat molt més amplia del creador modernista. El cop de fuet no és res més que l'*excés* en l'ús de la línia corba entesa com a expressió màxima de la natura. Natura, com a font de noves formes i noves expressions alternatives als estils històrics. Natura, en aquest cas, com a font de llibertat creativa, enfront del constrenyiment de la història i allò prèviament conegut.

"En la figura humana no existe la línea recta, ni la superficie plana, ni siquiera el arco redondo, sino suaves curvas en armonía con las funciones que tiene que vivir cada órgano. Las líneas rectas y los ángulos son duros y áridos, mientras que las curvas suaves representan la flexibilidad y la dulzura, en resumen: la vida".[19]

El cop de fuet o "coup de fouet" és, per tant, un motiu decoratiu emprat dins l'estil modernista. S'aplica en diferents materials (mosaics, esgrafiats, forja, llums, orfebreria) que es despleguen en composicions abstractes, que expressa la força vital que fa créixer les plantes, sense caure en una reproducció "naturalista". El terme deriva de la similitud visual entre les formes dinàmiques que adopta una tralla quan s'utilitza i el resultat del tractament artesà, amb aspecte de plantes enfiladisses, sobre els diferents materials on s'aplicava.

L'any 1889, a l'Escola de Nancy, neix una manera totalment nova d'aproximar-se al disseny de l'objecte protagonitzada per Louis Majorelle i Émile Gallé. Es

[19] MUNCUNILL, Lluís. "Arquitectura moderna" a Arquitectura y Construcción, Barcelona 1914.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

caracteritza per unes formes innovadores, suaus, amb forta presència de la corba i temes vegetals. Poc després, el 1897, una sèrie d'arquitectes sota la direcció d'Henry van de Velde, dissenyaren l'arranjament dels interiors del Palau de les Colònies de l'Exposició Universal de Brussel·les, introduint-hi decididament la línia coup de fouet.

Fig. 2.a.1.4 les obres de Víctor Horta representen la màxima expressió del coup de fuet utilitzat de formes altament complexa, les formes transiten pels diferents materials i colonitzen els espais com ho fa la natura. La profusió i altíssima complexitat d'execució, la quantitat d'oficis artesans involucrats i concentrats i l'ús de la decoració, en sentit més estricte del mot (desposta d'altra funció que l'estètica), portada al límit, fan que sovint ens referim als seus edificis com "obres d'art total".

Les noves formes de pensament van ser un terreny fèrtil on creixerien dues línies estètiques de la cal·ligrafia de l'Art Nouveau, una inspirada en l'estructura vegetal, i un altre, amb una estètica geomètrica. El 1893, la línia coup de fouet, sovint qualificada com «la línia belga» apareix, entre altres, a les il·lustracions realitzades per Theo van Rysselberghe per als poemes d'Émile Verhaeren publicats en els quaderns editats per Edmond Deman. Les il·lustracions apareixen com una prolongació ornamental de l'escriptura del text. Si bé sovint s'ha identificat al belga Victor Horta, el pioner de l'Art Nouveau, com a possible inspirador del coup de fouet, el seu punt de partida fou, de fet, completament diferent, i la seva arquitectura postulava un seguit de valors universals que tenen molt poc a veure amb aquesta línia.

L'Exposició Universal de París de 1900 va suposar l'expansió de l'Art Nouveau per tot Europa. De fet, la denominació "Art Nouveau" deriva del pavelló de mobles i decoració que Siegfried Bing va instal·lar-hi i que també va donar al seu negoci de decoració. Aquest establiment va contribuir poderosament a popularitzar la línia *coup de fouet* i l'estilitzada decoració floral. Una tendència que va arribar i es va difondre també pel Modernisme català, de tal forma que cap al 1900 molts arquitectes catalans ho van incorporar als seus dissenys decoratius dels edificis abandonant o combinant-ho amb els repertoris

medievals dels anys 1890, tot i mantenir l'estructura gòtica.

L'excés de la línia corba evocant les flors o la dona, va rebre la resposta d'arquitectes de l'altre costat del Rin. A Alemanya Peter Behrens i Adolf Loos, i a Àustria Otto Wagner, Joseph Hoffmann i Joseph Maria Olbrich, probablement sota la influència de Charles Rennie Mackintosh, van promocionar una línia basada en la simplicitat rigorosa de les formes quadrangulars, fent coincidir aspectes decoratius i funcionals.

A Catalunya, com hem vist, perviuen dos estètiques modernistes, que no són contradictòries amb el personalíssim estil de Gaudí. Totes utilitzen els motius florals i naturalistes però, en cap cas, amb la desinhibició que ho faria l'Art Noveau francès o belga. Tot i així, d'entre tots els arquitectes modernistes catalans, aquells que s'allunyen més dels models historicistes gòtics com Lluís Domènech i Montaner són els més donats a utilitzar el "coup de fuet" a la manera centreeuropea.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

2.a.2 La revolució industrial i les "segones ciutats"

La Revolució Industrial es produeix en base a una sèrie d'innovacions tecnològiques que suposen un canvi profundíssim en les activitats productives. Aquests canvis introdueix a Catalunya una sèrie de nous requeriments infraestructurals vinculats a l'activitat econòmica que afecten directament la distribució de la urbanització en el territori, variant per sempre un model de funcionament territorial que s'havia mantingut inalterable pràcticament des de temps de la romanització. Aquests canvis productius també provoquen una sèrie de canvis en l'estructura econòmica del país que es tradueixen en unes noves relacions laborals que canviaran per sempre el panorama i l'estructura social del país i, en poc temps, comportaran l'aparició d'una nova consciència de "classe socials" que derivarà finalment en conflictivitat social. Tot plegat, anirà definint l'estructura territorial, social i econòmica de la Catalunya contemporània que ha arribat, en bona mesura, fins als nostres dies.

Després de la caiguda de l'Imperi Barcelona queda més protegida de les perilloses fronteres amb els àrabs que l'antiga capital, Tàrraco, i resta molt menys temps sota el seu domini que Tarragona. Però, per damunt de tot, és punt de convergència dels corredors que lliguen la costa amb l'interior i les terres pirinenques, que prenen importància en replegar-s'hi la població cristiana i ser origen de la Reconquesta. A partir d'aquest moment el país sustenta la capital: el bestiar arriba per les rutes de transhumància de les conques fluvials interiors fins als prats del pla de Barcelona, on és engreixat fins a ser sacrificat per al consum urbà. El glaç que arriba cada matí des del Montseny i la sal, provinent de la vall del Cardener o de Gerri de la Sal, arriba a Barcelona pel corredor del Llobregat per conservar la carn. El cereal, principal aliment de la ciutat, arriba per rutes fluvials des de Flix on s'embarca el blat cultivat a les grans planes interiors. Per tant, el gir fa un gir de 90 graus en els seu vector de creixement i desenvolupament així com en la distribució de la població i comença a llegir-se a través de la importància dels corredors mar-muntanya; Terrassa es troba damunt d'un d'aquests corredors que uneixen Barcelona amb la Plana del Vallès, Manresa i el Pla de Bages i, a través de l'eix del Llobregat, cap a Berga i les valls pirenaiques.

Són aquests corredors interiors que prenen el relleu del corredor costaner –Via Augusta– com a vies de comerç, comunicació i desenvolupament del país, i això és així fins ben entrat el segle XIX; amb la industrialització Barcelona irradia la seva renovada activitat per les valls fluvials del Llobregat, el Cardener i el Ter, que li proporcionen l'energia hidràulica per a la maquinària del vapor.

El procés d'industrialització català va iniciar-se en el segle XVIII, lligat a la indústria cotonera i les fàbriques d'indianes que havien incrementat la seva producció i havien incorporat les primeres filadores mecàniques. Aquest procés, però, va veure's troncat a principis del segle XIX a causa de l'esclat de la Guerra del Francès ja que el conflicte va significar un desgavell econòmic i l'entrada de productes estrangers, però sobretot va provocar la pèrdua dels mercats colonials quan les colònies americanes van independitzar-se.

D'aquesta manera, quan s'havia de realitzar el pas de la manufactura a la producció industrial moderna, els productes tèxtils catalans es veien obligats a adreçar-se cap a un mercat reduït i mal articulat com era l'espanyol, que oferia poques possibilitats d'expansió a causa de la seva escassa integració, amb greus problemes de comunicació, i amb un baix nivell adquisitiu.

Les primeres fàbriques, els primers vapors, es situen a Barcelona dins el clos de les muralles però aviat la situació esdevé insostenible: calia absorbir l'augment demogràfic sostingut de la ciutat, però també la immigració del camp que venia a treballar en la indústria i les pròpies fàbriques. Si al segle XVIII la població s'acostava als 64.000 habitants, l'any 1854 arribava ja als 150.000 per al mateix espai. La densitat era probablement la més alta d'Europa. Les veus que demanaven l'enderroc de les muralles s'alçaven amb força, no només perquè s'havia arribat àmpliament al límit de la seva capacitat i impedien el creixement econòmic, sinó també perquè les epidèmies i la insalubritat s'acarnissaven amb la població. El permís definitiu a l'enderroc del capità general de la ciutat arribà l'agost de 1854, deu anys després de la petició oficial feta per l'Ajuntament, i l'aprovació definitiva no arriba fins a l'any 1860. Barcelona encara el final del segle amb el projecte de fer una nova ciutat.

Mentrestant, el centre del poder espanyol es troba en un moment crític des del punt de vista econòmic, social i cultural. S'ha parlat molt de la crisi intel·lectual que acompanya la pèrdua de l'última gran colònia espanyola, l'illa de Cuba; en efecte, les conseqüències de la guerra entre Espanya i els Estats Units –anomenada guerra de Cuba o el "desastre del 98"– són dramàtiques. Al final del conflicte Espanya perd, a més de Cuba, Puerto Rico, Filipines i l'illa de Guam al Pacífic. Castella, acostumada durant tres-cents anys a viure amb una economia sense base productiva, alimentada només pels metalls i els recursos que arriben de les colònies, entén la pèrdua de Cuba com el final d'una època. Castella ha d'afrontar, ja sense cap excusa, una realitat econòmica molt delicada: els recursos i els impostos d'ultramar s'han extingit i el territori es troba sense cap estructura productiva o empresarial que pugui servir de suport a una transició cap a una economia de base industrial. En canvi, Catalunya fa anys que s'hi ha començat a adaptar amb un èxit notable: la liberalització del comerç amb les colònies havia obert lentament les portes a una societat, la de la Renaixença catalana, més enllà de les seves fronteres, i el resultat, fruit de l'emprenedoria de l'elit catalana, és una colonització econòmica, especialment de les Antilles. Castella, mentrestant, es veia amb la impossibilitat de treure'n rèdit econòmic, ancorada encara en la seva mentalitat de metròpoli. La plata que deixa d'arribar a Castella en forma de tributs comença a arribar a Catalunya en forma de capital, fruit dels imperis empresarials de l'alta burgesia catalana i es reinverteix en una decidida transició cap a l'economia productiva de base industrial. En aquest context de puixança es comencen a posar les bases de la moderna nació catalana, la d'un país que ja mira més cap a Europa que cap a l'interior de la Península. Mentre la industrialització millora l'economia, les infraestructures comencen a vertebrar tímidament la nostra realitat territorial alhora que cerquen connectar-nos amb un context necessari europeu que esdevé referent i substitut d'una Espanya econòmicament absent. La connexió amb tren a París arriba després que les dues grans concessions de ferrocarrils catalanes (Camins de Ferro de Barcelona a França per Figueres i la Companyia

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

del Ferrocarril de Tarragona a Martorell i Barcelona) es fusionen l'any 1875 en la Companyia dels Ferrocarrils de Tarragona a Barcelona i França. La nova empresa és capaç de dur el tren fins a Portbou i Cervera de la Marenda i en tres anys, el 20 de gener de 1878, s'inaugura la connexió ferroviària internacional. Paral·lelament un acord francoespanyol del 1904 insta a fer dues connexions més entre Catalunya i França –el cost de les quals seria assumit per l'Estat espanyol– en la que fou la primera inversió estatal en ferrocarrils al Principat. En virtut de l'acord es crea l'anomenat "Transpirinenc", de Ripoll a Puigcerdà, amb la connexió internacional a la Tor de Querol. El projecte, de traçat complexíssim, arriba a Puigcerdà l'any 1922 oferint la segona connexió francesa, molt menys competitiva per a viatgers pel temps de trajecte.

La consciència de l'existència d'una nova Catalunya urbana, si bé es forja durant el modernisme, es converteix en argument principals dels canvis ideològics i culturals que cristal·litzen, a partir de 1914, en el moviment anomenat Noucentisme. El noucentisme prendrà el relleu del modernisme reconeixent el naixement d'una renovada consciència cívica i uns nous estàndards de benestar i desenvolupament social estretament vinculats al naixement de la ciutat moderna a Catalunya. Sota l'apel·latiu de la "Catalunya Ciutat", Enric Prat de la Riba promou un programa polític, impulsat des de la Mancomunitat de Catalunya, que pretén estendre al conjunt del país l'impuls renovador que representa la "nova ciutat" i que es cristal·litza en programes socials i culturals, promovent nous gustos estètics que, finalment, substituiran les formes pròpies del modernisme.

"Terrassa, com a ciutat industrial de primer ordre, no es va limitar a enriquir-se com una ciutat burgesa i benestant a imatge de temps passats, sinó que tendí a embellir-se i modernitzar-se en pensament i cultura.

Com a segona ciutat dins l'òrbita de la gran ciutat que era Barcelona, va agafar una embranzida cultural que no va passar desapercebuda. Personalitats de tots els àmbits sovintejaven la ciutat i, alhora, passava també a l'inrevés, creant-se així un intercanvi d'idees enriquidor amb Barcelona. D'altres ciutats capitanejades per nuclis socials i artístics també hi van establir relació, fet que va donar força als aspectes socials, econòmics, culturals i artístics entre aquests nuclis urbans tot establint les bases d'una nova cultura de país modern.

La idea de civilitat propagada pel músic i cronista Joan Llongueras a Terrassa, continuada també per Rafael Benet, donaria els seus fruits en presentar Terrassa com a exemple de ciutat ideal. De les relacions que hi havia amb Barcelona cal esmentar Eugeni d'Ors, que va omplir de contingut el moviment Noucentista i va nomenar Nova Atenes Catalana a la ciutat de Terrassa, fent, així, un reconeixement públic i explícit de la seva tasca civilitzadora."[20]

[20] COMPTE, Maria Mercè; GARCERÁN, Teresa; RIVERO, Montse. *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la Terrassa industrial,* Institució Catalana d'Estudis Agraris, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, Ajuntament de Terrassa-Servei de Gestió de l'Espai Públic, Terrassa, 2014, pàg.13.

2.a.3 Terrassa: evolució urbana. Lluís Muncunill, arquitecte municipal de Terrassa

La Terrassa preindustrial: llarga tradició manufacturera de teixits

Les primeres notícies de Terrassa, amb el nom inicial d'Ègara, es remunten al període 69-79 a.C. sota el regnat de l'emperador romà Vespasià. Sembla que el nom prové d'un assentament iber anterior que rebia el nom de d'Egosa i que es trobava, abans de ser abandonat, al marge esquerra del torrent de Vallparadís. És en l'època alt-medieval quan Ègara pren especial rellevància com a seu episcopal.

"Els temples de Sant Pere, Sant Miquel i Santa Maria, que originalment configuraven la catedral paleocristiana d'Ègara, responen a múltiples etapes constructives que han deixat la seva empremta en forma de varietat d'estils –des del tardoromà fins al gòtic- i disciplines artístiques. Es tracta, doncs, d'un conjunt monumental únic a Catalunya.
La primera construcció és un conjunt paleocristià que exerceix com a seu del bisbat d'Ègara i del que encara hi ha vestigis als temples de Santa Maria i Sant Miquel. El fet que hi hagi tres esglésies ha estat interpretat històricament com una "còpia" del model bizantí de l'antiguitat – dues esglésies i un baptisteri- però després de les darreres excavacions (2000-2007) els estudiosos pensen que l'església de Sant Miquel no funcionava com a baptisteri, sinó que tenia un ús funerari. Per tant, ens trobem davant d'una catedral paleocristiana, organitzada com una ciutat en miniatura amb diversos temples i dependències.
La segona etapa constructiva l'hem de situar als segles IX i X, després de la conquesta cristiana del territori dominat pels musulmans. Per tant, l'estil és preromànic; d'aquesta època en queden moltes mostres a les esglésies que, finalment, es van donar per acabades en una tercera i definitiva etapa, ja romànica (s. XI-XII)."[21]

La vil·la de Terrassa, al voltant del castell, era de caràcter pagès i artesà. En temps feudals, Terrassa era coneguda enllà de les fronteres per la seva producció de draps de llana i ja al segle XIII es comercialitzava amb Nàpols, Sicília, Esmirna i Alexandria. L'any 1110 va construir-se una nova fortalesa que es convertí en 1344 en la Cartoixa de Sant Jaume de Vallparadís. L'any 1336 es construïren les muralles, en aquella època els paraires (artesans tèxtils) estaven constituïts en gremis. A causa de l'expulsió dels jueus, decretada per els reis catòlics al 1492, molts paraires de Terrassa van haver d'emigrar. Amb tot, el 1512 Ferran el Catòlic concedí un privilegi per eixamplar les muralles arran de la intensitat que prenia la fabricació de teixits a la vila, i és el 1560 que es produeix la primera expansió extramurs amb l'edificació de la Vila nova i el Raval de Dalt (l'actual Raval de Montserrat).

El 1562 Sant Pere fes constituí en municipi independent i Terrassa quedà reduïda al perímetre de la Vila emmurallada. El desenvolupament del tèxtil, principal activitat econòmica de la ciutat, impulsa l'augment de població i l'any 1635 els paraires s'associen per a llogar vaixells, de forma consorciada, destinats a l'exportació de teixits a les costes d'Itàlia. Durant la Guerra de Successió, l'any 1714, les tropes de Felip V van entrar a Terrassa, incendiant un centenar de cases i malmetent la manufactura tèxtil que ocupava bona part dels vilatans. El 1720 es facilità l'exportació de teixits de llana a Amèrica, i ja en el 1782 existia una Societat de teixidors de llana.

[21] Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
http://patrimoni.gencat.cat/ca/coleccio/seu-degara

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

La formació de la Terrassa moderna

Terrassa, com hem vist, havia estat un nucli manufacturer important en diferents moments de la història però en cap cap es podia considerar una "ciutat" abans de la industrialització. El 29 de març de 1877, el rei Alfons XII sancionava el Reial Decret que convertia la vila de Terrassa en Ciutat. L'alcalde Jaume Vallhonrat havia sol·licitat el títol que va arribar mentre Jaume Colomer ocupava l'alcaldia. Terrassa era aleshores un centre industrial amb uns 14.000 habitants, i va esdevenir Ciutat abans que Sabadell. El títol òbviament venia recolzat per un creixement sostingut: l'any 1842 comptava amb 5.500 habitants, l'any 1930 n'eren 40.000, 7 vegades més.

La llarga tradició artesana vinculada al tèxtil impulsa l'arribada de les primeres innovacions tecnològiques proto-industrials: la màquina de filar hi va arribar l'any 1832 i la de vapor l'any següent. En aquest moment Terrassa es veurà obligada a afrontar una mancança històrica que, ara, amenaçava de limitar seriosament el seu creixement: la mancança endèmica de cursos d'aigua topava amb els requeriments de les noves tecnologies que demandaven aigua abundant i corrent. La disseminació geogràfica, sobre el territori català, de la primera industrialització depenia estretament de la disponibilitat d'aigua que feia funcionar les màquines de vapor. Els vectors d'extensió geogràfica de la industrialització, per tant, són les lleres fluvials, especialment aquelles que neixen de Barcelona (les valls del Llobregat i el Besòs que s'estén pel Ripoll, el Mogent i el Tenes) i de Girona, especialment del Ter. Terrassa, plena de rieres seques la major part del temps, no es troba damunt cap d'aquestes lleres i, malgrat la seva llarga tradició artesana tèxtil, no hagués pogut mai convertir-se en la ciutat industrial que va ser si no hagués estat per la creació de la Mina Pública d'Aigües de Terrassa l'any 1841.

La formació de la ciutat moderna arrenca del primer terç del segle XIX, sovint es pren com a fita l'eliminació de la divisió administrativa i física entre els municipis de Terrassa i Sant Pere però, en realitat, són les innovacions tecnològiques i les infraestructurals el que marquen el punt d'inflexió.

A partir de 1845, els telers Jacquard, posaren les bases de la transformació industrial un cop resolt el problema de l'aigua. En aquest context, es milloren les comunicacions, amb la construcció de la carretera de Barcelona el 1845, i sobretot, amb l'arribada del ferrocarril del Nord, 1856, la qual cosa comportava facilitats per a l'abastament de carbó i de matèries primeres des del port de Barcelona, i per a la comercialització cap als centres de consum de la península.

La necessitat de mà d'obra suposà un creixement demogràfic important. El 1873 els fabricants i manufacturers tèxtils agruparen els gremis a l'Institut Industrial. Urbanísticament la vila de Terrassa s'expansionava enllà de les muralles en direcció a l'estació del ferrocarril, els darrers vestigis de les muralles s'enderrocaren el 1876 en acabar la tercera guerra carlina. El 1875, el mestre d'obra Miquel Curet traçà el primer pla urbanístic, prenent com a model el plantejament quadriculat de l'Eixample Cerdà de Barcelona, un pla que finalment no va ser aprovat. Mentre la ciutat anava creixent amb ravals fora de

muralles sense planificació.

L'any 1877, ja amb títol de ciutat, es creava la Caixa d'Estalvis i el 1884 s'instal·là la primera xarxa elèctrica aplicada a la indústria. El 1890 s'aprovà el Pla de Millores Públiques, que preveia la remodelació del nucli antic i la urbanització del torrent de Vallparadís i el marge oest de la riera de Palau.

Lluís Muncunill, arquitecte municipal de Terrassa

L'aportació de Muncunill com a arquitecte municipal de Terrassa es suma a les importants obres d'arquitectura que construí a la ciutat. A través de l'ordenació d'infraestructures i accions urbanístiques, Muncunill va tenir un paper clau en la construcció de la Terrassa moderna i industrial, un aspecte de la seva carrera força més desconegut que la seva vessant com a dissenyador i constructor d'edificis.

Lluís Muncunill es va instal·lar com a professional lliberal a Terrassa tan bon punt va acabar els estudis d'arquitectura a Barcelona l'any 1892 i hi va desenvolupar tota la seva carrera i on, des de 1892, va obtenir-ne la plaça d'arquitecte municipal a través de concurs públic.

Fins el 1903, va ser l'únic arquitecte municipal amb residència a la ciutat. Realitzà treballs de planejament i urbanística, ponts, edificis públics i religiosos, fàbriques, magatzems i tota mena d'habitatges. A més de les construccions de nova planta, va fer reformes importants i petites intervencions. A partir dels fons municipals s'ha pogut documentar una part de l'obra immensa i força desconeguda que Lluís Muncunill produí, principalment a Terrassa i fins a quin punt la seva obra va determinar el desenvolupant urbà de la ciutat en el futur.

La seva primera tasca com a arquitecte municipal fou la canalització de la Riera de Canals. Més endavant duria a terme obres d'enorme rellevància per al futur desenvolupament de la ciutat com la canalització i urbanització de la riera del Palau que es convertiria en la futura Rambla d'Egara, un dels grans eixos estructuradors de la Terrassa del segle XX.

D'entre les seves competències estava la de signar llicències d'obres per a la construcció d'obres privades. Tenint en compte que el nombre de professionals arquitectes a la ciutat era limitat, el fet de tenir capacitat de decisió sobre el parc construir li va reportar un nombre important d'encàrrecs d'aquells que es volien assegurar l'alleugeriment dels tràmits administratius municipals com era habitual a l'època. L'any 1897 va presentar la seva dimissió per discrepàncies amb els titulars polítics de l'ajuntament però el governador civil la va rebutjar i es va mantenir en el càrrec fins l'any 1903. Un cop abandonades les seves responsabilitats de gestió va rebutjar qualsevol encàrrec públic futur a la ciutat de Terrassa malgrat que aquests havien estat nombrosos i importants durant els primers anys d'exercici professional.

Durant l'etapa municipal de Muncunill es dur a terme a construcció del pont del Passeig (que substituiria l'antiga passarel·la de fusta l'any 1896) i de la majoria dels magatzems tèxtils, edificis característics de la ciutat, així com l'Ajuntament

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

o el Mercat de la Independència, i sobretot, la posada en marxa del Palau d'Indústries i del Condicionament Terrassenc, palesen la vigoria de la burgesia dirigent a cavall dels dos segles. Com a arquitecte municipal, va ser també l'encarregat de construir la closa i el portal d'accés de l'antic cementiri de Vallparadís.

Aquest vigor també impulsa un espectacular augment demogràfic i de l'espai urbà que ocupa la ciutat. En iniciar-se el segle XX, la ciutat de Terrassa tenia una població de 15.956 habitants i Sant Pere de 4.404 i en el 1904 es produí l'annexió del municipi de Sant Pere. El 1902 la ciutat saltà la riera del Palau i s'eixamplà a ponent cap a Ca N'aurell i al nord cap a Sant Pere. El 1911, Antoni Pascual i Carretero presentà un nou pla d'eixample, rectificat el 1919 i el 1933 per l'arquitecte municipal Melcior Viñals i Muñoz.

La consolidació de la ciutat industrial

Amb la indústria tèxtil per motor, diversificada cap al gènere de punt i també envers el sector metal·lúrgic, Terrassa continuaria el seu fort creixement demogràfic arribant als 39.975 habitants el 1930. La línia elèctrica dels ferrocarrils catalans 1921 i l'expansió cap a l'Escola Industrial i cap al sud, Can Palet, Les Fonts, Segle XX, i l'oest Ca N'Aurell constitueixen les noves línies de creixement urbà.

La Guerra Civil provocà la desfeta del teixit social terrassenc, la pèrdua de les millores socials aconseguides pels treballadors, i l'aparició de nous capital, amb el vistiplau de les jerarquies franquistes en el poder, s'encetava enmig d'una forta repressió una nova era.

La indústria amb una mà d'obra barata, inicià a mitjans de la dècada dels quaranta un fort desenvolupament. Així, a partir de 1950 creix fortament la immigració iniciant als anys cinquanta l'autoconstrucció en zones suburbanes com Ca N'Anglada, el Poble Nou, La Marina, la Cogullada o les Arenes en un procés creixent de suburbanització.

2.a.4 Els Freixa, una família d'industrials

Ignasi Vieta i d'Arquer va tenir els seus inicis comercials amb l'empresa Amat, Trias i Vieta (veure altra biografia Sala Muncunill). Un cop aquesta es dissolgué, Ignasi Vieta i d'Arquer, el gendre de Francesc Trias, va saber mantenir el nivell industrial amb una empresa pròpia.
Ignasi Vieta va mantenir sempre la seva residència barcelonina. La seva fàbrica era a Terrassa, però el seu domicili particular, on morirà, era al carrer d'Ausiàs March, núm. 1, i el seu comerç de teixits, al carrer de Jaume I. Fins a la seva mort al final del 1875, l'empresa industrial tindrà diverses denominacions i diversos socis. Primer Trias i Vieta, ell i el seu sogre, després Vieta, Mata i Companyia; i seguí Ignasi Vieta i Companyia. Pare de dues filles i sense descendència masculina, incorporà al negoci el seu gendre Luís Vancells i Ponach, fill de la Bisbal i més abocat a l'art que a la indústria. Ignasi Vieta fou nomenat cavaller de l'Ordre de Carles III, com els grans industrials del seu temps. La seva vida pública es limità a un càrrec de diputat provincial i, en el camp benèfic, a ser director de les escoles de la Casa de la Caritat. Morí a Barcelona el 29 de desembre de 1875.

L'empresa quedà, naturalment, a nom de Successors de Vieta i Companyia. Entre ells hi havia Lluís Vancells, gendre d'Ignasi Vieta, Antoni Boada i Puig, Joaquim de Sagrera i Mateu Romeu. Al cap de pocs anys hi entrà com a tècnic i executiu, de la mà de Joaquim de Sagrera, un jove ambiciós i amb empenta: Josep Freixa.

Josep Freixa i Argemí havia nascut a Olot el primer de febrer de 1862. El seu pare devia ser olotí i de família modesta, però la seva mare era terrassenca, néta de Joan Argemí, fabricant, i cunyada d'Antoni Sala i Sallés, el pare del futur comte d'Egara. Quan tenia deu anys, la família Freixa traslladà el seu domicili a Terrassa i el jove Josep quedà sota la tutela del seu oncle Antoni. Aquest li va fer estudiar teoria i pràctica de teixits i amb aquest objecte l'envià a Elbeuf i Roubaix, ciutats franceses capdavanteres a Europa en la indústria llanera. Hi passà quatre anys i tornà amb divuit anys a Terrassa amb un important bagatge de coneixements tècnics. Josep Freixa no trobà lloc ni feina a l'empresa dels Sala, però sí a can Vieta, una empresa on tenia totes les de guanyar si es movia bé, ja que la mort d'Ignasi Vieta l'havia deixada escapçada. Hi entrà com a soci, però assumint al mateix temps funcions directives a la fàbrica.

L'Exposició Universal de Barcelona del 1888 donà una medalla d'or als teixits de llana presentats per Successors d'Ignasi Vieta. Es mantenia com una empresa important. Tenia 300 obrers i facturava al voltant d'un milió de pessetes l'any, segons manifestaven. Venia a les colònies espanyoles d'Amèrica –Cuba i Puerto Rico–, a l'Argentina i a Mèxic, tot i que el mercat peninsular era el fonamental. La fàbrica dels Vieta s'havia dedicat fins aleshores i d'una manera exclusiva a la producció de teixits de llana cardada. El 1982 començà la producció de filatura d'estam –llana pentinada– i de tota la gamma de gèneres nous que aquest fil facilitava. Aquesta esdevingué aviat l'especialitat de la casa. El 5 d'agost de 1894, "Successors d'Ignasi Vieta" es convertí en "Freixa i Sans", on la societat quedava limitada a dos socis. No hi

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

ha constància del paper d'aquest tal Sans, però el que queda clar és que en Freixa era qui portava l'empresa. En aquest any, la ciutat de Terrassa rebé l'encàrrec del govern espanyol per facilitat 30.000 metres de roba a l'exèrcit, i el Sr. Freixa, recent anomenat president de l'Institut Industrial de Terrassa distribuí aquesta comanda entre els llaners terrassencs. Amb el canvi de segle, "Freixa i Sans" experimentà canvis en la seva estructura productiva, per ampliació i per innovacions. La principal innovació va ser la introducció dels teixits d'alpaca, gràcies a un privilegi que el feu l'únic fabricant d'aquest teixit de llana lleuger durant cinc anys. Això, feu créixer l'empresa amb la construcció d'una segona fàbrica. La primera es va mantenir en l'anomenat Vapor Poal –carrer del Viveret, Baldric i carretera de Montcada– i la segona va ser un vapor de nova planta al carrer de Galileu. Com a coronació d'aquest petit imperi industrial, "Freixa i Sans" dedicà un edifici al centre de la ciutat de Terrassa a oficines, administració i exposició de productes. L'edifici dissenyat per Pasqual Sala, era coronat per una cúpula de vint-i-un metres d'alçada, que dominava el vestíbul d'exposicions. Aquest era un element que donava prestigi, força i publicitat a la marca. Josep Freixa completà la seva presència a Terrassa amb l'encàrrec a l'arquitecte Muncunill, de la remodelació d'una quadra de "Freixa i Sans", convertint-la en l'actual masia Freixa (1907). El 1908, va morir el soci Sans i l'empresa quedà a nom seu, Josep Freixa i Argemí. D'aquesta manera quedà una empresa individual que s'afegia a les d'altres empresaris catalans del tèxtil que també mantenien sota seu, empreses personals. La Gran Guerra (1914-18) va representar una gran demanda de teixit per part dels francesos. Això provocà un augment de la producció i la necessitat de l'obertura d'una nova sucursal a Alcoi (País Valencià). El 1919, Josep Freixa acordà dividir l'empresa, segons l'especialització. La filatura d'estam passà a ser una empresa a nom seu i del seu germà Alfons –"A. I J. Freixa i Companyia"–, mentre la fàbrica de filats de llana cardada i regenerats, teixits de llana i d'alpaca funcionà a nom de "Josep Freixa, Fills", fet que suposà la incorporació de Josep, Narcís i Joaquim Freixa i Ubach. Amb l'arribada del directori del general Primo de Rivera, Josep Freixa fou nomenat alcalde de Terrassa, però va ser destituït fulminantment uns mesos més tard. Morí el 23 d'abril de 1925, als seixanta-dos anys. A l'any 1946 i després de la seva mort es produí la integració "d'A. i J. Freixa i Companyia" a "Josep Freixa, Fills". L'empresa traslladà les seves oficines centrals a Barcelona, carrer de la Diputació núm. 337, i obrí dues noves fàbriques; una a Vinaròs, de filats de carda i teixits, i una altra l'Hospitalet de Llobregat, destinada a pentinament i filatura de fibres cel·lulòsiques. Sis anys més tard, es constituí "Freixa, S.A." amb un capital de 12 milions de pessetes i domicili a Madrid, seguint la línia del que feien alguns dels grans industrials terrassencs. Això era perquè la pressió fiscal a Madrid era mínima, en aquells anys. Al 1966 la fàbrica tancà les portes.
(revisar)

2.b. Memòria arquitectònica

2.b.1 Lluís Muncunill, notes biogràfiques

No existeix una biografia detallada de Muncunill centrada en aspectes personals. Probablement això sigui reflex d'una vida personal i familiar plàcida i sense sobresalts que transcorre, en tota l'etapa adulta, a la ciutat de Terrassa. Si que podem resseguir la seva trajectòria professional llarga i prolífica a través de vàries publicacions i que serà objecte d'apartats posteriors d'aquesta memòria.

La família de Lluís Muncunill Parellada era natural de Sant Vicenç de Fals, un veïnat del municipi de Fonollosa de la comarca del Bages a l'est de Sant Joan de Torroella i Manresa. Fill d'una família benestant, va néixer el 25 de febrer de 1868. Va cursar batxillerat i estudis d'arquitectura a Barcelona que va començar als 16 anys. A l'Escola Tècnica Superior de Barcelona se'n conserva l'expedient acadèmic complert. Va obtenir el títol el 25 de gener de 1892 després de 7 anys d'estudis superiors. Josep M. Puig i Cadafalch va ser-ne company de promoció i, en els seus anys d'estudiants, va coincidir amb Joan Rubió i Bellver.

Fig. 2.b.1.1 i 2 Dos imatges de Lluís Muncunill i Àngels Parellada. Arxiu Muncunill.

Lluís Muncunill es va instal·lar com a professional lliberal a Terrassa tan bon punt va acabar els estudis d'arquitectura a Barcelona l'any 1892 i hi va desenvolupar, al llarg de 40 anys, la totalitat de la seva carrera i on, l'any 1892, va obtenir-ne la plaça d'arquitecte municipal. Si ve durant els primers anys va rebre nombrosos encàrrecs públics a la ciutat, com hem vist en apartats anteriors, un cop abandonà el càrrec municipal es concentrarà totalment en els encàrrecs privats que li van permetre major llibertat creativa iniciant un camí molt més personal i original en la seva producció arquitectònica. Malgrat tot, la seva vessant de gestor públic no va acabar a Terrassa: de 1892 a 1925 va ser arquitecte municipal de Rubí i, en un breu període de 1924 a 1925, de Manresa.

Muncunill es va caracteritzar per una voluntat de servei públic en la seva vida professional com a arquitecte, més enllà de l'arquitectura, la seva implicació en l'activisme polític i la vida cultural és la pròpia que podríem esperar d'un home cultivat i un membre de la comunitat de famílies benestants de la ciutat de

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Terrassa. Es va interessar sempre per l'art i l'arqueologia, i va ser responsable del trasllat del conjunt monumental de Martín Díaz a la cripta de l'església parroquial. Va participar en diversos actes culturals, i el 1904 va fer una conferència a l'Agrupació Regionalista. Va ser, també professor auxiliar de l'Escola Elemental d'Indústries. Segons el seu testimoni, i conjuntament amb l'arquitecte diocesà, va descobrir el mosaic de la primitiva basílica del segle IV a l'antic cementiri, situat davant de l'església de Santa Maria i del mur-retaule de Sant Pere.

Lluís Muncunill va morir a la seva casa del carrer de Puignovell de Terrassa el 15 d'abril de 1931 als 63 anys.

2.b.2 La tecnologia de la construcció i la innovació tipològica en el modernisme català. El paper de Muncunill

"El coneixement dels materials i les tècniques constructives és una de les claus de l'arquitectura de Lluís Muncunill. Pau Gorina, mestre d'obres que havia treballat molts anys al seu costat, explicava que la solidesa dels seus edificis era per a ell una qüestió prioritària i que exercia un gran control sobre la qualitat dels materials. La seva originalitat va residir sobretot en el fet de saber combinar les noves tècniques constructives, especialment les columnes de ferro colat i els tirants de ferro, amb la recuperació d'altres tècniques tradicionals com la volta de maó de pla. L'ús d'aquesta tècnica va significar per al nostre arquitecte el reconeixement dels seus contemporanis, que el col·locaven al costat dels grans arquitectes modernistes per l'ús racional i modern que feia de les antigues tècniques constructives catalanes." [22]

Els pocs escrits de Muncunill en que descriu, en paraules pròpies, la seva obra des d'un punt de vista teòric, enquadren el seu pensament arquitectònic en els tòpics de l'Escola de Barcelona del moment. Les teories organicistes introduïdes per Viollet-le-Duc a França són adoptades per l'Escola de Barcelona a través del seu deixeble i fundador, Elies Rogent. Encara que amb el temps es van traduint en formalitzacions arquitectòniques molt diferents, fins i tot contradictòries, aquest principi teòric perviu en el temps i constitueix el principal suport teòric d'obres tan diferents com les d'Antoni Gaudí, Joan Martorell o el propi Muncunill. En essència, l'organicisme defineix simplement la necessària unitat en la concepció de l'edifici, on totes les parts han de formar una coherència amb el conjunt, tot plegat, amb una rerefons moralitzant que pren com a model suprem de perfecció la creació divina. Òbviament els símils biològics (referències a animals o vegetals) com a organismes en plena harmonia entre el tot i les parts (creacions perfectes de la natura com a reflex del Creador) són inevitables. La translació directe d'aquestes metàfores biològiques-naturals en formes és a la base de la teorització de l'obra de Gaudí i d'altres corrents estètics lligats al modernisme. En aquest cas, la natura es pren com a model del qual copiar directament, més enllà del principi ètic que l'organicisme defensa. En d'altres casos, com Rogent o Martorell, la metàfora biològica és simplement una figura literària, sense necessitat de vincular les formes arquitectòniques a la traducció de les formes naturals per a justificar-ne la seva perfecció; ans al contrari, l'arquitectura troba la seva coherència en l'elaboració de codis formals i llenguatges propis que, sovint, es fonamenten en la correcta sintaxi dels "estils" arquitectònics històrics. Així és com Viollet-le-Duc, Elies Rogent o Joan Martorell ho entenien. Muncunill es troba a mig camí entre les dues visions.

Viollet-le-Duc també fou un ferm defensor de l'ús de les noves tecnologies de la construcció, especialment del ferro, unit a la profunda comprensió de les tècniques constructives tradicionals, en el seu cas, especialment de l'arquitectura gòtica. Aquesta visió, es podria afirmar, és la pedra angular de l'arquitectura de Muncunill, en el seu cas, la integració de les tècniques i materials de l'arquitectura tradicional catalana amb les noves tecnologies constructives modernes.

[22] FREIXA, Mireia (text), LLORDÉS, Teresa (fotografia). *Lluís Muncunill (1863-1931) Arquitecte*. Caixa de Terrassa, Lundwerg editores, Barcelona, 1996, pàg. 35.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Fig. 2.b.2.1 i 2 a l'esquerra, dibuix autògraf d'Eugène Viollet-le-Duc, disseny per a una sala de concerts, datat el 1964. En ell es combinen elements de l'arquitectura gòtica com la volta nervada amb elements propis de l'arquitectura moderna com els pilars i mènsules de ferro forjat. A la dreta, pilars i jàsseres de fosa combinades amb forjats de volta catalana al Vapor Ventalló, una de les primeres obres industrials de Lluís Muncunill, 1897.

En un text de l'any 1914 publicat a la revista *Arquitectura y Construcción* sota el títol "Arquitectura moderna", Muncunill fa un al·legat plenament coincident amb els principis de l'arquitectura organicista:

"En la Naturaleza, como creación de Dios, se armoniza la constitución interna de los infinitos seres con la forma externa de cada uno, de tal suerte, que por esta última se distinguen todos y cada uno de los demás; esto nos dice que, para cada nuevo adelanto constructivo, a semejanza de la Naturaleza, se han de buscar nuevas formas a propósito para armonizar las nuevas estructures con el espacio exterior". [23]

En subsegüents paràgrafs, Muncunill utilitza símils del cos humà per a justificar certes tipologies estructurals retornant sempre a la puntualització moralitzant, si la solució és comparable a una que es present a la natura aquesta, no només serà adequada y pertinent, sinó que haurà de ser, a més, bella. Malgrat la reiteració del discurs organicista més canònic, Muncunill mai va compartir l'obsessió gaudiniana d'integració de les formes de la natura amb les arquitectòniques.

Aquesta teorització és comprensible i pren un sentit únic i revelador a través de l'estudi dels aspectes constructius i tecnològics de la seva obra i, sobretot, de les seves innovacions estructurals en l'arquitectura industrial, segurament l'aspecte més rellevant de la seva producció arquitectònica però no l'únic, com veurem en apartats posteriors.

El gran llegat de Muncunill, per tant, és la seva personalíssima aproximació a l'arquitectura industrial de principis del segle XX a Catalunya. Les seves innovacions, més que tipològiques, es concentren en aspectes constructius i tecnològics d'una gran qualitat i imaginació formal. Muncunill va signar algunes de les peces de l'arquitectura industrial més destacades del segle XX, moltes d'elles concentrades a la ciutat de Terrassa.

[23] MUNCUNILL, Lluís. "Arquitectura moderna" a Arquitectura y Construcción, Barcelona 1914.

En aquest apartat descriurem les principals aportacions i obres vinculades a l'arquitectura industrial, per damunt de tot, la inigualable combinació d'innovacions tecnològiques vinculades a la utilització del ferro en noves formes estructurals que combina amb una recuperació o reformulació de les tècniques constructives tradicionals vinculades a l'ús del maó i la ceràmica, en especial, la volta rebaixada de *rasilla* o volta catalana que obre tot un camí en l'arquitectura industrial catalana posterior. Aquestes obres es caracteritzen per transcendir el discurs dels programes decoratius i les seves vinculacions estilístiques per esdevenir obres de caràcter absolutament personals i originals.

En capítols posteriors, en canvi, s'abordarà el conjunt de la seva obra incloent d'altres tipologies arquitectòniques i, sobretot, la seva particular evolució estilística des de la recuperació d'estils medievalitzants fins a abraçar el noucentisme, passant per les formes l'ús de les formes arquetípiques del modernisme presents a algunes de les seves obres més reeixides entre les que destaca la Masia Freixa.

La nova arquitectura industrial a Catalunya: ferro i maó en l'obra de Lluís Muncunill

Si bé aquest aspecte absolutament substantiu en l'obra de Muncunill és tangencial a l'hora de comprendre l'obra principal que ens ocupa, la Masia Freixa[24], cal recordar que algunes obres de la seva arquitectura industrial són considerades obres mestres, imprescindibles per a l'evolució de la tecnologia constructiva de principis del segle XX a Catalunya. El Vapor Aymerich, Amat i Jover a la Rambla d'Egara de Terrassa, seu del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya vas ser el primer edifici de l'autor en rebre la consideració de Bé Cultural d'Interès Nacional, en la categoria de Monument, l'any 2019.

L'arquitectura del maó i la recuperació dels sistemes constructius tradicionals va posar d'acord tots els arquitectes modernistes catalans i va marcar un estil propi que difereix d'altres corrents afins al modernisme en d'altres països europeus[25]. Les raons que porten a l'acceptació o inclús fusió d'aquestes tècniques tradicionals i com afecten estèticament al conjunt del modernisme català s'analitzarà en apartats posteriors però, en molts casos, els arquitectes catalans veien en aquestes tècniques constructives un característica única i pròpia. En moltes publicacions es destacà la genialitat d'aquestes tècniques: amb mà d'obra poc qualificada (almenys en aquell moment), material de proximitat i molt assequible i un òptim resultat estètic que, al cap i a la fi, és molt coherent amb les noves formes sinuoses que proposa el modernisme. La volta de maó esdevé el símbol d'una modernitat que no abandona el tradicionalisme, amb una voluntat identitaria, proporciona una signatura pròpia per a tota una generació d'arquitectes entre els que es compta Lluís Muncunill.

L'esgotament de l'arquitectura del estils" que porta la renovació formal modernista en el conjunt dels països occidentals no és exactament aplicable a

[24] Al nostre entendre, l'aspecte més rellevant a l'hora de situar la Masia Freixa dins el conjunt de l'obra de Muncunill és la comprensió de la seva deriva entre els diferents estils arquitectònics propis dels inicis del segle XX a Catalunya i així serà com s'abordarà la seva explicació dins el conjunt de la seva producció arquitectònica. Malgrat tot és la recuperació de la tecnologia de la volta de maó la que fa possible i facilita la construcció de les formes sinuoses de dobles i triples curvatures de la coberta.

[25] Excepte l'arquitectura propera al modernisme dels Països Baixos amb l'arquitecte Hendrik Petrus Berlage al capdavant.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Catalunya precisament perquè existeix un corrent modernista que, en la pervivència de l'arquitectura del maó, pretén fer compatibles formes tradicionals amb les noves que arriben d'Europa fent sobreviure l'esperit romàntic que porta a l'explosió del modernisme i, també probablement, per la necessitat política de fer perviure discursos regionalistes o nacionalistes més enllà dels límits temporals del romanticisme. En tot cas, en la construcció de maó, el neogòtic perviu sense trencament en els cànons estètics del modernisme català.

En tot cas, quan parlem d'arquitectura industrial, la necessitat d'optar per solucions econòmiques i sovint ràpides fa que aquesta esdevingui el veritable banc de proves de la nova arquitectura de maó, aquella que eixamplarà els límits d'aquetes tècniques tradicionals a nivells inimaginables. Si bé en l'arquitectura culta és difícil l'acceptació de la construcció primària, sense revestiment i decoració, aquesta apareix en plenitud en les arquitectures industrials. Per altra banda, i també a diferència de les arquitectures "cultes", aquesta nova arquitectura industrial permet l'experimentació amb noves tecnologies constructives i, el que és més important, permet fer una expressió franca de les solucions estructurals. En tots aquests aspectes Lluís Muncunill n'és un dels grans mestres i impulsors.

Fig. 2.b.2.3 la Casa de la Punxes de Josep Puig i Cadafalch (1905), exemplifica la pervivència de les formes neogòtiques en l'arquitectura del modernisme català a través de l'ús de la ceràmica en la construcció. Si bé aquesta interpretació neogòtica és molt més imaginativa que en l'estricta normalització estilística de E. Rogent, referint-se, en aquest cas, a models nòrdics més que a l'arquitectura tradicional catalana. Malgrat que avui reconeixem aquesta arquitectura com a nítidament modernista, difícilment seria considerada "modernista" en el sentit més vinculat a l'Art Noveau, el Jugendstil o Sezession i aquesta és, en essència, la diferència entre el modernisme autòcton i el d'altres latituds europees.

La tècnica del "maó de pla" en l'arquitectura de Muncunill

La coberta de maó de pla (o de mansa de cordill) era una tècnica constructiva tradicional que havia estat pràcticament abandonada i que, recuperada per Gaudí, va tenir una importància cabdal en el modernisme català. Lluís Muncunill la va portar a la seva màxima expressió expressiva en obres com el Vapor Amat però va permetre també la construcció de les formes sinuoses de la Masia Freixa si ve, en aquest cas aquestes queden totalment revestides com correspon a una arquitectura que es vol de més qualitat d'acabats.

La volta de maó de pla no només va tenir desenvolupament en l'arquitectura estrictament tradicional, en l'arquitectura gòtica podem trobar grans exemples de la seva aplicació també en tipologies cultes com a la Cartoixa de Montalegre. Si ve es considera que el seu origen és italià, el gran desenvolupament que va

tenir al nostre fa que fos, i segueixi sent àmpliament coneguda com a "volta catalana" o "a la catalana".

Es tracta d'una volta molt lleugera, construïda per diverses capes de rajola (maó de pla) col·locades en sentits inversos capi cuats i que es construeix de forma molt ràpida, permetent gran llibertat geomètrica amb una gran economia de material. Si ve des del gòtic fins a la seva recuperació modernista va ser poc utilitzada, la tècnica va sobreviure en la construcció de voltes de revoltons i com a base de les escales en l'arquitectura tradicional. D'aquesta forma va mantenir-se una tècnica constructiva que si ve és molt simple, requereix d'una gran destresa per part del que l'executa ja que requereix de cimbres o plantilles de fusta que s'adaptin a les diferents geometries, una tècnica que no era dominada per qualsevol operari.

La combinació de les voltes de maó de pla amb tirants de ferro que les lliguen permet cobrir superfícies molt més grans i esdevé clau per a la construcció de les tipologies de naus adaptades a les noves necessitats industrials. Un dels grans impulsors d'aquesta tècnica fou el valencià Rafael Guastavino que va exportar i patentar aquesta tècnica als Estats Units d'Amèrica assolint un èxit notable.

Les fàbriques tèxtils ocupaven illes senceres, en perfecte veïnatge amb els habitatges tradicionals i amb l'arquitectura culta que anava construint la burgesia industrial. Sorgeix, a més, un tipus arquitectònic i funcional que a Terrassa va fer fortuna, el magatzem, lloc de dipòsit i d'exhibició de les mercaderies als possibles clients. Alguns d'ells ocupaven senzilles parcel·les de cos i formalment podien confondre's amb l'arquitectura residencial. Aquesta tipologia del magatzem, referida a una construcció purament funcional, en molts casos desposta d'estil és la que es correspon a la construcció original de la masia Freixa i conviu amb les construccions industrials de Muncunill que superen en molt les aspiracions i la representativitat que és pròpia d'aquestes tipologies industrials.

Lluís Muncunill va fer servir la tècnica de la volta de maó de pla atirantada a gairebé totes les seves construccions industrials i va assolir-ne un domini excepcional. Les primeres obres en les quals assaja les possibilitats del model estructural són la fàbrica Salas Hermanos (avui Sala Muncunill) i la Societat General d'Electricitat, ambdues a Terrassa, però va ser a la fàbrica Aymerich, Amat i Jové on arribà a una solució de gran complexitat que expandeix les possibilitats d'aquesta tècnica estructurals a nivells mai vistos fins llavors. En tots els casos Muncunill es caracteritza per dotar l'estructura dels edificis industrials de solucions que van més enllà d'una concepció estrictament funcional i emprèn una recerca de les seves possibilitats estètiques.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Fig. 2.b.2.4 El vapor Salas Hermanos, avui Sala Muncunill. Les voltes es generen en mòduls de base quadrada amb una doble llanterna superior. El control geomètric es produeix a través dels situats en la base de la cúpula però és necessària una cimbra per a la construcció de la volta de maó de pla. Imatge de Teresa Llordés.

Fig. 2.b.2.5 i 6 dos imatges d'època de la fàbrica Aymerich, Amat i Jové avui Museu Nacional de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya. En aquest cas la volta es genera de forma continua i l'elevem de control són una sèrie de costelles diafragmàtiques que descansen sobre pilars de fosa. El control geomètric de l'estructura es molt més simple i el resultat estètic és espectacular. En ambos casos, la repercussió de l'estructura al terra es limita als petits punts dels pilars de forja i s'aconsegueix maximitzar la il·luminació natural a través de grans lluernaris en espais de gran extensió construïda. La modernitat i idoneïtat de les dos estructures i l'adequació a les necessitats industrials és evident.

La tècnica del "maó de pla" a la Masia Freixa

Per a Muncunill, la versatilitat de la tècnica constructiva permet l'assaig de formes molt complexes perfectament compatibles amb els nous gustos formals i estètics que promou el modernisme. És en aquesta unió de tècnica i estètica on l'obra de Muncunill pren realment rellevància. En aquests sentit, la Masia Freixa constitueix el màxim exponent de la utilització de la volta de maó de pla al servei d'una estètica nítidament modernista, portant el gust per la corba i les formes sinuoses a un nou nivell gràcies precisament al domini de la tecnologia constructiva. Podríem dir que la masia Freixa és un edifici únic, difícilment comparable a cap d'altra des del punt de vista de l'ús i la distribució tipològica,

però si l'analitzem des del punt de vista estètic i formal (en relació a les tècniques constructives), es pot vincular fàcilment a una altre habitatge burgès modernista en una situació suburbana o de ciutat jardí, la Torre de la Creu (o "dels Ous") de Josep Maria Jujol a Sant Joan Despí. Construïda entre 1913 i 1916 (per tant, posterior a la masia Freixa), a diferència de la masia Freixa, la Torre dels Ous és un edifici de nova planta i, per tant, l'arquitecte té total llibertat a l'hora de dibuixar-ne la planta que es materialitza en la macla de formes circulars. Les cobertes, en canvi, es materialitzen com una complexa macla de formes cupulars que sorgeixen de la revolució de corbes reglades i es resolen constructivament amb voltes de maó de pla amb tècniques tradicionals.

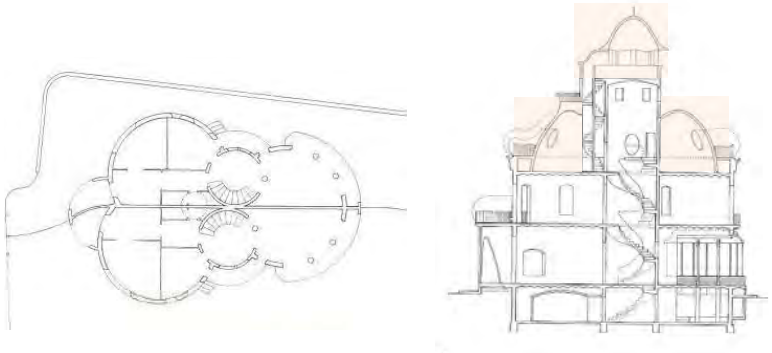
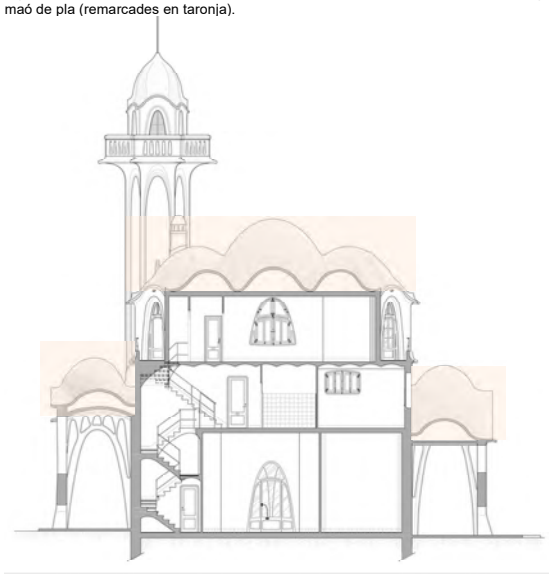


Fig. 2.b.2.7 i 8 planta baixa i secció de la Torre dels Ous de Josep Maria Jujol a Sant Joan Despí 1913-1916
Fig. 2.b.9 Secció de la Masia Freixa on s'observa la relació constructiva entre l'antiga fàbrica i l'addició de les voltes de maó de pla (remarcades en taronja).



Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

2.b.3 La Masia Freixa en el conjunt de l'obra construïda de Lluís Muncunill[26]

L'evolució del modernisme i el noucentisme a la ciutat de Terrassa no difereix de forma substancial dels altres centres industrials del país, si bé, a les segones ciutat l'encadenament d'estils que sovint cristal·litzaven a l'ambient arquitectònic barceloní arribaven amb un cert endarreriment. Des del punt de vista estilístic, les noves edificacions a Terrassa van seguir un procés, el tombant del segle XX, que diferia poc del que succeïa a Barcelona: des de l'acceptació dels historicismes d'arrel medieval a la culminació del modernisme, passant per totes les versions eclèctiques possibles, fins a delectar-se en el llenguatge de procedència centreeuropea i seguir el camí cap a les un cop més reivindicatives formules clàssiques del noucentisme. Per la seva banda, les institucions públiques, les entitats financeres i les de caràcter associatiu construeixen els seus edificis, tant en el nucli antic com en els nous eixamples, dotant-los d'una monumentalitat que sigui digna de la funció representativa que exerceixen. La importància de la figura de Muncunill en la ciutat de terrassa, personalitza en la seva obra aquest esdevenir-se d'estils arquitectònics que l'arquitecte va abraçant al llarg de la seva carrera.

Com hem apuntat anteriorment, en l'obra de Muncunill, es poden resseguir els principals estils arquitectònics propis de finals del segle XIX i principis del XX que van tenir recorregut a Catalunya. La seva formació, a la recent fundada Escola d'Arquitectura de Barcelona [27], marca sobretot la primera etapa de la seva producció, molt influenciada pels mètodes formatius i principis estilístics introduïts per Elies Rogent i importats de *l'École polytechnique* francesa.

L'arquitectura que Rogent imprimeix als primers anys de l'Escola de Barcelona es basen en l'estudi dels estils arquitectònics històrics com a base de la formació de l'arquitecte. Els aspectes distributius i funcionals, en canvi, són hereus de l'influent de l'obra de l'arquitecte francès Jean Nicolas Louis Durand que, a través del seu famós tractat de principis del segle XIX, *Précis des leçons d'architecture données à l'Ecole Polythechnique*, proposa una distribució en planta marcada per la simetria i la simplicitat com a garantia d'una arquitectura racional, econòmica i funcional.

A aquesta racionalitat de la planta se li suma l'aplicació als alçats dels estils arquitectònics històrics que s'expressen a través de sistemes formals coherents, llenguatges decoratius "totals", on cadascuna de les seves parts és coherent amb l'estil del conjunt. Aquests sistemes decoratius s'escolliran, per a cada edifici, en funció d'aspectes diversos com l'ús al que estigui destinat l'edifici o la seva capacitat d'evocació històrica.

Així, la recuperació, per exemple, de l'estil romànic, és adequat per evocar un passat històric idealitzat que, en el cas de Catalunya, es vincula a un programa polític de recuperació d'un passat històric que serveix per a la construcció d'una

[26] Per a resseguir l'obra terrassenca de Muncunill es pren com a referència el treball de les arquitectes tècniques Olga Marín García i Cristina Limiñana Fernández que, en el seu treball de final de grau fan una comparativa de la Sala Muncunill i la Masia Freixa.

[27] Muncunill inicia els estudis d'arquitectura l'any 1884, només 9 anys després de la fundació de l'Escola de Barcelona (1875).

idea de la societat del moment, com es propi de la Renaixença i els inicis del nacionalisme polític. Aquest mètode aplicat al projecte arquitectònic és el que Elies Rogent aplica als seus propis edificis com, per exemple, la seu neoromànica de la Universitat de Barcelona, a la plaça Universitat de Barcelona on, cal recordar, que s'allotjava l'Escola d'Arquitectura en l'etapa en la que Muncunill va estudiar-hi.

Aquest és el rerefons ideològic i formatiu a partir del qual neix, en primera instància, l'arquitectura de Muncunill i constitueix el punt de partida de l'anàlisi de la seva obra a través dels anys. Com veurem en apartats posteriors (i s'ha comentat de forma sintètica anteriorment), per a entendre l'ambient que dona peu al naixement del modernisme català, amb les seves especificitats pròpies, cal entendre l'evolució de l'arquitectura dels estils, especialment del neogòtic, a través de la incorporació de noves idees i influències. Aquesta evolució queda especialment clara a través de l'estudi de l'obra del propi Muncunill.

(A partir d'aquest punt de l'apartat, es pren com a referència els escrits d'Olga Marín García i Cristina Limiñana Fernández amb aportacions personals de l'autor de la present memòria).

Època historicista

Aquesta arquitectura dels estils és la que marca les primeres obres de Muncunill: d'una forma més eclèctica que Rogent, Muncunill és capaç d'aplicar els estils amb una major fluïdesa, superant l'estricta visió medievalitzant del seu mestre, com per altra banda, era propi dels arquitectes més joves i de la seva generació.

En aquesta línia historicista se situen les obres primerenques de Muncunill. En primer lloc, el magatzem Alfons Sala (1893), situat al carrer de Puignovell, en el qual predominen els elements decoratius d'origen neobarroc: frisos en ziga-zaga als dintells de les portes, motllures que formen petits merlets, oves, alguns dels quals, molt simplificats, passaran a formar part del repertori formal del nostre arquitecte. També cal assenyalar l'Almacén Prat e Hijos (1896), del carrer de Sant Jaume, ara enderrocat, que estava concebut com un gran arc de triomf de tres cossos, el central dels quals se subdividia per mitjà d'una biga de ferro vista sobre columnetes.

L'obra més coneguda d'aquest moment és la petita Impremta Ventayol (1895), de la plaça de Mossèn Jacint Verdaguer, encara conservada. Es tracta d'un edifici en el que destaca una portalada de mig de gust goticista. L'arc es recolza sobre dos petits capitells florals que s'integren en una faixa que ocupa tota l'amplada de la façana i que està decorada amb motius florals, un element que serà emprat profusament en els seus edificis neogòtics.

Muncunill no acostumava a utilitzar l'estil historicista quan projectava habitatges, però, encara que l'arquitecte preferís un estil més "modern", existeixen exemples d'estil clàssic: la casa Bonaventura Baltà (1902), del carrer de Sant Antoni, número 86, i un projecte de casa popular, dotze casals promoguts el 1903 per Joan Seriñà, a la rambla d'Ègara, dels quals només se'n conserva el

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

central, ara número 191.

La fluïdesa en els estils arquitectònics significa la llibertat de poder combinar, en un mateix edificis, elements formals i decoratius provinents de diferents tradicions arquitectòniques i la incorporació d'influències més àmplies com les arquitectures vernaculars i tradicionals i d'altres, en certa manera, més exòtiques allunyades de les tradicions arquitectòniques més locals. Això és el que coneixem com eclecticisme. El neogòtic predominant no desapareix, però podríem dir que es "contamina" de noves influències i de les noves influències europees introduïdes a Catalunya per arquitectes com Domènech i Muntaner o Gaudí.

Més endavant, aquestes construccions van incorporant detalls decoratius que anuncien els nous gustos emergents ja vinculats amb el modernisme però sense constituir-se encara en un sistema estètic complert, "l'obra d'art total" que propugna el modernisme europeu i que començava a adoptar-se en els edificis de Lluís Domènech i Montaner o Antoni Gaudí. A la casa Bonaventura Baltà, l'acant i els altres elements clàssics esdevenen gira-sols, rosers, pàmpols i tota una sèrie de detalls naturalistes, afegint-se als recursos utilitzats per altres arquitectes modernistes. A les cases de Joan Seriñà, Muncunill unifica tots els petits casals amb un disseny de façana global, mitjançant un coronament d'estil neobarroc sobre el casal central.

Fig. 2.b.3.1, 2 i 3 A l'esquerra, detall decoratiu de la casa bonaventura Baltà (1902) a Terrassa. Aquest detall floral naturalista i clarament figuratiu podria ser un considerat un avançament del sistema decoratiu modernista, sense dubte, inspirat per Gaudí o Domènech i Montaner. Al mig, detall decoratiu floral de la casa Lleó Morera al passeig de Gràcia de Barcelona de Domènech i Montaner (any 1905). A la dreta, detall decoratiu de ceràmica del Capricho d'Antoni Gaudí a Comillas, Cantabria (any 1885). La incorporació dels elements decoratius modernistes a l'arquitectura eclèctica de la primera etapa de Muncunill és lenta i arriba amb força retard respecte altres arquitectes catalans del moment i ho fa, a més, d'una forma més tímida i parcial. Podríem dir que, quan Muncunill comença a aplicar-los, els arquitectes més avançats del modernisme estan estudiants camins estètics molt allunyats de l'eclecticisme que encara domina les obres de Muncunill.

També és destacable, la intervenció realitzada a la plaça Vella, on va projectar el primer Café Colón en un petit solar que hi havia davant de la torre del Palau, que, més tard (1926), el mateix arquitecte va transformar en l'edifici actual i que arriba a la cantonada del carrer Cremat. El vell Café Colón era una petita construcció que es disposava com un arc de triomf clàssic, amb columnes adossades als murs i un gran entaulament com a cornisa. En d'altres obres com l'arranjament del cementiri de Vallparadís i l'accés al cementiri civil es va

inspirar en la tradició de l'arquitectura funerària europea de l'època de la il·lustració que recuperava simbolismes de la gran arquitectura funerària de l'antiguitat com podria ser la piràmide.

Pel que fa al caire religiós, s'haurien de comentar les obres fetes a Montserrat (1907-1912), ja que Muncunill va tenir una part important en la reforma de la Santa Cova. La primera referència sobre la participació de Muncunill en la reforma de la Santa Cova es de la família Muncunill i Pau Gorina. Aquesta informació ha estat possible confirmar-la gràcies a Josep Galobart i Soler. "La Santa Cova de Montserrat II. Des de la reobertura del Santuari, L'any 1844, fins als nostres dies", pendent de publicació al Butlletí del Santuari de Montserrat, 2a època, núm. 43 [28]*. Muncunill va treballar en les obres de la petita capella, on amb marbre blanc, es va projectar un altar i es van revestir les parets de la cova, destacant el relleu sobre la troballa de la Verge ja existent aplicant detalls d'inspiració romànica*

Al començament de segle, però, i encara que sempre havia utilitzat diferents estils en els seus projectes, Lluís Muncunill, deixà de banda l'historicisme, evolucionant cap a una manera pròpia d'entendre l'arquitectura al marge de la decoració excessiva. Només va reprendre l'eclecticisme en una obra molt tardana (1920), el Gran Casino, o a la reforma de l'Ajuntament de Rubí (1923), un estil que probablement li va ser imposat pels promotors.

En la seva etapa d'arquitecte municipal (1895 fins a la primera dècada del segle), Muncunill va rebre l'encàrrec (no com a funcionari sinó com a professional independent) de construir edificis públics importants i representatius que canviaran per sempre el panorama arquitectònic de la ciutat de Terrassa: la seu de la Caixa d'Estalvis de Terrassa, l'edifici del nou Ajuntament i el Palau d'Indústries.

La Caixa d'Estalvis (1895, 1906 i 1920), al carrer de la Rutlla (avui desapareguda), és un dels grans projectes d'arquitectura civil de Muncunill. Amb una volumetria contundent, pròpia dels casals urbans medievals i d'estil nítidament neogòtic, Muncunill utilitza alguns dels elements decoratius més icònics del gòtic tardo medieval català com la finestra geminada. La utilització de murs amb revestiments que simulen carreus de pedra contrasta amb la sinceritat constructiva i la nuesa material que aplica a les seves obres industrials contemporànies. Al costat dels detalls neogòtics, i com es propi de l'eclecticisme, Muncunill introdueix detalls d'altres sistemes decoratius com la cornisa, d'inspiració clarament renaixentista.

[28] Més informació sobre aquest projecte es pot trobar a la revista "Arquitectura y construcción" número 252, pàg. 159 de l'any 1913.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Fig. 2.b.3.4 Edifici de la Caixa d'Estalvis de Terrassa, de Lluís Muncunill. Va ser enderrocat en la dècada dels 50 per construir el modern edifici actual.

La primera fase de les obres va ser inaugurada el 29 de novembre de 1896, sent enderrocat en la dècada dels 50 per construir l'edifici modern actual. A la Caixa d'Estalvis, Muncunill optà pel neogòtic, però coronà la façana amb una àmplia cornisa renaixentista i composà un gran portal d'accés d'influència barroca. Amb això ens mostra com, encara que mantenint-se estrictament eclèctic, es pot aconseguir una llibertat a l'hora de seleccionar i coordinar els elements arquitectònics clàssics.

Es tracta d'un edifici de planta baixa i dos pisos on en la façana, una cornisa divideix la planta del pis principal. Els elements decoratius són finestres geminades, amb arcs apuntats als dos pisos superiors i amb arcs conopials a l'inferior. El 1906, es presenta a l'Ajuntament la sol·licitud per construir un cos adossat amb façana al carrer Baix, la qual destaca per una correlació de finestres seguides que mantenen el mateix disseny formal que les corresponents al carrer de la Rutlla. Més cap a la dreta del conjunt, s'hi introdueix un cos amb portal i finestres d'igual característiques formals i que gràcies a documentació gràfica s'ha pogut verificar que per aquesta porta lateral s'accedia als Jutjats de Primera Instància. La darrera reforma, és de gran importància perquè ens mostra el funcionament interior de l'edifici. La conversió de la planta baixa en oficines d'accés directe al públic fa que es canviés l'accés i la sortida de l'edifici. Amb la reforma, l'entrada serà un gran portal al carrer Baix i la sortida pel portal del carrer de la Vall.

L'obra neogòtica més representativa de Lluís Muncunill és l'actual seu de l'Ajuntament de Terrassa. Antigament, el Consistori estava situat a l'actual seu del Centre Excursionista de Terrassa i que encara ara conserva a la façana el testimoni del seu primer us, dos relleus que reprodueixen les torres de l'escut de la ciutat. Per un altre costat, l'Institut Industrial, era el propietari de can Galí, un gran edifici construït al segle XVIII, al lloc on ara hi ha l'actual Ajuntament. El 29 de gener de 1898, s'acorda una permuta amb l'Institut Industrial per construir sobre el solar de can Galí un nou ajuntament. Lluís Muncunill, com a arquitecte municipal, va projectar i va fer-se càrrec de la construcció de l'edifici només fins l'alçada del primer pis a causa de la seva destitució el 1903.

Els plànols es van presentar en tres etapes: un primer expedient (1900), amb el

Expedient de declaració de BCIN-MH de la Masia Freixa, a Terrassa (el Vallès Occidental)

projecte d'estructures; un segon expedient (1902), amb el projecte de façana, galeria i decoració interior; i el tercer (1903), que conté el Plec de condicions i el pressupost per a la decoració de la façana i els acabats de l'interior. Muncunill va dirigir també, l'enderroc de l'antic edifici de can Galí en la tardor del 1900; l'any següent, es va celebrar la primera subhasta per les obres, i el 1902, la segona, ambdues dirigides per Muncunill. El 6 de juliol de 1903, després d'haver el primer pis, es va inaugurar oficialment el Saló de Sessions. És en aquesta data quan l'arquitecte deixa la direcció de les obres i les assumeix de forma provisional, Antoni Pascual Carretero.

Se suposa que per raons financeres, Pascual Carretero no va continuar amb el projecte de Muncunill; reconvertí la galeria seguida de la planta superior en un frontal de cinc finestrals afilerats amb les de la planta inferior. La cresteria ornamental de la planta superior i el gablet del rellotge van quedar inacabats fins l'any 1986.
L'edifici està construït amb pedra "arenísca" de Montjuïc, l'única vegada que Muncunill utilitzà aquest material per a paraments exetriors. Tant la façana com els interiors -en les peces més representatives, vestíbul, escala i Saló de Sessions- s'inscriuen dins de la lliure interpretació de l'estil gòtic pròpia del període. Cal destacar la decoració vegetal de tots els relleus escultòrics de l'edifici, com era comú en l'arquitectura gòtica catalana. En un dels fulls de descàrrec que envia l'arquitecte contra la seva destitució, l'any 1903, dona detalls de la cura que va tenir en el disseny d'aquests elements, sempre originals i copiats directament del natural.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

A la planta baixa, sobresurt un triple arc apuntat central, amb dues petites finestres a cada costat, que serveix d'accés a un vestíbul obert, a manera d'atri. Imprescindible en aquesta tipologia d'edificis, és en el segon pis on destaca una gran balconada que dona a la part central més rellevància ja que correspon al despatx de l'alcalde. A la planta superior, es desenvolupa una doble galeria continua que deixa al centre un parament llis que serveix per col·locar l'escut de la ciutat i que es corona amb un gablet que allotja un rellotge. Tot el conjunt està, a més a més, coronat per pinacles goticistes molt fins.

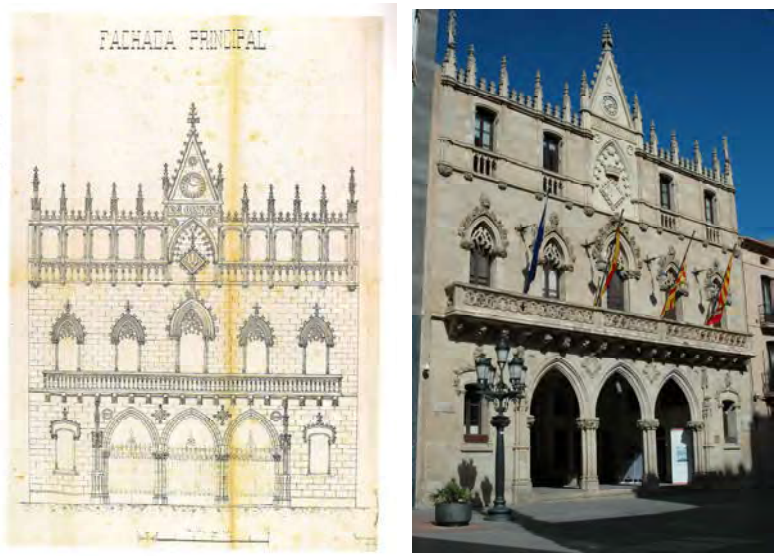


Fig. 2.b.3.5 i 6 Esquerra: Plànol d'alçat de l'Ajuntament de Terrassa (Vallès Occidental-Catalunya), obra de Lluís Muncunill i Parellada (1868-1931), realitzada el 1900 Arxiu Lunwerg – Teresa Llordés. Dreta: imatge actual del mateix edifici.

Cal apuntar que, l'estil gòtic no era normalment el més adequat per a aquests tipus d'edificis; els ajuntaments com la resta de construccions públiques, es dissenyaven en estils més clàssics, mentre que les revisions del gòtic eren més comunes en edificis religiosos. Amb aquest fet, Muncunill vol apostar per un estil més ornamental i d'acord amb els gustos estètics de l'època. Gràcies a la conservació, per part de l'Arxiu Municipal de Terrassa, de la sèrie completa d'alçats i plantes s'ha pogut fer una reconstrucció de la disposició original de l'edifici. Amb accés directe i a banda i banda del vestíbul obert, hi havia la porteria, el laboratori químic, el centre mèdic, una entrada a una escala secundària que facilitava l'accés als jutjats -que havien d'estar situats a la tercera planta- i, al fons, la caserna dels bombers. L'entrada comunica amb un vestíbul que dona pas, al front, a una escala que comunica amb el jardí posterior i a l'esquerra amb l'escalinata per accedir al pis principal i al Saló de Sessions. En el projecte es proposava una gran escala d'estil imperial, de tres trams - dos rectes i un a escaire, formant dos replanells-, però no arribà a

realitzar-se, i s'optà per una de més simple, amb dos trams a escaire amb replanell, segons les existents als palaus medievals catalans. La modificació de l'escalinata és una decisió que cal considerar encertada, ja que el vestíbul era de dimensions massa reduïdes per oferir la perspectiva suficient a una escala d'estil imperial. Al fons, se situaven les oficines de Correus i Telègrafs, la Secretaria i el Jutjat Municipal. El Saló de Sessions és la cambra principal del primer pis. Ocupa l'alçària de dos pisos i s'hi accedeix a través d'una triple portalada gòtica amb decoració floral. És un esplèndid conjunt quant al treball dels interiors, que cal suposar que van ser dirigits en la seva totalitat per Muncunill perquè, a l'expedient de destitució del 1903, hi ha una referència a l'acabament d'aquesta obra. El saló està circumdat per un arrambador de fusta, amb grosses bandes verticals que a les quatre portes laterals es converteixen en un marc gruixut que, a la vegada, s'acaba en una motllura que es transforma a la part superior en un arc fistonat i li dóna un cert aire goticista. Completa el conjunt un teginat de guix muntat sobre una àmplia cornisa d'arcs gòtics cecs i que està dividit per grans bigues de ferro recobertes amb guix formant quarterons. Al centre dels quarterons, flors de guix amb grans pètals contenen a l'interior un punt de llum. L'ebanista encarregat dels detalls de fusta fou Pau Güell (que tenia el taller al carrer de Sant Josep, número 41), i el mestre guixaire G. Aldabó (del carrer de la Vall, número 60). A ambdós costats del saló, es disposaven la Secretaria, el Saló de Comissions, l'Alcaldia, el despatx de l'arquitecte municipal, la Comptaduria i les oficines de Foment, Hisenda i Governació. Al pis superior, hi havia els despatxos del Jutjat i l'Arxiu Municipal. S'hi accedia per una escala lateral des de la planta baixa i es disposaven a l'entorn del cos que conté la claraboia que dona llum a l'escala. Amb el mateix estil gòtic es va projectar, la capella del Sagrament de l'església de Viladecavalls (1901). L'obra va ser empresa per Mn. Pere Vilaró, que va rebre el permís del bisbat el 9 de desembre de 1898. A l'ala esquerra del temple del segle XVIII s'aixeca una petita capella amb arcs apuntats que descansen sobre petits capitells amb decoració floral, molt similars als de l'Ajuntament de Terrassa. La part més destacada de la capella és el conjunt de cinc vitralls, que investigacions recents els converteixen en una de les obres més reeixides del taller d'Eudald Amigó. A més a més, es conserven altres elements ornamentals importants, com per exemple la reixa del presbiteri -ara adaptada al cor de l'església-, un acurat treball de serralleria -també amb motius vegetals i signada per "Joan Ricart. Constructor. Terrassa"-, els llums d'oli i uns bancs i reclinatoris que, pel cantó lateral, presenten estilitzacions vegetals que s'acosten al coup de fouet de l'Art Nouveau.

El neogòtic en l'arquitectura domèstica

En l'arquitectura domèstica de Lluís Muncunill també són utilitzats els models gòtics en una sèrie d'obres de distinta tipologia. La casa Joaquim Freixa (1894), al número 40 del Raval de Montserrat, és un petit edifici que presenta una motllura simple d'inspiració gòtica -una cornisa amb mènsules florals- sobre la porta i les finestres, així com la balustrada de formes circulars que amaga la coberta de dos aiguavessos. D'altra banda, aquest petit edifici s'allunya de les tipologies més comunes; és el que es coneix com "baixos a l'anglesa", una casa d'una sola planta amb portal central i dos finestrals laterals. La novetat de l'arquitecte és el fet d'afegir una planta com a semisoterrani. El mateix any va

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

projectar, al carrer de Sant Gaietà, l'habitatge del que fou el cèlebre sastre Bonifaci Romero, promotor d'unes tertúlies a les quals assistien els artistes i intel·lectuals més destacats dels anys del modernisme. Estava resolt en un estil molt pròxim al de la Caixa d'Estalvis, per la utilització de les finestres geminades cobertes amb una petita motllura. Altres obres mantenen aquest mateix esquema, com la desapareguda casa Miquel Nonell (1894) -al Raval de Montserrat, cantonada amb el carrer d'Unió- o la ja tardana reforma de la casa Salas (1903), a la plaça de la Creu.

Fig. 2.b.3.7 i 8
Dalt: Imatge actual de la casa Joaquima Freixa (1894) Situada al carrer Raval de Montserrat 40 de Terrassa.
Dreta: Imatge actual de la casa Joaquima Pujals, al Carrer del Nord de Terrassa, ara seu de l'escola Airina.

Però l'obra que culmina aquesta etapa de Muncunill i que li obre el pas cap a l'estil molt més creatiu dels anys del modernisme és la casa Joaquima Pujals, vídua d'Alegre, al carrer del Nord, ara col·legi Airina. És un edifici que sobrepassa el casal per les seves dimensions, de planta i dos pisos i tres buits de façana. Aquesta obra s'inclou dins de l'esperit historicista creatiu que domina en l'arquitectura catalana de principis de segle i del qual el millor representant és Josep Puig i Cadafalch, company de promoció de Lluís Muncunill. Aquí, per primera vegada, apareix el contrast entre elements que venen dels repertoris decoratius -majoritàriament d'origen gòtic tardà- i la decoració inspirada directament en la natura, com ara fulles d'heura a les mènsules que suporten els dintells de la planta baixa, fulles palmíferes lobulades i reproduccions de fruites.

El pis principal presenta tres obertures unides per una gran balconada i cobertes per arcs polilobulats que emmarquen plafons de ceràmica vidriada, en un model inspirat en una finestra procedent de can Canela de Matadepera, que ara es troba al Museu Maricel de Sitges; una galeria seguida, també d'inspiració neogòtica, defineix la planta superior, i corona l'edifici una balustrada idèntica a

la de la casa de Joaquim Freixa, al Raval de Montserrat.

La casa Joaquima Pujals juntament amb la capella del convent de les Josefines, tanca un cicle en l'arquitectura de Lluís Muncunill. La inspiració en els estils històrics deixarà passar la creativitat que desenvoluparà des dels primers anys del segle i que produirà el seu estil més personal.

El Palau d'Indústries i el convent de les Josefines

Al mateix temps que treballava en l'edifici de l'Ajuntament, Muncunill li van encarregar la construcció del Palau d'Indústries, que havia de ser la seu de l'Escola Superior i Elemental d'Indústries. L'Estat s'encarregà de les despeses de professorat i funcionament, i la construcció de l'edifici fou a càrrec de l'Ajuntament. Muncunill va treballar en la confecció dels plànols i elaborà el Plec de condicions i el pressupost de la primera subhasta l'any 1902. Durant la Festa Major de l'any següent, s'inaugurà la Sala de Màquines, mentre s'utilitzaven com a aules uns locals al carrer de Topete. D'igual forma que en el cas de l'Ajuntament, l'edifici fou acabat per un altre arquitecte, en aquest cas, Melcior Vinyals. Però cal suposar que les obres van continuar segons el projecte de Muncunill, tal i com consta als llibres d'actes de l'Ajuntament. Com a Palau d'Indústries, es projecta un gran edifici en forma d'"U" que s'inspira, encara que amb un estil més modern, en l'antic edifici de la Universitat de Barcelona (1856), d'Elies Rogent. Com a aquesta Universitat, Muncunill dissenya el cos de la façana principal molt destacat de les ales laterals, donant importància a l'arc de mig punt. S'ha tingut la tendència de trobar un model neoromànic en aquest edifici, però només l'estil neogòtic va tenir suficient arrelament a Catalunya, ja que era considerat per la majoria dels arquitectes de l'època com un estil pròpiament autòcton. L'arquitectura neorenaixentista que destacava per la successió d'arcs de mig punt, i no el romànic, és la que va inspirar el projecte de la Universitat Literària d'Elies Rogent i d'igual forma al Palau d'Indústries de Muncunill.

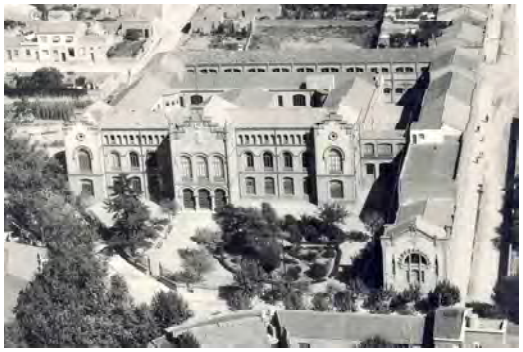


Fig. 2.b.3.9. L'Escola de Industries de Terrassa / Fons Ragon-AMAT

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Muncunill, però, modernitzà aquesta imatge, introduint-hi el color, el maó vist i les aplicacions ceràmiques, que contrasten amb el mur de paredat comú i el treball de la pedra dels accessos principals. El mateix maó es converteix en l'element decoratiu principal, formant ziga-zagues, i les columnes adossades dels angles són de secció dòrica i estan coronades per pinacles. Molts d'aquests elements -el maó vist i els murs de paredat comú- passaran a formar part del repertori lèxic de Muncunill.

La Casa de la Caritat de Sant Llàtzer i la capella del convent de les Josefines cal que siguin comentades amb una atenció especial perquè són obres que marquen el camí cap a la utilització de formes pròpiament modernistes. A més a més, en tots dos casos, el projecte presentat per obtenir el permís d'obres no s'ajusta al que més tard es va construir. El fet de modificar els projectes a l'hora de la seva execució era normal en aquella època però és en aquestes dues obres on més diferències podem trobar. Els projectes són dibuixats amb arcs apuntats que deriven en realçats o parabòlics en la realització definitiva, uns arcs parabòlics a les petites finestres geminades de la façana, però també als grans arcs que sostenen la capella de les Josefines. Com ja s'ha comentat, molts arquitectes modernistes consideraven el gòtic i per tant l'arc apuntat com a estil pròpiament català i és en el parabòlic on van trobar el següent pas en l'evolució de l'arc; la forma més pura. Des del 1878, les germanes de Sant Josep tenien cura dels malalts sense recursos en diferents seus provisionals. Necessitaven un recinte fix per a realitzar aquestes tasques i és per aquest motiu que es creà l'entitat "El Amigo del Enfermo" per a poder construir un nou convent. El projecte va ser signat el 20 de juny de 1900, s'havia d'edificar en uns terrenys d'Alfons Sala Argemí i es té constància que va ser finançat per subvenció pública. El convent va ser inaugurat al 1901 fent-lo coincidir amb el dia de la celebració de la festivitat del seu patró.

La façana de l'edifici, de paredat comú amb filades de totxana vermella, es manté en la línia de les construccions de Muncunill d'aquesta època, tot i que més austera. L'única decoració de la façana són petites finestres geminades en forma d'arc realçat, que disminueixen de dimensió a mesura que augmenten d'alçària, amb brancals de totxana vermella.

L'església, segons informacions de Pau Gorina, va ser construïda l'any 1907, tot i que el projecte és de la mateixa data que el convent. En aquesta data, les línies parabòliques ja formaven part del vocabulari de Lluís Muncunill. Les voltes que apareixen apuntades al projecte es converteixen en parabòliques en l'execució definitiva, un signe de modernitat que al mateix temps allunya la petita capella d'un estil que havia estat considerat com el més representatiu per als edificis religiosos.

El projecte d'ampliació de l'Hospital de Sant Llàtzer (1907), a la plaça del Doctor Robert, cantonada amb el carrer de la Riba, presenta un disseny similar al del convent de les Josefines, però ja s'ha imposat el modernisme i els arcs apuntats -també al projecte-, s'adapten a les noves formes arrodonides d'aquest moviment.

Primeres passes cap al modernisme

En els primers anys del segle, Muncunill començà a allunyar-se dels estils històrics per adaptar-se als nous corrents modernistes. Mantenia diferents models estilístics al mateix temps, que alternava també amb obres de tipus eclèctic, òbviament seguint els gustos dels seus clients. Però es pot comprovar que va anar evolucionant cap a un llenguatge més personal mentre s'acostava al modernisme des de tres concepcions diferents. El "primer estil modernista", el formen edificis fets amb maó vist que deixen al descobert els elements estructurals, com la casa Gorina, del carrer de la Fontvella. Un segon grup seria el format pels edificis que es caracteritzen per les façanes amb decoració floral, com la casa Barata, del carrer de Sant Pere. I per acabar, el grup que defineix unes formes més personals basades en l'arc parabòlic, com és el cas de la masia Freixa, la torre de l'Àngel o la seu de l'Agrupació Regionalista. En tots aquests "estils", Muncunill es deixa influir per l'arquitectura catalana del seu temps i, sens dubte, els noms de Domènech i Montaner, Puig i Cadafalch o Gaudí hi deixaren la seva empremta.

Maó, estructura i ornament

A Catalunya, les façanes de maó vist havien estat utilitzades abundantment en els anys anteriors al modernisme. De la mateixa manera, Lluís Muncunill va aprofitar aquest recurs en habitatges i edificis públics però, especialment en edificis de tipus industrial. A partir d'aquí, s'analitzen un conjunt d'obres que projectà Muncunill entre el 1898 i el 1902, en les quals es pot apreciar una gran dependència de Lluís Domènech i Montaner. I com ell fent ús de la modernitat - els nous materials i procediments constructius- i del gust per la pròpia història - la recuperació de les tècniques constructives tradicionals. El resultat d'aquestes experiències és una sèrie d'edificis que alternen la recuperació de les tècniques tradicionals tot deixant al descobert els elements constructius.

Domènech i Montaner era professor de l'Escola i va exercir una gran influència en els arquitectes joves. Les característiques d'allò que lloava Domènech i Montaner podrien resumir-se així: façana de maó vist, moltes vegades envernissat, amb dintells de ferro vist, decoració derivada del joc del mateix material, frisos en ziga -zaga o escacats i, de vegades, aplicacions ceràmiques. En els edificis que pertanyen a aquest nou model, Muncunill deixa de banda les referències goticistes i s'endinsa en un llenguatge formal més lliure amb la incorporació de les obertures amb brancals arrodonits i arcs rebaixats. Aquestes condicions ja es poden trobar en un petit magatzem i habitatge, la casa i magatzem Josep Casanovas (1898), al carrer de Sant Leopold cantonada amb el de Sant Isidre, ara afortunadament inclòs dins del catàleg monumental de la ciutat. Fet de maó i amb les bigues de ferro lliures, l'habitatge situat a la cantonada manté l'arc apuntat de l'entrada, mentre que el petit magatzem s'acaba en un cos de merlets escalonats. L'any 1902, Muncunill projecta l'edifici més representatiu dins d'aquesta tipologia, la casa Baltasar Gorina, del carrer de la Fontvella. La planta baixa, amb cancell i finestra, dóna pas a un primer pis amb un gran balcó seguit, adornat a la part inferior per un original decorat en forma de mènsules de ferro forjat, i al pis superior es disposa una galeria seguida. Tots el buits estan coberts per una biga de ferro sobre mènsules; al pis

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

principal, sobre les bigues, s'hi col·loquen arcs de descàrrega, i s'aprofita l'espai lliure entre aquests i les bigues per a una decoració de ceràmica. La cornisa és similar a la del magatzem Casanovas, amb petits merlets escalonats, com una cornisa gòtica modernitzada.

Com a model d'edifici amb finalitats comercials, podem esmentar el magatzem Emili i Ramon Matalonga (1904), del carrer de Sant Pau, una obra d'extraordinària austeritat. Al pis principal, hi manté les bigues de ferro vistes, però cobreix ja els buits de la planta baixa amb arcs de mig punt, en un primer intent per introduir les formes més arrodonides del ple modernisme. Però, sobretot, moltes naus industrials -com el vapor Sala, del carrer de Jacquard, o el celler Ametller d'Ullastrell- es poden incloure a aquest primer modernisme de tipus racionalista que practica Muncunill els primers anys del segle. Aquests, però, ja no són magatzems que s'integren en la trama urbana residencial, per la qual cosa seran tractats a capítols posteriors. A mesura que avanci el segle, aquesta utilització dels models de Domènech i Montaner anirà evolucionant fins a un llenguatge més propi. Muncunill va mantenir sempre les façanes de maó vist, especialment als edificis industrials, com ara la fàbrica Aymerich, Amat i Jover o la Societat General d'Electricitat, en obres públiques com l'asil Busquets i també en alguns petits casals, com ara la casa Pagès (1905), del carrer de Puignovell, número 32, però en va eliminar els elements estructurals vistos i hi va inserir les formes corbes. Formes suavitzades A mesura que en Lluís Muncunill es va manifestant el seu gust pel modernisme, les formes se suavitzen, les portes i les finestres es cobreixen amb arcs rebaixats, els brancals prenen formes suaus i, a poc a poc, va abandonant les formes rectes i adovellades.

Es poden cercar diverses raons en aquesta evolució. D'una banda, la influència de Gaudí, per mitjà, probablement, de Joan Rubió i Bellver; i de l'altra, el coneixement cada cop més directe de l'Art Nouveau internacional, a partir de l'Exposició Universal de París del 1900, que va tenir un gran ressò a Barcelona entre els arquitectes i els artistes catalans. A partir d'aquí veurem com es produeix en ple període modernista el debat definitiu sobre l'aplicació de l'ornamentació en l'arquitectura i que acabarà amb la superació definitiva d'aquesta. Veurem com Muncunill combina les formes corbes i les parabòliques, acostant-se a les teories de l'Art Nouveau internacional, fins al moment que, després de la seva obra emblemàtica, la masia Freixa, la decoració naturalista desapareix per complet del seu repertori.

Muncunill, aleshores, assoleix el seu llenguatge expressiu més genuí, el que es recolza en la línia corba. En el següent escrit justifica les formes curvilínies des del principi organicista que domina la seva arquitectura:

"En la figura humana no existe la línea recta, ni la superficie plana, ni tan siquiera el arco en círculo, toda ella está constituida por superficies de suaves curvas, en armonía con las funciones que ha de vivificar cada órgano".

I afegeix:

"Las líneas rectas y ángulos vivos son de aspecto duro y árido y, en cambio, las curvas suaves representan la flexibilidad y la dulzura; en una palabra: la vida."

Gablet amb ornamentació naturalista

Entre el 1903 i 1909, l'arquitectura de Muncunill es dirigeix cap a formes més abstractes. És en aquest moment quan es decanta per un dels seus dissenys de façana més característics, caracteritzat per estar coronat per gablets formats per dos angles rectes enfrontats i acabats amb un frontó semicorb. Al centre de cadascun dels gablets, se situen rams de flors o altres elements florals, còpia directa i fidel de la natura.

La primera obra en què Muncunill s'identificà amb aquest model és la reforma de l'Hotel Peninsular (1903), al carrer de Sant Pere -ara seu dels Amics de les Arts-, que era conegut popularment com a Hotel Pompidor, pel nom dels propietaris. Muncunill només en va reformar la façana i va dirigir la decoració d'algunes de les sales. La decoració total naturalista és la clau del disseny d'aquesta façana; juntament amb els perfils curvilinis i els arcs rebaixats dels balcons, que tenen com a única decoració una motllura en forma de cavet. Seguidament, va realitzar el projecte del magatzem més representatiu de la seva obra, el magatzem Alegre (1904), també conegut com a magatzem Farnés i ara seu de l'Arxiu Tobella, a la placeta de Saragossa. És en aquest magatzem on introdueix per primera vegada, els arcs el·líptics com a element definitori en el disseny de la façana. La composició juga en sentit ascendent amb la successió de tres arcs de catenària, reforçats per una gran motllura contínua que s'amplia fins convertir-se en una gran mènsula de balcó, i acaba en un gran floró de guix amb ornamentació floral. Tot el conjunt queda coronat amb el gablet típic.

Fig. 2.b.3.10. Magatzem Alegre, actual seu de l'Arxiu Tobella
(1904) Arxiu Lunwerg – Teresa Llordés
Promogut per Joaquim Alegre, el 1899 Lluís Muncunill va dissenyar un magatzem d'estil gaudinià, que ha esdevingut un edifici emblemàtic de Terrassa. Malgrat que el promotor de l'edifici fou Joaquim Alegre, que el va fer construir com a magatzem de la raó social Aymerich, Amat i Jover, l'edifici es coneix popularment pel nom dels llogaters i després propietaris que des dels anys vint i fins a l'any 1972 van ocupar el magatzem: Pau Farnés S.A. Es tracta d'un magatzem de planta baixa amb dos pisos.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Gràcies a que en l'actualitat, es tracta d'un edifici d'accés lliure, s'ha pogut fer una síntesi del seu interior. La distribució interior està condicionada per la complexitat del solar, amb façana a la placeta i al carrer de Sant Llorenç, que formen un angle pronunciat al sector oest. La planta baixa, on antigament estaven els despatxos, està dividida en dues zones molt diferenciades i les superiors, dedicada als magatzems, es comuniquen mitjançant una àmplia escala d'accés a la primera planta i una petita escala de cargol de ferro que enllaça els dos pisos superiors; un gran muntacàrregues servia per a la mobilitat dels materials emmagatzemats. Pel que fa als forjats, el de la planta baixa estan solucionats amb revoltó entre biguetes de ferro, i una zona dels de la primera planta es conserva cobert de maó de pla amb tirants de formes ondulades.

Són molt acurats els treballs de fusteria de portes i finestres i del passamà de l'escala. També és molt polit el treball de serralleria, les manetes de portes i finestres tenen formes estilitzades i les baranes dels balcons són de formes sinuoses simples. La petita casa Buguñà (1905) -afortunadament conservada al raval de Montserrat, cantonada amb el carrer d'Unió mereix també un comentari. Es tracta d'un solar que supera els clàssics cinc metres dels casals, i Muncunill optà per la solució de "baixos a l'anglesa", també força popular. Manté la mateixa dialèctica entre horitzontalitat i verticalitat de les cases pròpies d'aquest grup i s'aconsegueix un efecte òptic especial per la disposició de les petites finestres del pis superior, dins del mateix gablet de la cornisa. D'altra banda, la intervenció de la casa Barata (1905) , al carrer de la Fontvella, és de tipus molt diferent; es tracta d'una reforma d'una casa senyorívola construïda cap el 1838.

També en aquest cas, la verticalitat és l'element bàsic, aconseguida per un seguit de finestres i balcons, acabats amb un floró floral, reforçat per un gablet a la cornisa superior. Encara que sense perdre l'aspecte de noble casalot vuitcentista, Muncunill fa en aquesta façana una cosa excepcional en ell. Introdueix l'estucat amb ornamentació, que a la planta inferior imita carreus i a la resta, i mantenint aquesta verticalitat, usa un disseny floral sobre un fons de tons verdosos. Als interiors, absolutament modificats en l'actualitat, fa una intervenció similar a la de la casa Galí -també la reforma d'un antic casalot, del carrer de Sant Pere. Sense canviar la distribució de les peces, se substitueixen la fusteria i altres elements decoratius. El treball de la fusteria, de molta qualitat, ja està molt en la línia dels interiors propis de l'arquitecte: les grans portes de les dependències de la planta baixa, amb vitralls emplomats i amb arcs rebaixats que s'eixamplen suaument a la base. Els interiors de la casa Barata formaven part dels interiors més aconseguits de Muncunill i dels seus col·laboradors.

La casa Montset (1907), del carrer de la Fontvella, culmina les recerques formals iniciades a l'Hotel Peninsular. Amb el mestratge i la sensibilitat d'un dibuixant expert, modifica no solament el seu propi sistema de projecció, sinó els mòduls clàssics. L'últim pis, que allotjava dependències secundàries i havia de traduir-se a la façana amb finestres o balcons de dimensions més reduïdes, acull aquí el dormitori principal, que, com és comú en l'obra de Muncunill, ocupa tota la façana del casal. Per destacar aquesta cambra, s'obre una gran balconada, mentre una cornisa separa la planta superior de les dues inferiors,

que queden així convertides en simple base de la gran balconada. Un gran floró, inscrit en un gablet (en el projecte hi eren previstos, a més a més, dos mitjos gablets als extrems), corona l'arc carpanell del gran balcó. Tots els brancals de portes i finestres presenten els perfils curvilinis que ja han esdevingut un dels elements típics de Muncunill. Per acabar, volem destacar el treball de serralleria tant del balcó del pis principal com de l'entresol, de formes corbes i estilitzades.

Només s'ha comentat una part dels edificis de Muncunill que poden pertànyer a aquesta tipologia. Altres edificis, en canvi, la readapten amb lleugeres variants. És el cas de la casa Josepa Donderís (1907), del carrer de Galileu, la joieria Baró (1907), del carrer de Gabatxons, o la que més endavant seria la casa Bruguera (1909), del carrer de la Rutlla. número 23.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

2.b.4 La Masia Freixa: de fàbrica a recreació pairal.
Descripció detallada de l'edifici.

Introducció

La masia està situada al parc municipal de Sant Jordi, a la zona oest de la ciutat de Terrassa. Aquest parc havia format part d'un de més gran que envoltava una antiga fàbrica de filats, de la qual era propietari l'industrial terrassenc Josep Freixa i Argemí. El catàleg d'edificis d'interès històric artístic del terme municipal de Terrassa situa l'origen de la Masia Freixa l'any 1905. Aquesta es construí a partir d'una nau fabril de filats ja existent i que pertanyia a l'industrial terrassenc Josep Freixa i Argemí.

Cal apuntar que l'edifici ha rebut històricament el nom de "torre de l'Angel", un nom que, malgrat trobar-se clarament en desús, pot trobar-se encara en referències bibliogràfiques residuals.

Les fonts disponibles que documenten la història dels primers anys de l'edifici són molt limitades i la majoria provenen o fan referència directa als estudis que, sobre la qüestió, n'ha fet la historiadors Mireia Freixa en diverses publicacions. Sabem que la gènesi de l'edifici és una construcció industrial que ocupava el que a Terrassa s'anomena una "quadra", un tipus d'unitat parcel·lària normalitzada (veure apartat 2.a.3). Sabem també que es tractava d'una construcció purament funcional sense cap voluntat d'autoria o estil arquitectònic i sabem exactament com era perquè la pròpia construcció fabril va servir com a base i ha quedat embeguda dins de la construcció actual. El que no coneixem en detall, en canvi, són les motivacions de la decisió de la família Freixa de convertir l'edifici en habitatge a través d'un canvi d'ús, una decisió veritablement singular per a l'època.

Des d'una perspectiva contemporània sabem que la tipologia de la fàbrica tèxtil, per al seva versatilitat, grans llums estructurals i claredat distributiva, ha esdevingut una gran actiu per a les poblacions amb un gran patrimoni industrial per la seva gran capacitat d'adaptació a diverses tipologies, especialment com a equipaments públics. Després de les successives crisis industrials, un patrimoni obsolet que, molt sovint, ha quedat en situacions urbanes de gran centralitat ha permès a ciutats com Sabadell, Terrassa o Badalona disposar de grans recintes per a acollir nous usos urbans o bé simplement per a esponjar la trama urbana en indrets d'alta densitat. La història de la reconversió del patrimoni industrial en nous usos és una història d'èxit a Catalunya i ha permès mantenir la memòria del que havia estat l'importantíssim patrimoni industrial especialment de les ciutats de la corona de Barcelona i ha deixat exemples d'alta qualitat arquitectònica.

El que resulta veritablement singular i afegeix valor a l'edifici que ens ocupa és el moment en que es decideix fer aquesta reconversió i la decisió, encara més intrigant, d'entendre que la tipologia fabril podria ser adaptada a la d'habitatge burgès mantenint l'estructura original que comporta una distribució difícilment comparable tan amb l'habitatge burgès urbà com a la casa pairal tradicional catalana; cap d'aquestes comparacions aportarà llum a les decisions de

Muncunill a l'hora d'emprendre l'adaptació a habitatge i, possiblement, explica els dubtes que sabem que Josep Argemí mantenia sobre la idoneïtat del resultat mentre va durar el procés d'adaptació.

Estilísticament, l'element més destacable de la Masia és la reiterativa utilització de les formes el·líptiques. Muncunill incorporà a partir de 1904 aquestes formes a mida que la seva arquitectura anava reconeixement elements de l'arquitectura modernista. Mai però, havia estat utilitzada amb aquesta voluntat tant expressiva en una sola obra [29]. Les formes el·líptiques, combinades amb algun element decoratiu en "cop de fuet" redefineixen el modernisme de Muncunill, i prenen el relleu a la decoració naturalista de caire figuratiu que desapareix completament de la seva obra a partir de 1904.

"L'arc parabòlic esdevé l'element definitori del seu estil, tant com a element estructural com decoratiu. Les portes i finestres, sempre amb brancals de contorns arrodonits, s'acomoden també a la paràbola i la catenària, juntament amb l'arc carpanell que ja havia utilitzat també en èpoques anteriors, i tot això, al costat de formes capritxoses i sempre suaus. El parament del mur s'acaba tant amb maó vist com amb estucat blanc o de color molt clar; el primer, sobretot, en edificis industrials i el segon, en habitatges i magatzems."[30]

La utilització de l'arc parabòlic i les geometries el·líptiques, com hem vist anteriorment, està vinculat a la introducció de les tecnologies constructives vinculades a la volta de maó de pla. En el conjunt de l'obra de Muncunill els tres edificis que suposen la introducció d'aquestes geometries són el magatzem de Josep Benet de 1904 (ja desaparegut), el magatzem Boix i l'Agrupació Regionalista.

La producció modernista més singular de Lluís Muncunill es concentra, tot just, en deu anys. Una vegada acabades les grans obres de la masia Freixa, les formes sinuoses de l'Art Nouveau passen a ser considerades de mal gust. Muncunill optà llavors, per una depuració del seu propi llenguatge (abans, ja no massa ornamentat) mantenint moltes de les aportacions que havien definit la seva obra modernista i evitant, en tot cas, retornar a eclecticismes. Aquesta podria ser una de les raons que explica el ràpid abandonament de l'habitatge per part de la família, mai ha arribat a quedar clar si això fou per raons d'"ús o de "gust".

"Els nítids i bells arcs parabòlics de la Masia Freixa s'han convertit en un dels emblemes del modernisme terrassenc. De fet, la ciutat de Terrassa, una de les promotores de la Ruta Europea del Modernisme, destaca, sobretot, pel seu patrimoni arquitectònic industrial, però disposa també d'un significatiu conjunt d'habitatges, des de cases humils fins a residències per a la burgesia. La Masia Freixa té la particularitat de participar de les dues categories. En els seus orígens era només una senzilla quadra tèxtil al mig d'un barri que tenia un caràcter plenament industrial, però va ser reconvertida en habitatge i la seva disposició originària va condicionar en gran mesura l'edifici modernista resultant. L'edifici ja surt a totes a les guies del modernisme català i és reconeguda arreu como una de les obres més significatives del que anomenem el

[29] És evident que en obres industrials com el vapor Amat, la reiteració de la secció tipus que conté formes el·líptiques és omnipresent a l'edifici però, en el cas de la Masia Freixa, les petites volts el·líptiques no formen part de la repetició d'un sistema estructural o constructiu sinó que tenen clarament una funció decorativa o estilística de l'edifici.

[30] MARÍN GARCÍA, Olga; LIMIÑANA FERNÁNDEZ, Cristina. *MASIA FREIXA SALA MUNCUNILL. Estudi històric, anàlisi i comparatiu*. Tutors : Benet Meca Acosta Luís Gueilburt Talmazán. Master thesis (pre-Bologna period). UPC COMMONS.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

"gaudinisme", és a dir, el tipus d'arquitectura que feren una sèrie d'arquitectes que se sentiren fascinats per l'obra de Gaudí, tot i que no necessàriament n'eren deixebles directes, com és el cas de Lluís Muncunill. Podem, fins i tot, defensar que el "gaudinisme" és a Catalunya una de les manifestacions que agafa l'Art nouveau europeu".[31]

Fig. 2.b.4.0 la Masia Freixa, un dels referents de la vida cultural i l'associacionisme terrassenc.

[31] FREIXA I SERRA, Mireia. "La Masia Freixa revisitada", revista TERME, 25, 2010

Ressenya històrica

La firma Freixa i Sans, en una data imprecisa, necessitava una nova ubicació per a la seva fàbrica d'alpaques [32], la ubicació escollida és un descampat entre els carrers Galileu, Dr. Ullés i la plaça Zanmenhoff. EL mateix Lluís Muncunill va signar el permís d'obres el mes de desembre de 1899 per a construir una sèrie de construccions subsidiàries a la finca. Per el redactat d'aquest permís d'obres, "*valla y dependencias subsidiarias en el almacén propiedad de don José Freixa Argemí*" sembla clar que la seva implicació en el projecte inicial es va limitar a una sèrie d'actuacions en el perímetre de la finca mentre que la seva intervenció en el propi edifici de la fàbrica no queda acreditada. Probablement l'edifici va ser concebut per un mestre d'obres sense intervenció arquitectònica d'"autor", per descomptat, sense cap referència estilística; la referència del propi Muncunill a l'edifici com un "*almacén*" expressa la poca entitat o valor arquitectònic de la construcció.
La primera intervenció de Muncunill a la finca, per tant, es limitava a la construcció d'una tanca amb portalada amb un pavelló de porteria i un garatge, unes edificacions ja desaparegudes que van ser enderrocades als anys seixanta del segle passat i que van significar l'inici de la urbanització del recinte que avui ocupa el parc de Sant Jordi.

Fig. 2.b.4.1, 2 i 3 Imatge d'època i plànol de llicència (1899) per a una tanca i construccions auxiliars en el recinte de la finca Freixa. Obra de Lluís Muncunill, podem observar com, malgrat la senzillesa de la construcció, els pocs elements decoratius, d'inspiració orientalitzant i arabitzant, poc tenen a veure amb la sinuositat modernista que pocs anys després el mateix arquitecte aplicaria a la reconversió de la fàbrica en masia dins de la mateixa finca a partir de 1907. Fons Muncunill. Arxiu Tobella.

A la següent foto, d'un moment posterior, banda de detalls posteriors del jardí que s'analitzaran al punt 2.b.5 d'aquesta memòria, es pot observar el coronament del mur perimetral i tanca de la finca construïda pel mateix Muncunill i que desapareixeria als anys seixanta del segle XX. La distància que es pot observar en la darrera imatge entre la masia i la tanca de la finca suggereixen que aquest límit no coincideix amb el perímetre actual del parc i que, segurament, aquesta tanca estava enretirada fins el punt de l'actual intersecció entre el carrer de Volta i la plaça Josep Freixa i Argemí, ara fora del parc de Sant Jordi, i que devia quedar dins el perímetre privat de la finca.

[32] Fibra tèxtil procedent de l'alpaca (llana). Es caracteritza per la seva gran llargada, la seva brillantor i pel seu color canyella. Hom utilitza la llana d'alpaca principalment per a fabricar teixits d'abrigall. (Enciclopèdia Catalana)

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

La construcció inicial amb ús de fàbrica tèxtil i descrita per Muncunill com "almacén" és una construcció d'una sola nau, molt simple: d'una sola planta i volum unitari amb coberta a dos aigües amb encavallades de fusta i coberta de teula ceràmica encadellada. Com hem dit, l'autoria d'aquesta primera construcció no queda clara en cap de les fonts consultades.

El que queda clar és que l'any 1907 Josep Argemí i Freixa propietari de la fàbrica decideix emprendre una reforma per a convertir-la en residència que encarrega a Lluís Muncunill. Els treballs s'estenen, sembla que de forma poc planificada, fins a un moment indeterminat entre els anys 1913 i 1914. Sembla que el propi Freixa dubtava sobre el plantejament o el resultat de la reforma donat que, de forma simultània als treballs, encarregà al mateix Muncunill una segona residència, seguint la tipologia de casa anglesa, dins el mateix recinte. La descripció d'aquest habitatge, ja desaparegut, s'abordarà en apartats posteriors.

No s'ha trobat documentació sobre les etapes de la reforma a l'Arxiu Històric Comarcal de Terrassa, però, a través d'una sèrie de recerques dutes a terme per Mireia Freixa a l'Arxiu Administratiu i l'Arxiu Tobella de Terrassa, s'ha pogut documentar la nova obra per mitjà de fotografies.

Seguint les explicacions de Mireia Freixa podem concloure que el procés d'adaptació entre la tipologia de fàbrica i la de Masia-habitatge va seguir el procés següent:

Primera etapa dels treballs, 1907-1909

La decisió que està a la gènesi de la solució adoptada és la de mantenir la fàbrica en la seva integritat. Una decisió que podria haver estat motivada per raons econòmiques o bé de limitacions urbanístiques.

En una primera etapa, es va decidir mantenir la nau i sobre la seva estructura es va fer un nou mur perimetral amb una vistosa galeria orientada al sud que es va cobrir amb diversos trams de volta de maó de pla.

Es va construir un gran arc a la façana oest cobert per una altíssima cúpula de maó de pla formant un porxo d'accés a una gran plaça circular. A la façana nord trobem l'accés principal on destaca un gran pòrtic d'entrada amb el mateix tractament que els arcs del porxo sud.

A l'extrem est, es construeix un cos lateral tancat que fa créixer la planta de l'antiga nau. A la fotografia que es conserva d'aquesta fase de construcció es pot observar clarament la convivència de l'antiga fàbrica amb els nous elements afegits on destaca la volta que cobreix l'arc del porxo oest, la galeria sud i deixa entreveure l'antiga coberta de dos aiguavessos de la nau fabril que es decidí mantenir. També es pot observar la base d'allò que seria la futura torre situada al cantó nord-est del conjunt.

Tal i com afirma la mateixa Mireia Freixa, sembla sorprenent que el procés d'adaptació fou improvisat i durant els quatre anys que va durar es van anar

afegint elements a l'estructura original de manera poc planificada, prenent decisions que, de vegades, semblaven contradictòries, modificant plantejaments a mida que avançaven les intervencions i, per descomptat, sense que la rapidesa en la conclusió de les feines fos un factor massa determinant. També es desconeix l'abast de les modificacions interiors de l'edifici i fins a quin punt en aquesta etapa dels treballs, l'edifici estava ja destinat a habitatge. En l'anàlisi de les fotografies es pot observar que el mur de l'antiga fàbrica que segueix sent la façana que separa l'espai interior i exterior de l'edifici presenta una sèrie de primeres obertures practicades en el mur original però que no són totes les finestres i obertures que presentarà finalment l'edifici en la seva configuració final. La manca d'obertures en bona part del mur de la fàbrica suggereixen que moltes de les estances interiors si es té en compte la distribució final de la planta de la masia, no tindrien en aquesta etapa ventilació o contacte amb l'exterior. En contra d'aquesta hipòtesi, la presència de cortines i tendals, en d'altres imatges de l'època, suggereixen algun tipus d'ocupació i ús de l'edifici ja en aquest primer moment.

Fig. 2.b.4.4 A la imatge datada l'any 1909 es pot observar les addicions descrites en la primera etapa de transformació: les galeries perimetrals de les façanes sud i oest, el cos afegit de nova planta amb forma d'absis semicircular de los plantes a l'est (dreta de la imatge) i també s'hi poden veure parcialment la base de la torre a la dreta i la coronació de la cúpula del porxo d'accés a la façana nord. Però el més important de la imatge és que es pot observar perfectament el volum de l'antiga fàbrica amb coberta de teula a dos aigües que segueix essent el cos principal de l'edificació, al centre, revestit pels elements perimetrals i afegits d'estil modernista caracteritzats pels arcs parabòlics. L'afegit de la façana sud, en primer pla, és una reinterpretació molt estilitzada de les solanes de les masies catalanes (sempre orientades a sud) que esdevé un dels elements formals més importants del nou edifici, abans de la introducció del cos central i la torre-minaret. Fons Muncunill. Arxiu Tobella.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Fig. 2.b.4.5 En aquesta imatge que data aproximadament del mateix moment, al voltant de 1909, s'observa clarament la base del que seria la futura torre-minaret i la configuració del jardí en la zona de connexió amb el carrer de la Volta i el que seria l'actual plaça Josep Freixa i Argemí, on es situava l'accés a la finca. A mà dreta podem veure la casa-xalet que el fill dels Freixa i Argemí es va construir i que va existir fins els anys cinquanta. El primer pla de la fotografia correspon amb l'espai ocupat per la plaça Josep Freixa i Argemí en l'actualitat.

Fig. 2.b.4.5 i 6 Per acabar amb aquesta sèrie d'imatges històriques de la primera fase de l'adaptació de l'edifici podem observar a dalt, molt clarament, la base del futur minaret i, a baix, la presència d'elements tèxtil i de mobiliari exterior en el porxo sud de l'edifici així com cortines en la nova sala semicircular de la façana est. Les imatges procedeixen de de diversos arxius i col·leccions de fotografia.

Fig. 2.b.4.7 Damunt la planta actual de l'edifici, en vermell, la planta fàbrica original, com podem observar, els murs de tancament de l'antic volum fabril són els mateixos que actuen de tancament de l'habitatge. En blau, els elements afegits durant la primera fase dels treballs d'adaptació, porxos perimetrals a sud i oest. Volum afegit amb absis i base de la futura torre-minaret (requadre verd) a la façana est i porxo d'accés a la façana nord.

Segona etapa dels treballs, 1909-1913 (1914 segons les fonts)

Amb un segon període que avarca 3 o 4 anys, es van fer una sèrie de modificacions i afegits molt rellevants que configuren la imatge final de l'edifici. Per una banda, la coberta abans visible de l'antiga fàbrica quedarà coberta (que no substituïda) per una sèrie de cúpules parabòliques que donaran coherència formal al conjunt.

L'any 1910, a la part central de l'edifici, alineat amb el nou eix transversal que apareix per la introducció del porxo cobert a la façana nord (en l'etapa anterior) apareixerà un volum emergit de dos plantes addicionals, utilitzant un símil amb la tipologia basilical, aquest cos tindria una configuració de cimbori i introdueix una idea de centralitat que trencaria l'axialitat longitudinal de la nau de la fàbrica, poc comptable amb la tipologia d'habitatge. Aquest nou volum proporcionaria l'espai per a unes estances privilegiades des del punt de vista de la distribució (enfront el caràcter poc jerarquitzat i privatitzat de les estances en planta baixa) i amb un alt confort espacial pel que fa il·luminació i vistes. Aquestes noves estances serien destinades a l'ús de dormitori principal de l'habitatge. El volum es coronaria amb coberta formada per formes generades a partir d'arcs parabòlics que suporten una coberta de triple ondulació.

El conjunt es va donar per definitiu entre el 1913 i el 1914, amb el coronament de la torre mirador amb un balcó perimetral volat, de major diàmetre que el fust de la torre, i una cúpula generada per un arc parabòlic. Malgrat que les modificacions més substancials de la volumetria exterior es poden resseguir a través de les fotografies, l'evolució en la construcció i distribució dels espais interiors resulta molt més incerta. Si comparem les imatges datades al voltant de 1909 i l'edifici acabat, podem veure com es van practicar noves obertures, almenys a la façana sud, que suggereixen que els treballs d'adaptació de l'interior van consolidar-se durant el període 1909-1913 en que les noves addicions van oferir espais més dignes per a la zona més privada destinada a dormitori "noble".

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Fig. 2.b.4.8 Aquesta és una de les porques imatges d'època que ens han arribat dels espais interiors durant el període d'adaptació de la fàbrica en habitatge. Es poden observar una sèrie de decoracions del cel ras amb formes ondulades coherents amb els nous elements afegits a l'exterior, d'estètica nítidament modernista. Aquests elements interiors han desaparegut però si que es conserven en un molt bon estat de conservació els elements de fusteries interiors i exteriors que formen part de la construcció (elements vinculats a la part immoble de la construcció), no en canvi els elements de mobiliari. La imatge és de T. Llordés datada entre 1909 i 1910 i es conserva a l'Arxiu Tobella.
En apartats posteriors abordarem en detall la construcció dels espais interiors.

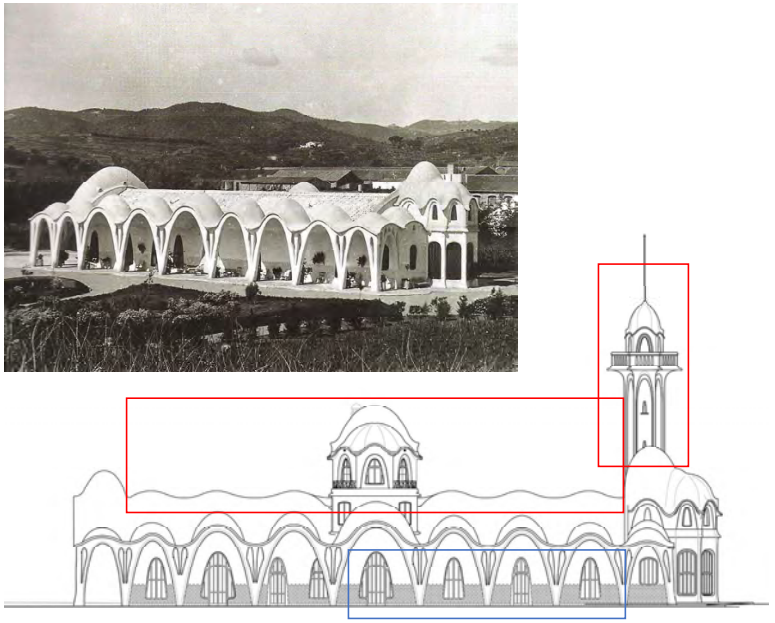


Fig. 2.b.4.9 Comparant la imatge de l'edifici l'any 1909, a dalt, i la configuració final del mateix en el plànol de l'alçat sud en el seu alçat actual, es poden observar els dos grans afegits volumètrics ja comentats, requadrats en vermell: la torre i el cos central (cimbori), així com el revestiment ondulat final de la coberta que acaba, definitivament, d'amagar de la vista l'antiga fàbrica. Potser resulta menys evidentment, però no menys important, observar que, en la planta baixa (requadre blau), s'han practicat una sèrie de noves obertures, portes i finestres, en el mur original de la fàbrica; això suggereix que hi ha hagut una sèrie d'actuacions i modificacions en l'espai interior que hauran, segurament, qualificat una sèrie de noves estances, millorant-ne la seva relació entre espai interior i exterior.

El Xalet Freixa

Com hem dit, la funcionalitat d'aquest original edifici queda qüestionada en saber que la família Freixa va encarregar cap al 1913 la construcció d'un altre habitatge al davant de la masia, el xalet Freixa, enderrocat a començament dels anys 60 i que satisfeia d'una manera més tangible les necessitats del confort modern. El Xalet Freixa és una construcció molt més modern definida a l'època com a "casa inglesa". Segons dades de Mireia Freixa, la tradició oral de la seva família atribueix la construcció de l'edifici al mateix Muncunill. Com es pot observar a la fotografia tal apareixen conjuntament els dos edificis i deduint així que ja al 1914 estava finalitzat. Els interiors segurament no es completaren fins el 1918, moment en el que s'hi va instal·lar un dels fills casats de Josep Freixa Argemí, Narcís Freixa Ubach.

Podem suposar que l'estil "anglès" de la construcció vingué potser imposat pel seu promotor, ja que es conserva completa la col·lecció de la revista The Studio, a la qual estava subscrit Josep Freixa. Aquesta revista era portaveu de les modernes tendències arquitectòniques i decoratives britàniques, i pràcticament a cada número, hi havia un apartat dedicat als darrers projectes d'arquitectura domèstica, amb dibuixos i plantes abundants. Cap als anys 50 el conjunt de la masia i el parc que fins aleshores havia estat prou apartat de la població va començar a ser engolit per edificacions de nova planta i d'altura considerable.

Evolució posterior de l'edifici

El conjunt va deixar de ser propietat de la família Freixa durant la Guerra Civil, quan va ser col·lectivitzat. Després de la Guerra, però, les propietats van ser retornades a la família. El 1947 Jordi Freixa[33] es va instal·lar a viure a la Masia Freixa com a residència habitual, juntament amb la seva esposa Pepa M. Serra de Budellés. Van ser els últims habitants de l'edifici terrassenc com a habitatge, abans que l'adquirís l'Ajuntament de Terrassa.

"La casa va ser col·lectivitzada durant la Guerra Civil i Josep Freixa i Ubach va morir el 1940. Fins l'any 1947, en què va hi van anar a viure Jordi Freixa Martín-Fernández i Pepa M. Serra de Budallés, només s'hi habitava durant l'estiu. El 1947 es varen fer unes petites obres de manteniment i es va convertir el menjador de diari en una moderna sala d'estar, segons el disseny d'un decorador que es deia Pascual de cognom, i Florenci Veciana va arranjar un dormitori i un vestidor amb mobiliari de gust noucentitsta tardà. Aquest és el darrer capítol de la primera història de la Masia Freixa, la seva "vida privada" podríem dir, abans de ser adquirida per l'Ajuntament de Terrassa com a seu del Conservatori Municipal de Música."[34]

Cap als anys 50 el conjunt de la masia i el parc que fins aleshores havia estat prou apartat de la població va començar a ser engolit per edificacions de nova planta i d'altura considerable.

[33] Jordi Freixa era fill de Josep Freixa i Ubach i net de Josep Freixa i Argemí, qui va encarregar a Lluís Muncunill la construcció de l'edifici modernista a principis del segle passat. La seva mare era Maria Dolors Martín-Fernández Torrella.

[34] FREIXA I SERRA, Mireia. "La Masia Freixa revisitada", revista TERME, 25, 2010

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

El 1958 L'Ajuntament de Terrassa va adquirir l'edifici i el parc amb un cost de 6 milions de pessetes i els va restaurar. El 4 de juliol de 1959, coincidint amb la Festa Major, s'obria al públic el nou parc municipal de St. Jordi i s'inaugurava la masia com a nova seu de l'escola municipal de Terrassa. Abans, aquesta institució, havia estat allotjada en un altre edifici modernista de Lluís Muncunill, a la plaça Mossèn Cinto Verdaguer de Terrassa, que va ser enderrocat per a la construcció de l'edifici central de correus de la ciutat.

Fig.2.b.4.10 Autoritats de la ciutat inaugurant el nou parc públic de Sant Jordi durant la Festa Major de 1959. En apartats posteriors s'abordarà la història específica del parc de Sant Jordi en la seva evolució des de jardí i finca privada a parc públic urbà.

No existeixen moltes més dades de la Masia Freixa fins l'any 1983 on apareix constància a l'Arxiu Històric Comarcal de la existència del projecte de reconstrucció de coberta dels porxos, del pavelló est i de les façanes de la masia realitzat per l'arquitecte municipal Joan Baca i Pericot.

L'any 1984 l'Ajuntament de Terrassa va sol·licitar la col·laboració de la Diputació de Barcelona per restaurar la masia que començava a presentar deficiències a les cobertes i requeria una neteja i una pintada generals. Les obres de restauració es van portar a terme sota la direcció dels serveis tècnics de l'Ajuntament de Terrassa. El criteri general seguit en la restauració va ser reparar les parts malmeses i substituir els elements que estaven deteriorats per d'altres iguals o similars sense afegir res de nou a l'obra de Muncunill. Sabem que el responsable d'aquestes obres de reforma va ser Joan Baca i Pericot, arquitecte, amb els col·laboradors Pablo Carbó, també arquitecte, i Manuel Adell i Segarra i Santiago Rius, aparelladors. L'empresa constructora fou la d'Andrés Ponas Gómez (de Terrassa) i, tot plegat, es va fer en consonància a un estudi històric redactat per la historiadora Raquel Lacuesta.

La coberta és l'element més sensible des del punt de vista constructiu i estructural i moltes de les grans intervencions de restauració s'han centrat en aquest element:

-Descripció de les obres de restauració de l'any 1984

(en base a l'estudi constructiu realitzat per les arquitectes tècniques Olga Marín García i Cristina Limiñana Fernández)

"Les obres es van iniciar a la coberta. Aquesta es trobava molt ennegrida a causa de la patina del sutge del fum de les xemeneies. Es va procedir a treure les capes superiors de morters de les voltes i es van refer els trams i cornises fets malbé. El tractament nou va consistir en la

col·locació d'un material impermeabilitzant de tipus terracem, una capa de 2 o 3 cm de morter "cempral" amb malla de vidre "mallatex" que pogués recollir millor el moviment d'aquestes superfícies i es va cobrir en un trencadís de vidre de granulometria 10/12 garbellat que es va incrustar al morter encara fresc. En un primer moment, es pretenia la restauració de part de les voltes, però al aconseguir una diferència de color tant notable entre elles es va decidir la restauració completa de coberta.

Les tasques següents van consistir en la reparació i neteja dels paraments, per a la qual cosa es van repicar els arrebossats deteriorats i es van tornar a refer amb morter de calç, griffit i material plastificant. Després es van enlluir i es van pintar amb pintura plàstica tipus "Rubson" .

Els treballs van comportar també la restauració del sòcol i la fusteria. Algunes de les peces ceràmiques del sòcol estaven trencades i es van haver de substituir per unes de noves que es van reproduir fidelment del model original, al País Valencià. Quant a la fusteria, es van substituir alguns elements i es van repassar balconades, finestres i persianes de llibret, les quals es van protegir amb pintura plàstica sintètica de color verd, igual que el que hi havia anteriorment.

A l'interior els treballs van consistir en la instal·lació d'una xarxa elèctrica nova i en la neteja i pintada de paraments. A l'exterior, a més, es van col·locar projectors d'il·luminació general per potenciar a la nit la imatge de l'edifici." [35]

-Restauracions posteriors

L'any 2017 es procedeix a una nova reparació de les cobertes. Cal tenir en compte que el sistema escollit per a la seva execució és, com a mínim, singular. La majoria de l'estructura tenia ja una coberta prèvia que havia demostrat la seva capacitat d'aïllar l'interior de la pluja. Potser per aquesta raó la nova coberta adopta unes formes singulars on el problema de la impermeabilització, en un principi, es considera un secundari. Amb els anys, la no acumulació d'aigua entre els dos plans de la coberta és una garantia de durabilitat de l'edifici que, convé recordar-ho, conserva les encavallades de fusta estructurals originals. Segurament per aquesta raó caldrà reparar el revestiment exterior de morter cada pocs anys ja que sotmès directament a sol, pluja i fred i sense una previsió inicial de juntes de dilatació tindrà molta facilitat a presentar fissures que comprometran la seva estanqueïtat. Actualment, existeixen multitud de revestiments continus i elàstics, d'una àmplia gamma cromàtica, que poden complir aquesta funció augmentant-ne la durabilitat reproduint de forma molt fidel la imatge original on el morter es combinava amb petites peces de vidre que li donàvem un aspecte brillant.

L'any 2017, com hem dit, es va dur a terme una d'aquestes reparacions per part de l'empresa Weber, especialista en additius i revestiments exteriors:

"En los trabajos de restauración de la Masía Freixa, el revestimiento antiguo de la cubierta fue derrocado para, posteriormente, realizar un saneamiento y limpieza del soporte antiguo hasta dejarlo perfectamente apto para las posteriores capas. Se han reparado las coqueras e imperfecciones del soporte para garantizar una correcta planimetría, la cual ha sido realizada mediante la aplicación del mortero de cal para enfoscados en capa gruesa webercal basic.
Tras la aplicación y curado del nuevo revestimiento de base, se ha llevado a cabo la impermeabilización mediante el mortero impermeabilizante flexible webertec imperflex, aplicado en dos capas y armado entre capas con malla de fibra de vidrio webertherm malla 160.

[35] Treball de final de Grau de les arquitectes tècniques Olga Marín García i Cristina Limiñana Fernández amb tutoria de Benet Meca Acosta i Luís Gueilburt Talmazán. *MASIA FREIXA, SALA MUNCUNILL, Estudi històric, anàlisi i comparatiu.*

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Para obtener el acabado gris brillante de la cubierta, se ha aplicado el revestimiento mineral de altas prestaciones webertherm color y se han proyectado pequeñas piezas de vidrio reciclado, consiguiendo una continuidad y acabado similar al antiguo revestimiento." [36]

Fig. 2.b.4.11 i 12 Restauració del revestiment de la coberta dut a terme per l'empresa WEBEX l'any 2017, és al última intervenció d'importància duta a terme a l'edifici. A sota textura del material que es va fer servir per a la restauració de la coberta de WEBEX, intentant reproduir els àrids amb insercions de trossos de vidre amb un efecte brillant que n0'era l'original.

[36] https://www.obrasurbanas.es/weber-restauracion-masia-freixa-terrassa/

Escola de música de Terrassa i usos posteriors

L'Escola Municipal de Música de Terrassa (Conservatori Professional) és una institució formativa musical fundada en 1909. Formen part d'ella l'Orquestra Simfònica del Conservatori de Terrassa, la Banda del Conservatori, la Banda Preparatòria i l'Orquestra de corda. S'hi imparteixen classes d'instrument de tota classe, cant, llenguatge musical, història, música de cambra, etc. La Masia Freixa en va ser seu de 1959 fins a 2006 en que s'inaugura un edifici de nova construcció just al costat del Parc de Vallparadís que finalment adequa les instal·lacions a les necessitats reals i permet ampliar el número d'alumnes per adequar-se a la mida de la ciutat. Malgrat tot, els llargs anys que la masia en va ser seu fa que, encara avui, molta gent identifiqui l'edifici modernista amb aquesta institució docent de llarga tradició.

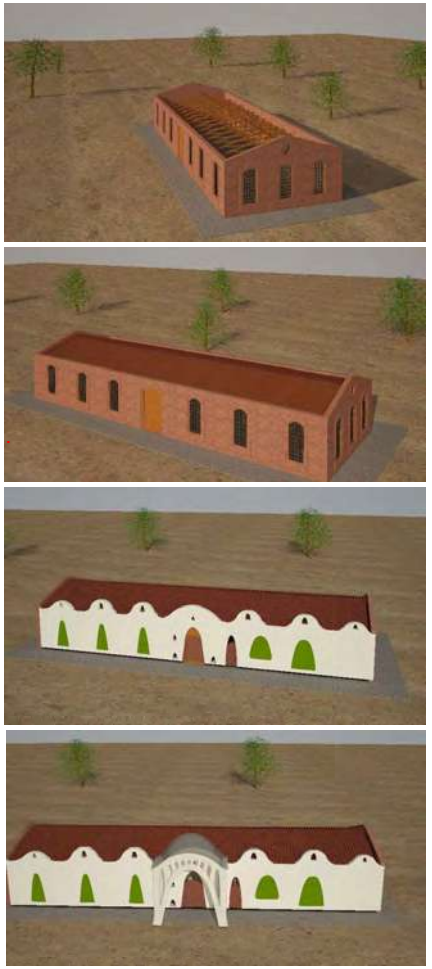
En l'actualitat, amb la construcció de la nova seu del Conservatori de Música la masia Freixa ha quedat sense ús i resta per a usos més vinculats a la pròpia importància de l'edifici. Un d'ells és el d'oficina turística de Terrassa, reconeixent així la importància de l'edifici com un dels principals actius per als visitants de la ciutat. L'edifici també és lloc habitual de conferències i petites exposicions. A banda del Servei Municipal de Turisme també acull la Sindicatura Municipal de Greuges i és la seu de la Xarxa de Turisme Industrial de Catalunya a Terrassa. Tots ells usos que són de poca entitat i que no identifiquen pròpiament l'edifici amb cap institució. Això no ha de ser un problema sempre i quant les institucions públiques i en concret el municipi que n'és el propietari, n'assumeixin el seu manteniment sense un ús que li doni un retorn. Reduir-ne l'ús, implica l'acceptació del seu caràcter monumental però necessita un compromís de ser amatent al seu manteniment continuat.

En els darrers anys s'han vist a les xarxes socials projectes vinculats a la dinamització de l'edifici que no queda clar si provenen d'iniciativa privada o de l'ajuntament i quina base real tenen[37]. En tot cas, queda clar que no existeix en l'actualitat un pla d'usos decidit per al futur de l'edifici.

[37] Parlem per exemple del projecte Masia Freixa V3.0 Food Laboratory + Restaurant by Chef Carles Tejedor de l'arquitecte Jon Tugores

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Recreació virtual de les etapes (d'Antoni Bonet i Ruiz)



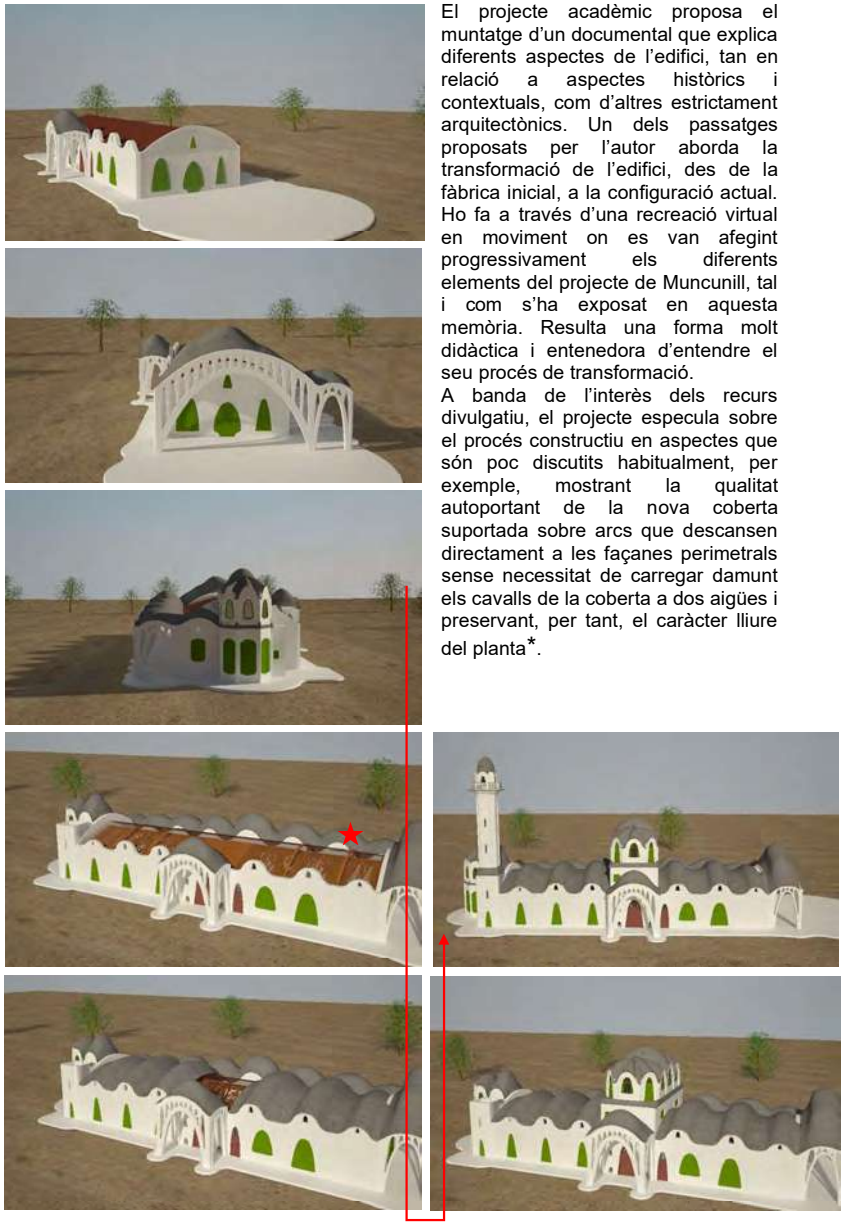
En el marc d'un treball de Fi
Grau en Multimèdia, per al
departament de Narratives Visuals
de la Universitat Ober
Catalunya, l'alumne Ar
Ruiz, amb la tutoria de, com a
consultor, Andreu Gilaberte
Redondo i, com a professor: Antoni
Marín Amatller, va dur a terme un
interessant treball on s'expressen
de forma gràfica les diferents
etapes de transformac
Masia Freixa. L'abs
treball, en paraules del propi autor
és el següent:

"Un dels edificis més singulars i emblemàtics que tenim a la ciutat de Terrassa és la Masia Freixa, que originalment va ser una fàbrica tèxtil per ser reformada a principis del segle XX per l'arquitecte Lluís Muncunill amb l'estil modernista de l'època d'inspiració gaudiniana, convertint-lo en una de les joies del modernisme terrassenc. Posteriorment ha sofert vàries reformes però conservant el seu peculiar estil amb estructura d'arcs i voltes, i murs blancs.

L'objectiu del Treball és fer una recreació virtual i tridimensional de la Masia, explicant el seu sistema constructiu i les transformacions que ha anat patint al llarg del temps. Aquesta recreació vindrà acompanyada d'una petita introducció del context històric en què s'explicarà qui va ser l'impulsor d'aquesta obra i qui la va executar, donant pas a la seva recreació virtual i finalitzant amb una breu conclusió sobre el què representa la masia per a la ciutat de Terrassa."

Les imatges que en formen part estan protegides per la llicència del tipus *"reconeixement– No Comercial– Sense Obra Derivada (by-nc-nd)".*

No es permet l'ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades."



El projecte acadèmic proposa el muntatge d'un documental que explica diferents aspectes de l'edifici, tan en relació a aspectes històrics i contextuals, com d'altres estrictament arquitectònics. Un dels passatges proposats per l'autor aborda la transformació de l'edifici, des de la fàbrica inicial, a la configuració actual. Ho fa a través d'una recreació virtual en moviment on es van afegint progressivament els diferents elements del projecte de Muncunill, tal i com s'ha exposat en aquesta memòria. Resulta una forma molt didàctica i entenedora d'entendre el seu procés de transformació.
A banda de l'interès dels recurs divulgatiu, el projecte especula sobre el procés constructiu en aspectes que són poc discutits habitualment, per exemple, mostrant la qualitat autoportant de la nova coberta suportada sobre arcs que descansen directament a les façanes perimetrals sense necessitat de carregar damunt els cavalls de la coberta a dos aigües i preservant, per tant, el caràcter lliure del planta*.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Descripció arquitectònica de l'edifici

El procés seguit per a la transformació de la fàbrica en masia és clau per entendre la singularitat de les solucions adaptades. Muncunill treballa amb una lògica d'addició i revestiment, sense enderrocar mai l'edifici original. Mirant la secció de l'edifici resultant , en la seva configuració actual s'observa, de forma molt sorprenent, com l'antic edifici destinat a fàbrica ha quedat embegut dins l'embolcall de l'edificació superposada sense patir modificacions substancials. Aquesta característica, no només determina la singularitat de la solució adoptada, sinó que fa inútil qualsevol intent de classificació de l'edificació en la genealogia tipològica de l'habitatge burgès de l'època. Probablement aquesta singularitat és la que fa dubtar el propietari de la idoneïtat del resultat de la reforma, des del punt de vista de l'ús, a banda de possibles consideracions estètiques.

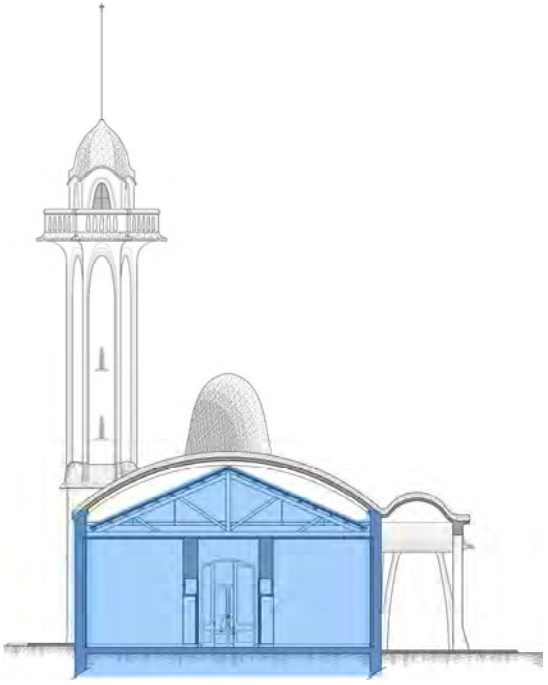


Fig. 2.b.4.10 En una secció actual de l'edifici s'observa amb tota claredat el volum que constituïa l'antiga fàbrica, els elements constructius de la qual no es modifiquen durant el procés d'adaptació a la nova tipologia. Entre la nova coberta de maó de pla i l'antiga de teula, que queda intacta, Muncunill hi deixa una càmera ventilada que farà accessible per manteniment des del nou cos afegit a la part central de la planta.

L'anàlisi arquitectònic de l'edifici ha de considerar sempre que es tracta quasi d'un edifici dins un altre i que les lògiques aplicables a la construcció venen modificades pel fet d'un canvi d'ús que, a diferència del que podria passar en aproximacions més contemporànies, constantment intenta esborrar la presència de l'antic sense que materialment desaparegui, ja sigui, revestint, folrant, foradant o tapant...

DISTRIBUCIÓ

La forma allargassada de la planta baixa bé determinada per la forma de l'antiga *quadra*. Com hem assenyalat anteriorment, la distribució de la planta no és comparable tipològicament amb cap model de l'habitatge burgès. En primer lloc, perquè l'habitatge burgès modernista és típicament una tipologia urbana mentre que la masia Freixa es troba, inicialment, en una situació suburbana i en contacte amb un gran jardí. La vida en relació amb la naturalesa, a l'exterior, devia tenir una importància cabdal en el funcionament de la casa tenint en compte les fotografies que es conserven d'època del gran porxo orientat a sud en les que es pot observar un alt grau d'ocupació amb mobles, plantes, tendals... Per altra banda, la sofisticació de les fusteries exteriors (que es detallaran més endavant) demostra una alta sensibilitat per assolir diversos tipus de filtres, a través de porticons, persianes orientables... que permeti diferents graus de relació entre interior i exterior. Totes aquestes característiques l'allunyen de les tipologies urbanes.

Per altra banda, la supeditació a la planta de l'antic magatzem l'allunya també dels models del xalet burgès a quatre vents i obliga Muncunill a adoptar una solució de compromís, en planta, el més racional possible ja que si es té en compte la profunditat transversal de l'antiga nau, les opcions distributives eren limitades. Amb una façana llarga a sud, òptima per a l'habitabilitat i una altra a nord, directament exposada a la serra de Sant Llorenç del Munt i, per tant, molt més freda, les estances de la façana sud, connectades directament amb el porxo devien ser molt més valorades. Malgrat tot, Muncunill opta per un esquema simètric amb passadís central de distribució. A la façana oest, amb sol de tarda i protegida per un altre porxo i situa una estança de grans dimensions, la major de la casa. La resta d'estances, de mida equiparable, es situen de forma simètrica a ambdues façanes, repartint la façana restant en 5 parts iguals.

"L'habitatge devia ser petit i incòmode per a l'ús d'una gran família, i aquest mateix any es va emprendre una nova reforma. Sobre la part central de l'edifici, s'hi va afegir un doble pis, en el primer s'hi va fer una nova cuina i una cambra de jocs, i al superior, s'hi ubicaren les cambres per al personal de servei. Així mateix, es va embolcallar amb grans arcs de volta de maó de pla l'antiga coberta, que es va recobrir de ciment i petits vidres com la resta de voltes. L'antiga coberta va quedar amagada sota les voltes, convertida en unes originals golfes que conserven les encavallades de fusta i, fins i tot, el teulat complet. D'aquesta manera es va consolidar l'aïllament tèrmic del conjunt. Potser va ser en aquesta data que els cortinatges que donaven entrada als dormitoris es van substituir per les portes i vidrieres actuals. A l'angle nord-oest es va iniciar la construcció del popular minaret que va quedar, però, molt de temps incomplet. Una postal de Josep Thomas i Bigas, que s'ha datat al 1916, encara presenta la torre inacabada. Per aquestes dates ja s'havia construït, al costat, el xalet "d'estil anglès" i s'havia iniciat la plantació del jardí projectat per Rafel Benet. Ens permetem suposar que es degué completar en la intervenció de 1918 que comento tot seguit.
En aquesta data, el fill gran de Josep Freixa i Argemí, Josep Freixa i Ubach, va contraure

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

matrimoni amb Maria Dolors Martín-Fernández Torrella i es va procedir a fer una nova reforma. Probablement es va acabar la torre minaret i es van depurar els interiors dels excessos del modernisme. Es va remodelar de nou el saló i el gran menjador, bo i redistribuint els espais, i es va projectar un despatx enfront del vestíbul d'entrada. L'autor del disseny del mobiliari va ser el pintor Joaquim Vancells, oncle de Rafael Benet, que havia projectat el jardí noucentista. Els gustos havien canviat i es va optar per uns mobles daurats d'estil Lluís XVI, al saló, i per un massís mobiliari, fosc i grandiloqüent al menjador, que estava presidit per una gran pintura decorativa de gust totalment noucentista, obra del mateix Vancells. El despatx es va arranjar d'una manera més discreta, amb unes grans llibreries que encerclaven un paisatge de Vancells. La resta de l'habitatge va mantenir els interiors originaris."[38]

L'esquema, en principi, no jerarquitzat es trenca per la introducció d'una peça central octogonal que eixampla el passadís i serveix de vestíbul. D'aquesta forma es reforça l'eix transversal que compensa l'altra dimensió de la planta i li atorga una certa centralitat. Aquest nou eix transversal es configura mitjançant l'addició d'un porxo damunt l'accés principal, a la façana nord, preparat per rebre carruatges o cotxes, prenent la forma de *porte cochere* a la francesa. Aquest nou eix transversal quedarà fortament reforçat per la presència del cos central superior que podríem assimilar a un cimbori.

Per últim, en simetria amb l'operació de la façana oest, amb el gran porxo obert al parc, a la façana est cal introduir un element que dignifiqui la façana que serà la única que es veurà en aproximar-se a la masia des de la ciutat. L'entrada per aquesta façana podria haver estat lògica des d'un punt de vista d'integració urbana però, en canvi, hagués fet més complex l'ús de la planta, molt allargassada. Per això, Muncunill va optar per construir una addició, l'única que, en planta baixa, afegeix espai interior respecte el volum de la fàbrica original.

Es tracta d'una sala central amb un absis semicircular totalment obert amb finestrals que podria ser equiparable a un "bay window" o "bow windows" tan típiques de l'arquitectura suburbana americana i que corrents arquitectònics com *Arts and crafts* o *Tiffany* (a Anglaterra o Estats Units), amb arquitectes com Frank Lloyd Wright[39] al capdavant, estaven utilitzant abastament en els mateixos anys. Aquesta addició també servirà a Muncunill per a construir la base de la torre-minaret i l'escala que permetrà accedir-hi. Ambdós elements, torre i absis, són eles elements arquitectònics, conjuntament amb les cobertes ondulades. Que constitueixen la imatge de l'edifici sobretot des del centre de la ciutat de Terrassa.

Per últim i respecte la distribució cal apuntar la escassa o nul·la importància arquitectònica que Muncunill atorga a les escales que queden amagades o pràcticament emparedades. Aquest fet és coherent amb l'ús de l'habitatge amb les estances principals ocupant únicament la planta baixa i deixant les superiors per al servei. Malgrat la distribució sigui lògica, la importància volumètrica i compositiva donada al cimbori central sembla suggerir que el seu ús fos més vinculat a estances principals, potser a dormitori principal i no de servei però totes les fonts bibliogràfiques desmenteixen aquest extrem i la poca entitat de les escales per accedir-hi semblen confirmar-ho.

[38] FREIXA I SERRA, Mireia. "La Masia Freixa revisitada", revista TERME, 25, 2010.

[39] L'obra mestra de la primera etapa de Frank Lloyd Wright a Chicago, la casa Robie, data de 1910, la més famosa de les "praire houses" (cases de la pradera) és, per tant, contemporània a la masia Freixa.

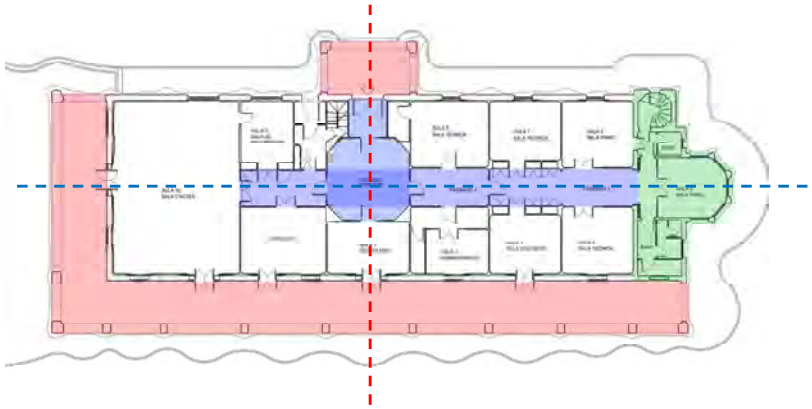


Fig. 2.b.4.12 Planta baixa de la Masia Freixa. En vermell els porxos afegits al volum original. En verd el volum afegit en relació a la façana est i la ciutat de Terrassa. En blau, els dos eixos organitzatius que ordenen i jerarquitzen la distribució de la planta.

TANCAMENTS VERTICALS I PORXOS

A la part interior dels antics murs de la nau, Muncunill afegeix un aparedament paral·lel per a la col·locació de la fusteria. Exteriorment, revesteix la nau amb una successió d'ones sinusoidals aconseguint un vestit acord amb l'estètica modernista del moment.

A l'extrem nord, se situa l'accés principal de l'habitatge, on destaca un gran pòrtic d'entrada tancat amb tres arcs parabòlics construïts amb totxo massís arrebossat i pintats de color blanc.

El pòrtic assenyala el tram central de l'edifici dividint la façana en dos trams laterals d'una sola planta. A banda esquerra, veiem l'entrada d'accés a la torre i tres finestres iguals. A banda dreta hi ha la porta d'accés de servei i dues finestres. Aquesta banda queda rematada amb un arc parabòlic també que tancarà un dels extrems del porxo de la façana oest. A la part superior de la façana s'observa una sèrie de petites obertures que tenen la funció de ventilar la coberta de l'antiga nau fabril.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

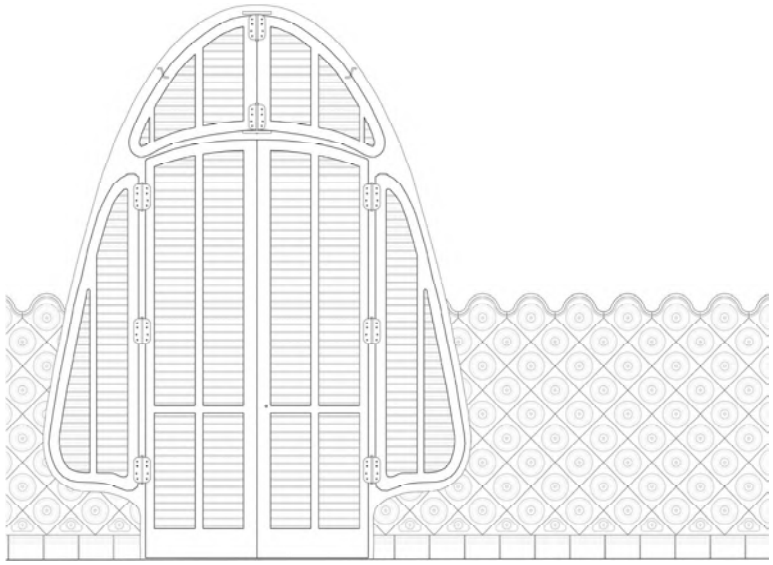


Fig. 2.b.4.13 Arrambador en relació a la finestra central de la façana oest i detall de les dos peces ceràmiques que el conformen.

A la façana oest, s'observa un porxo allargassat que s'obre a una gran plaça circular pavimentada a mode d'impàs entre l'interior i l'exterior. Es veu una balconera central, dues finestres laterals i una finestra superior que ventila la coberta de l'antiga nau fabril.

Decora aquesta façana un arrambador de ceràmica vidriada blanca de formes sinuoses dissenyades pel mateix Muncunill. Aquest consisteix en una successió de peces quadrades amb relleu de cercles concèntrics, col·locades esbiaixades i coronades per una peça semblant amb dos dels seus costats arrodonits. No es

conserven les peces originàries realitzades a la fàbrica Pujol i Bausis d'Esplugues de Llobregat ja que estaven malmeses i van haver de ser substituïdes durant la rehabilitació de la masia. La intenció de reproduir fidedignament les peces, els portà fins a València per aconseguir la fabricació d'unes peces de gran similitud amb les originals.

COBERTA

Muncunill sense enderrocar les parets ni la coberta d'encavallades de fusta de la nau fabril, la revestí amb unes voltes de maó de pla contínues atirantades i recolzades directament en els murs. Aquestes quedaven pel damunt de l'antiga teulada de dos aiguavessos, donant-li un nou embolcall superficial purament estètic, a mode de cobertura.

Aquest porxo està tancat frontalment, amb dos arcs parabòlics, el primer i més gran emmarca la nau, i està cobert amb una cúpula L'altre arc inicia una galeria situada a la façana sud que està formada per una successió d'arcs parabòlics de maó amb un acabat estucat en color blanc.

Centralment i emmarcant el cos principal de l'edifici trobem l'arc més alt del porxo. A banda i banda resten quatre arcs que disminueixen de dimensió successivament. Analitzant la planta baixa de l'edifici podem deduir que els punts de descàrrega de cada arc coincideix amb els eixos de distribució interior. Aquest porxo està cobert per nou cúpules de maó de pla, que igual que a la sala, són voltes bufades i estan centrades amb els eixos de cada arc.

Aquesta façana, està decorada també, amb el mateix arrambador ceràmic que es troba a la façana oest i en cadascun dels tram queda centrat una obertura cap a l'interior.

A la façana est, trobem el cos afegit de planta semicircular o absis de dues plantes, que destaca pel fet que, tot i ser construït al mateix any, no correspon amb el mateix llenguatge que s'utilitza a la resta de les façanes.

Les altres tres, presenten unes obertures de forma parabòlica i les d'aquesta en canvi, utilitzen l'arc de nansa de cordill. A la part superior, Muncunill recupera les obertures parabòliques construint un cos destinat als dipòsits d'aigua i cobert per una volta de maó de pla de perfil parabòlic que es parabòlics que alhora fa de suport de una altra cúpula contigua que descansa sobre uns nervis de maó que convergeixen en un punt central, a la manera d'un absis. Aquesta estructura també la va utilitzar Muncunill en altres obres, com per exemple la capella de les Josefines.

Al costat d'aquest cos, distingim l'esveltesa de la torre-minaret formada per una base prismàtica de planta quadrada i un fust prismàtic de planta octogonal que s'eixampla formant un balconet mirador. Aquest balconet es troba delimitat per una balustrada amb obertures parabòliques i s'hi accedeix a través d'un cos de base quadrada i cantonades aixamfranades, cobert amb una cúpula generada per un arc parabòlic. A través d'aquesta torre, una escala de cargol comunica la planta baixa amb el balconet que corona la torre, fent parada a un replà que

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

accedeix a la cambra dels dipòsits d'aigua. Al cos central s'hi afegeixen dos pisos, construïts entre el 1909 i el 1910, un d'ells destinat a la cuina i una habitació de jocs per als infants i l'altre, a cambres de servei. El primer pis presenta una planta rectangular. Les seves obertures són també rectangulars amb les cantonades arrodonides i col·locades verticalment en les façanes més curtes i horitzontalment en les altres. Amb aquesta col·locació, Muncunill, pretenia evitar que les cúpules de la coberta obstruïssin la il·luminació i ventilació d'aquestes obertures. El pis del damunt no té aquest problema, ja que supera en alçària la resta de l'edifici. La planta és rectangular amb les quatre cantonades aixamfranades destinant la resta de cada cantonada a un balcó. A les façanes llargues trobem una obertura parabòlica central i dues obertures de menor dimensió, simètriques a banda i banda. A les façanes curtes trobem una obertura centrada d'igual dimensió que les petites de la façana llarga.

En cadascun dels xamfrans podem veure una obertura parabòlica que dona accés a cadascun dels balcons que queden delimitats per un muret perimetral acabat amb una barana de forja de formes parabòliques.

Els murs d'aquestes façanes queden coronats per una teoria d'arcs parabòlics que suporten una coberta de triple ondulació. Les parets de tot el conjunt estan arrebossades i pintades de color blanc i contrasten amb el to gris cendra de les voltes que el cobreixen. Aquestes cobertes constitueixen la part més representativa de la masia, tan des del punt de vista plàstic com constructiu. Estan tractades amb un arrebossat de morter barrejat amb trencadís de vidre de granulometria 10/12 que hi proporciona uns reflexos iridescents. Aquesta solució ja l'havia utilitzat Gaudí al palau Güell de Barcelona uns 20 anys abans. *(Veure Fig. 2.b.4.11 i 12 per a la interpretació moderna d'aquest revestiment).*

OFICIS I ARTS DECORATIVES

Pel que fa a les arts decoratives són interessants els treballs de fusteria tant interiors com exteriors, obra de l'ebenista Pere Grau Mach. En ambdues es llegeix l'empremta de Lluís Muncunill malgrat que alguns espais s'han remodelat per la nova funció de l'edifici. La fusteria exterior acostumen a ser constituïdes per dues fulles abatibles i formades per secció prismàtica de fusta amb arestes arrodonides que sostenen un vidre transparent simple. Interiorment, les finestres s'acostumen a protegir amb porticons cecs, amb dues fulles corredisses en planta baixa i amb dues fulles abatibles en les plantes superiors. Exteriorment i planta baixa, les finestres es protegeixen amb porticons abatibles de llibret. Tota la fusteria està pintada de color verd, cosa que fa que destaqui de manera molt característica sobre el blanc lluminós de les façanes. A més de les finestres, interiorment trobem un seguit de portes, armaris encastats i quatre armaris robers amb dos bancs incorporats que es conserven in situ. El material emprat era fusta d'àlber massissa, amb vores arrodonides, com és comú en tots els dissenys de Muncunill. Pel que fa al ram de la serralleria, els treballs s'atribueixen a Pau i Jeroni Bros, el manyà que més temps va treballar amb Muncunill.

És important veure els detalls de forja exterior i interior molt del gust modernista més europeïtzant amb típic motiu de "cop de fuet".

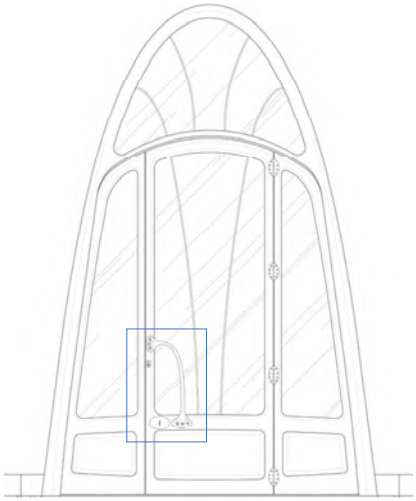


Fig. 2.b.4.14 i 15 Una de les portes interiors de la planta baixa. Per una banda podem observar el detall del tirador metàl·lic molt del gust modernista.

L'edifici ha patit moltes modificacions interiors, la majoria d'elles fetes en èpoques en les que el modernisme no era molt valorat. Això ha provocat que l'estat actual disti bastant de la idea originària de Muncunill. Actualment, l'accés principal de la masia es troba situat a la planta baixa del cos central. Abans d'entrar, ens trobem un portal que invita a l'accés amb l'obertura de les seves portes. Aquest portal serveix de transició entre l'exterior i el vestíbul central, que serà l'eix distribuïdor del flux de comunicació de l'habitatge. En aquest vestíbul es manté encara, el mobiliari que es creu va ser dissenyat l'any 1918 seguint l'estil de Muncunill. No queda clar si fou ell mateix qui els va dissenyar o bé algun ebenista que treballava a partir del seu estil. Frontalment al vestíbul, es troba una sala a la que s'hi accedeix a través d'una gran porta de forma parabòlica. Aquesta porta segueix el disseny de Muncunill i està formada per dues fulles abatibles de fusta i vidre acolorit de textura rugosa. Antigament, aquesta porta no existia i era un arc parabòlic, el que les separava. Suposem que aquest canvi es va produir amb la reforma que es va dur a terme al 1918 per Joaquim Vancells on aquest pintor va modificar la decoració de les estances. A banda esquerra, un llarg passadís comunica aquest vestíbul amb el cos afegit que es troba a l'extrem de l'edifici. En aquest cos se situen al centre una petita sala amb una planta maclada entre un rectangle a l'entrada i un octògon a mode de tribuna. Aquesta sala es construí per desig exprés de la Sra. de Freixa que trobava a faltar un espai de reunió amb les seves amigues per prendre el té. A la dreta del cos se situen els banys d'homes i a l'esquerra, els banys de les dones i l'escala d'accés a la torre. A banda i banda del passadís es col·loquen simètricament tres estances amb armaris encastats a les dues

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

centrals. A la banda dreta del vestíbul central es troba un passadís més curt que dona accés a una gran sala. A banda i banda d'aquest se situen més estances així i com un petit rebedor que serveix d'entrada de servei i l'escala d'accés a les plantes superiors.

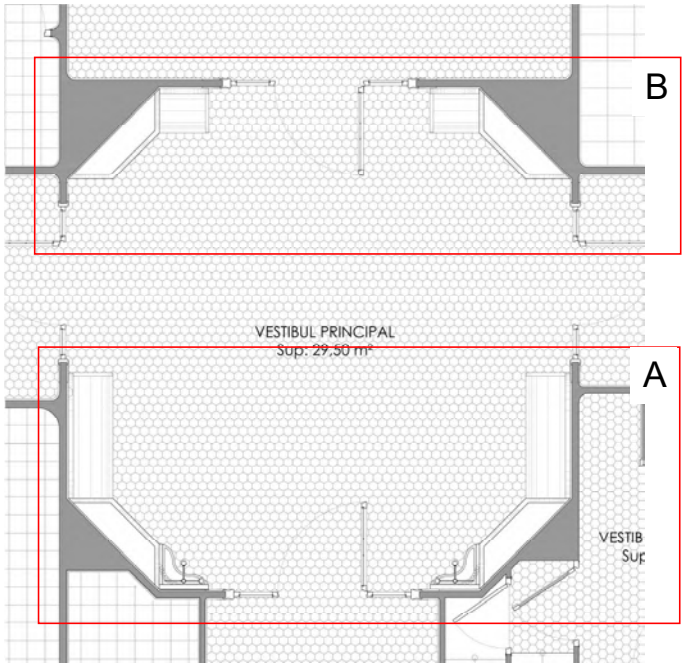
Fig. 2.b.4.16 En una de les fotos antigues (Arxiu Tobella, c 1909) que es conserven podem veure com s'han perduts els antics vitralls que devien haver estat a totes les portes i ara es troben substituïts per uns senzill vidre gravat de colors amb un interès molt limitat.

ELEMENTS DE MOBILIARI

Més enllà de les fusteries interiors i exteriors que són de gran qualitat i complexitat, es conserven pocs elements originals de mobiliari. De fet totes les peces importants estan absolutament vinculades o fins i tot són inseparables de l'arquitectura. Són principalment 3:

Bancs, paraigüers i penjadors del vestíbul d'accés:

Es tracta de quatre elements simètrics dissenyats a propòsit per al lloc amb una funcionalitat vinculada a l'accés de la casa: banc per a esperar i canviar-se el calçat, armari amb mirall i penjador per a abrics. La peça A es repeteix exactament igual a les dos de les cantonades de la sala: les dos peces iguals més properes a la porta tenen els elements descrits anteriorment, mentre que les dos més allunyades perden les peces laterals i només es conformen amb el cos central de l'armari i un petit banc (peça B).



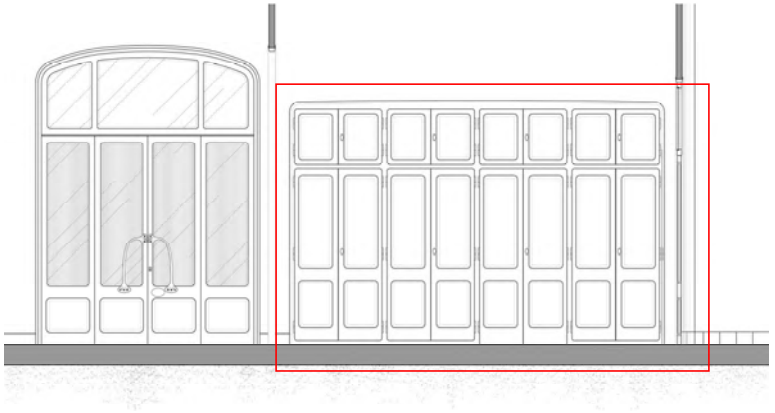
Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

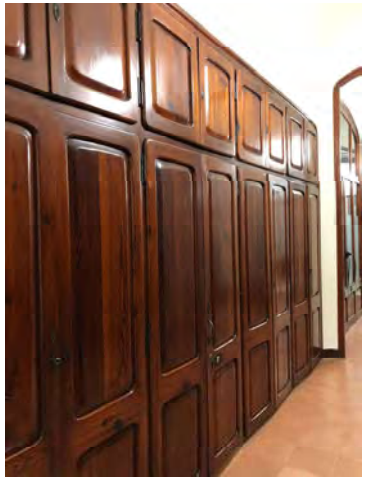
Escalfaplats vinculat al radiador:

Aquest element de mobiliari era força comú a moltes cases pairals un cop es generalitzen els sistemes de calefacció central per aigua escalfada a través de caldera de carbó. Malgrat resulta curiós com a element de servei i acostuma ser un element molt apreciat pel visitant.

Armaris panellats en les parets dels passadissos

Per últim, el gran element de mobiliari integrat són els grans armaris panellets dels passadissos que estan resolts amb la mateixa lògica i llenguatge que la resta de fusteries interiors. En destaca el seu bon estat de conservació.

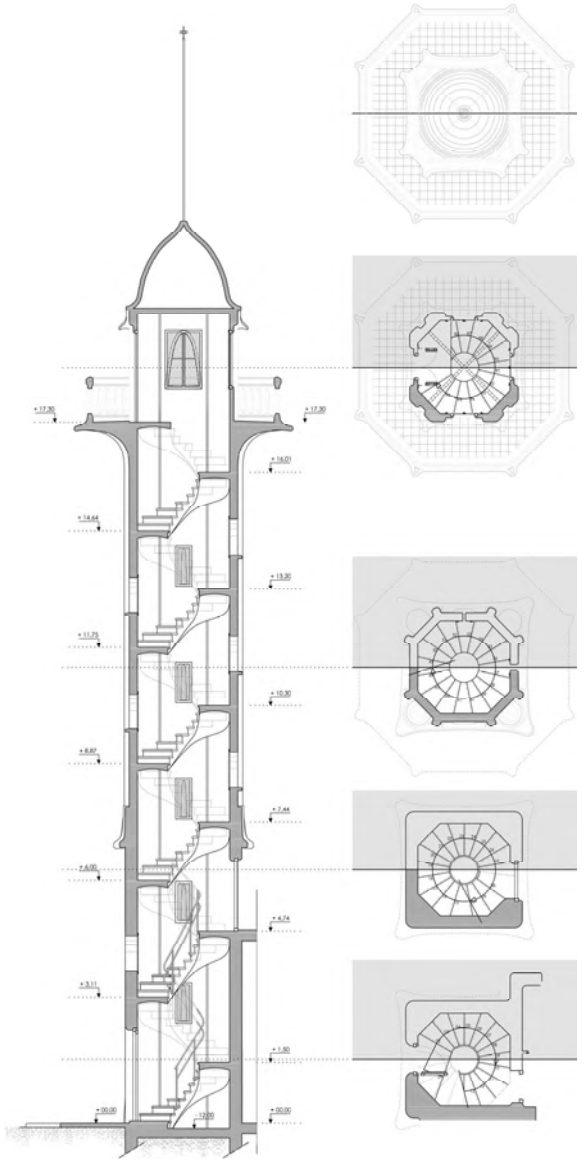




Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

TORRE-MINARET

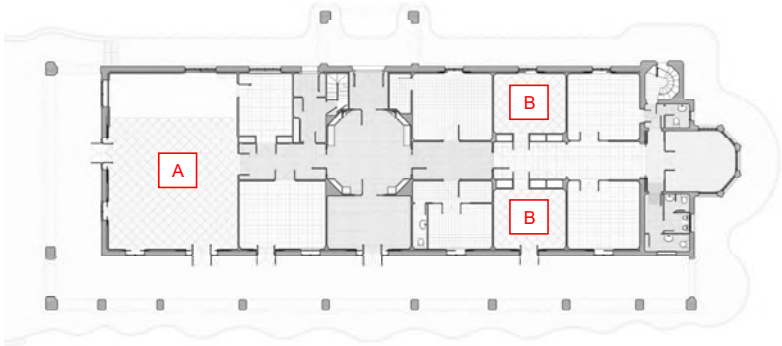
La torre es troba a la façana est. La seva base es correspon amb l'únic volum afegit en planta baixa, en el conjunt format per l'absis que completa la façana de la masia en relació a al ciutat. Per la seva coronació en cúpula acampanada que recorda les torres de les mesquites sovint se l'ha anomenat minaret.
Es tracta d'un dels elements més característics i personals de Muncunill a l'obra ja que no correspon a cap qüestió funcional, sinó que és, més aviat un caprici o una excentricitat. És el darrer element en ser afegit en el decurs de les obres de reforma.



REVESTIMENTS INTERIORS

"En la concepció dels interiors hi és present la disposició de la quadra preexistent, que dibuixava una simple planta rectangular, la qual s'obria al mig en un ampli vestíbul. Cap a l'est se situaven els dormitoris, i a l'oest els salons i la cuina. L'antiga nau va ser recoberta amb un doble mur, en el qual es varen situar les portes i les finestres colisses, ajudant així a l'aïllament tèrmic de l'habitatge. Les condicions d'habitabilitat eren prou estudiades. A més, en aquesta primera intervenció feta sota la pressió de les teories higienistes, en lloc de tancar les cambres de dormir amb portes, es va fer amb cortinatges."[40]

La planta baixa era la de més rellevància de l'edifici, ja que era on hi feien vida els propietaris Les altres plantes eren destinades al servei , a cambra de jocs i dipòsits d'aigua. És per aquest motiu, que la planta baixa tingués un tractament més acurat en quant als acabats. La fusteria està més treballada i acostuma a ser de més envergadura. Els sostres eren alts i s'aprofitava aquest excés de centímetres per a decorar-los amb diversos tractaments ornamentals. Segons fotografies antigues hem pogut deduir que hi havia sales que estaven rematades amb sostremorts amb decoracions de guix. En concret, es conserva una fotografia (Fig. 2.b.4.8) formant línies sinuoses convergents en un punt. Actualment aquestes decoracions són inexistents i deduïm que varen ser desmantellades a la reforma de Joaquim Vancells. Sabem que l'edifici va patir una segona reforma l'any 1947. També els paviments donaven categoria a les estances. A les zones de trànsit i distribució s'optà per un enrajolat amb peces hexagonals de paviment hidràulic i a les zones més destacades com serien els dos dormitoris centrals i la gran sala s'optà per la col·locació de parquet de marqueteria. A l'antiga sala de té, Muncunill col·locà un paviment format per la repetició de dues figures geomètriques com el octògon i el rombe formant una catifa blanca i verda de paviment hidràulic. La resta de cambres són pavimentades amb una simple retícula quadrada formada amb peces de paviment hidràulic de color gris. Tant els esglaons de l'escala principal com els de la torre estan revestits amb peces de terratzo. Tot l'edifici reposa sobre una plataforma pavimentada amb rajola de sauló premsat de forma rectangular amb els perfils arrodonits. Aquest mateix tipus de paviment és el que es troba col·locat en els balcons de planta segona i el balcó mirador de la torre.

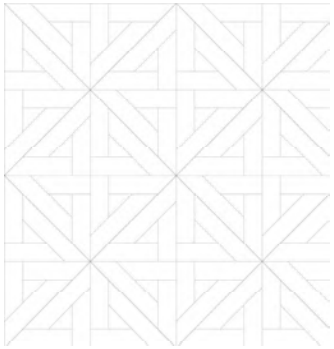


[40] FREIXA I SERRA, Mireia. "La Masia Freixa revisitada", revista TERME, 25, 2010.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Paviment de fusta tipus A

Paviment de fusta tipus B



2.b.5 El jardí de la Masia Freixa. Rafael Benet i Vancells.

L'antic jardí de la Masia Freixa va ser el primer parc urbà de la ciutat de Terrassa en un moment, a finals de la dècada de 1950, de creixement urbanístic accelerat i desordenat. Anys més tard, ja en democràcia, la recuperació del Torrent de Vallparadís per a l'ús ciutadà introduiria ordre i estructura a la ciutat de Terrassa, prenent el relleu del parc de Sant Jordi com a primer i més important espai verd de la ciutat. Malgrat tot, el parc de Sant Jordi segueix sent l'espai obert referencial en el dens eixample occidental de la ciutat. En la seva configuració actual podem trobar les traces del que havia estat el jardí modernista de la Masia Freixa.

La ciutat de Terrassa es caracteritza per la seva gran densitat urbana, la presència de jardins privats és escassa però no va ser així en el passat. En el moment de la construcció de la Masia Freixa, les fàbriques es combinaven amb les cases obreres de cos i les torres i casals de les famílies burgeses, habitualment amb jardí privat, en un entorn considerablement menys dens que la ciutat actual. El parc de Sant Jordi i la masia Freixa és un dels pocs vestigis del que havia estat la configuració de la perifèria de la ciutat industrial de principis del segle XX.

Fig. 2.b.5.1 Rafael Benet Vancells. *Paisatge de tardor des de Sant Joan de Caselles*, 1963. Oli sobre tela 50 x 60 cm. Col·lecció Fundació Banc Sabadell.

Rafael Benet i Vancells

L'autor de la part original planificada del jardí de la Masia Freixa va ser l'artista Rafael Benet i Vancells, un dels personatges més rellevants de la vida cultural de Terrassa de principis del segle XX.

Nascut a Terrassa l'any 1889, Rafael Benet i Vancells va ser pintor i tractadista. Pertanyia a una família molt vinculada al món de l'art, el seu oncle era l'artista i pintor paisatgista Joaquim Vancells i, per part de mare, era nebot de l'escultor Josep Llimona. La seva formació artística es va desenvolupar al taller barceloní de Francesc d'Assís Galí.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Benet va formar part del Gremi d'Artistes de Terrassa (1914), de l'Agrupació Courbet (1919), de Les Arts i Els Artistes, i fou fundador del Saló de Montjuïc. Membre i President del Cercle Artístic de Sant Lluc (1928-30). Des de 1918 trasllada la seva residència a Barcelona. Fou membre de l'Acadèmia de Belles Arts de Sant Jordi, de la Societat Catalana d'Estudis Històrics i corresponent de l'*Academia de San Fernando*. El govern francès el nomenà *Chevalier de l'Ordre des Arts et des Lettres* l'any 1959. Va protagonitzar exposicions monogràfiques a Barcelona, Madrid, Amsterdam, Lisboa, Londres, Berlín i Nova York.

Fig. 2.b.5.2 i 3 A dalt, Rafael Benet Vancells. *Terrassa, el meu carrer.* Oli sobre tela. 54 x 73 cm. A baix, del mateix autor, *Mar brava*, 1948. Oli sobre tela. 27,4 x 35,2.

L'estètica de les seves obres es podria emmarcar dins el noucentisme artístic, però, en un panorama europeu, està estretament vinculat als impressionismes francesos amb una clara influència de Paul Cézanne. La seva pintura tracta principalment temàtiques paisatgístiques i en destaca la sèrie de pintures de Tossa de Mar, localitat que va començar a freqüentar partir de 1928. Arran de l'esclat de la Guerra Civil espanyola, el 1936, marxà del país i passà per la Catalunya Nord i per Bèlgica. Retornà a Barcelona el 1939.

Rafael Benet i Vancells va rebre l'encàrrec personal de Josep Freixa i Argemí per al disseny del jardí de la Masia Freixa probablement l'any 1915. Malgrat que la jardineria no va ser l'activitat principal de Benet, pocs anys després del disseny del jardí Freixa va projectar els jardins de la plaça Mossèn Verdaguer, també a Terrassa i ja desapareguts. Coneixem els projectes per la plaça Verdaguer gracies a la seva publicació a la revista Pàtria:

"Pàtria es fa seu aquest bell projecte de jardí per a la Plaça Mossèn Verdaguer degut al nostre amic i intel·ligent artista en Rafael Benet. Aquest amic nostre ha estudiat les qüestions tècniques de la jardineria amb gran cura, i ha demostrat la seva competència en els jardins de la Masia Freixa, els quals seran, un cop acabats, un dels millors parks [sic] de Catalunya. Avui en Rafael Benet ofereix a la ciutat aquest ben resolt progecte [sic] amb un desinterès que l'honora i que és digne de tota lloança."[41]

Els inicis del desenvolupament del paisatgisme com a activitat artística i professional a Catalunya es corresponen amb la urbanització de la muntanya de Montjuïc per a l'Exposició Universal de 1917 (que finalment es va celebrar l'any 1929) per part del paisatgista francès Jean-Claude Nicolas Forestier. El seu deixeble, Nicolau Maria Rubió i Tudurí fou el gran introductor i teòric de l'art del paisatgisme i la jardineria al nostre país amb textos i obres fonamentals com els jardins Laribal. Abans, era habitual contractar artistes pintors, sovint especialitzats en pintura del paisatge, per al dissenys dels jardins d'"autor", tal i com va succeir en el cas del jardí de la Masia Freixa.

La primera notícia del jardí de la Masia Freixa correspon a una publicació a la secció "Pàgina Artística" de la revista la *Veu de Catalunya* número 332 de 24 d'abril de 1916 que es conserva a la Biblioteca de Catalunya. Com correspon a un artista, els documents presentats tenen un caràcter més pictòric i artístic que tècnic o planimètric.

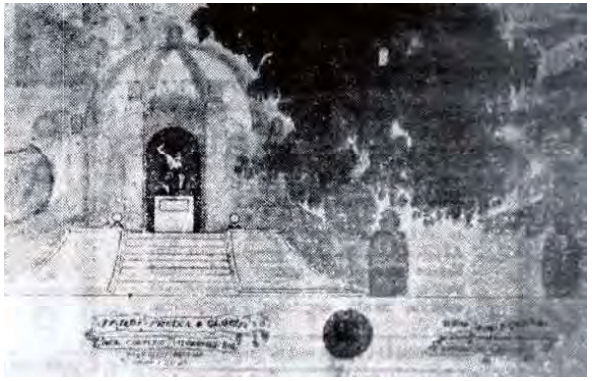


Fig. 2.b.5.4 Projecte del jardí Freixa a Terrassa per Rafael Benet, 24/4/1916. Biblioteca de Catalunya. Barcelona. Fragment Pàgina Artística de La veu núm. 332.

La trajectòria del paisatgisme com a activitat artística és complexa i, en bona mesura, segueix encara en construcció. en un definició contemporània del que

[41] Article "Qüestions Urbanes. "Progectes" d'Urbanització de la plassa de Mossen Verdaguer", *Pàtria,* Terrassa,16 Juliol 1917. Inclòs a la publicació: COMPTE, Maria Mercè; GARCERÁN, Teresa; RIVERO, Montse. *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la Terrassa industrial,* Institució Catalana d'Estudis Agraris, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, Ajuntament de Terrassa-Servei de Gestió de l'Espai Públic, Terrassa, 2014, pàgs.21-22.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

podria haver estat l'evolució d'altres disciplines artístiques, el paisatge transita des de la representació a l'acció, és a dir, són aquells que veuen en la representació del paisatge un camí capa a la idealització els que són , al seu torn encarregats de dur aquesta mirada idealitzada a la realitat. Les tradicions clàssiques, greco-romanes, unificades en el jardí italià constitueixen el punt de partida de les dos grans tradicions paisatgístiques europees: la francesa, ordenada, geomètrica i grandiloqüent i l'anglesa, igualment artificiosa, però amb un gust naturalitzant i pintoresc (en el sentit que s'assimilaria a "capriciós" o irracional). Ambdues, uneixen fronteres en el jardí romàntic que incorporarà un repertori d'objectes i trets comuns que, en els casos menys cultes o significats, s'uneixen de forma una mica desordenada i amb poc criteri: la gruta, el parterre, la font, la runa, l'estany, la pèrgola.... El jardí romàntic, al que correspondria, el jardí que ens ocupa, vol expressar la idea de jardí que es materialitza en una mena de calaix de sastre d'elements comuns recopilats de les tradicions del jardí ornamental i lúdic europeu que es van fixant durant els segles S.XVII al XIX.

El projecte de Benet assumeix plenament aquest plantejament pintoresc i artístic però, en la seva aproximació al projecte, transcendeix la vaguetat dels aspectes formals tal i com ho demostra el pressupost detallat per al projecte que es conserva al fons de la Fundació Rafael Benet.

Sembla bastant clar que per a la redacció del projecte, Benet va col·laborar amb Artur Rigol, molt més coneixedor d'aspectes relacionats amb la vegetació i la botànica que el propi Benet. Rigol, natural de Capellades però establert a Barcelona, treballava a l'empresa de jardineria de Joaquim Aldrufeu. A més, Rigol havia estudiat a l'Escola Superior de Bells Oficis, on va obtenir el títol de Director de Jardins. Conjuntament amb Rubió i Tudurí i Joan Mirabell és considerat com un dels pioners del paisatgisme professional a Catalunya. Malgrat que manquen evidencies de l'abast de la seva implicació al projecte de la Masia Freixa, sí que hi ha referències documentals que certifiquen la relació personal i professional entre Benet i Rigol. Tot sembla indicar que la seva participació al projecte de la masia devia ser decisiva pel que fa els aspectes tècnics més vinculats a la plantació, topografia, rec, etc...

"*El projecte de jardí de la Masia Freixa se situa clarament dins dels cànons dels jardins noucentistes a Catalunya, tot i ser notable tant per la seva vessant jardinera com per la seva vessant artística. En aquest jardí hi podem reconèixer la intenció d'aplicar-hi les noves consignes de l'art del jardí, que buscava inspiració en els jardins populars com a font de modernitat. En aquest sentit, es pot dir que Terrassa compta amb un dels primers assajos de l'art del jardí modern. Malgrat el pas dels anys, les reformes i la seva conversió en jardí públic, el jardí de la Masia Freixa manté encara alguns trets del projecte inicial que es poden intuir en els passeigs i parterres.*"[42]

La finca que, de forma bastant aproximada, correspon a l'actual parc de Sant Jordi va ser comprada per un grup d'industrials amb Josep Freixa al capdavant. Es tractava d'una finca a les afores de Terrassa en l'incipient barri de Ca n'Aurell amb l'objectiu de fer-hi una fàbrica. La finca comptava amb un cabal

[42] COMPTE, Maria Mercè; GARCERÁN, Teresa; RIVERO, Montse. *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la Terrassa industrial,* Institució Catalana d'Estudis Agraris, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, Ajuntament de Terrassa-Servei de Gestió de l'Espai Públic, Terrassa, 2014, pàgs.26.

d'aigua, imprescindible per a la instal·lació d'un vapor. La fàbrica es va arribar a construir però, probablement per disposar d'una cabal d'aigua insuficient, es va pensar en convertir-la en habitatge per a la família Freixa que va ser encarregada a l'arquitecte Lluís Muncunill.

Tal i com s'exposa en d'altres apartats de la memòria, les primeres intervencions de Muncunill es limiten a construir una tanca i uns pavellons d'entrada que delimitaven la finca.

Fig. 2.b.5.5 Jardí de la Masia Freixa. Entrada carrer Galileu. A la dreta podem veure un mur coronat de teula i amb arcs de mig punt que formava part del jardí del xalet de Narcís Freixa malgrat que aquesta edificació no es pot veure en la imatge. Suposem, per tant, que la imatge es va prendre posteriorment al seu enderroc, a partir de 1950.
Anys 1950-1970. Arxiu Municipal de Terrassa. Fons Carles Duran. Autor: Carles Duran.

Amb la reconversió de la fàbrica en habitatge, els terrenys circumdants passen a formar part de l'àmbit privat per a ús i gaudi de la família. En un primer moment es plantegen els terrenys amb un ús hortícola per a l'abastiment de la família mantenint l'essència rural de l'espai que presentava en el moment de ser adquirit. Amb el temps el plantejament de l'espai es va reconvertint amb una idea més de lleure i ornamental, als espais més propers a l'habitatge s'hi van incorporant jardineres i plantacions ornamentals sense un projecte general. Per fotografies de l'època sabem que s'hi van plantar iuques i una palmera de Canàries que, posteriorment, es mantindrien en el projecte general del jardí. El primer jardí, abans de la intervenció de Benet, es va adequar a la nova utilitat de l'edifici. Es va anivellar l'espai davant la porta principal de la Masia i s'hi va fer un camí arbrat amb una alineació de falses acàcies que conduïa cap a la riera i que, fent una volta, permetia que els vehicles poguessin arribar a les cotxeres, situades a tocar del mur perimetral. L'esplanada d'accés a la casa estava delimitada per una tanca vegetal d'un metre d'alçada, aproximadament. A la zona nord del jardí hi havia una bassa d'aigua, probablement pertanyent a l'antiga finca rural i, al costat, s'hi va obrir un pou. Amb les terres de l'excavació es va fer una petita elevació del terreny on s'hi van plantar uns quants cedres de l'Himàlaia i pins pinyers. Al davant de la glorieta inicialment s'hi van plantar dues palmeres de Canàries d'alçada considerable, que més endavant es van canviar per dues palmeres del gènere Washingtonia.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Fig. 2.b.5.5 i 6. Esquerra, jardí de la Masia Freixa. Galeria porxada. Arxiu Tobella. Dreta, jardí de la Masia Freixa en la seva part vinculada al xalet de Narcís Freixa. 1950-70. Arxiu Municipal de Terrassa. Fons: Carles Duran. Autor: Carles Duran.

El xalet de Narcís Freixa

Per entendre aquest primer jardí, sense planificació, cal tenir en compte l'existència del xalet d'estil anglès que es va construir dins els mateixos terrenys, avui desaparegut, i que era obra del mateix arquitecte Lluís Muncunill. Estava situat a l'avinguda principal d'entrada a la masia Freixa, la mateixa que avui està flanquejada per xiprers. Amb la desaparició del xalet, aquest primer jardí també desapareix totalment.

Fig. 2.b.5.7. Casa (xalet) de Narcís Freixa. 1950-70. Arxiu Municipal de Terrassa. Fons: Carles Duran. Autor: Carles Duran. Reg.42465.

Les fotografies mostren un jardí a la italiana extens i molt detallat que s'organitzava al voltant d'una làmina d'aigua perpendicular a la façana est de la casa i que s'envoltava d'elements compositius propis del jardí classicista italià, pèrgoles, parterres i porxos. A la zona nord, l'ordre del jardí responia a una organització més propera a l'hortícola.

Aquest primer jardí probablement es va inspirar en referents locals com el jardí del Círcol Egarenc o el Jardí del Pantà (conegut també com el jardí dels Campos) més que no pas en les creacions coetànies, d'estil paisatgista anglès, com el Parc Samà de Cambrils o el jardí de la finca Güell a Pedralbes. La tradició oral familiar diu que es va plantar una alineació d'eucaliptus (Eucaliptus globulus) al sud de la finca per separar l'hort del jardí ja que Josep Freixa, seguidor de les doctrines higienistes de l'època, creia que aquesta espècie purificava l'ambient. Per algunes fotografies de l'època sabem que hi havia un parterre circular amb una magnòlia (Magnolia grandiflora) envoltada de flors de temporada. Donat que els documents que van ser redactats en relació al nou jardí encarregat a Rafael Benet no recollien aquest primer jardí, no existeixen més evidències documentals que algunes fotografies (fig.2.b.5.6) Cal tenir en compte que la desaparició del xalet implica la reorganització dels espais que ocupava i el seu entorn, un espai que quedaria fora del parc actual.

Fig. 2.b.5.8 i 9 (pàgina següent) Espai que ocupava la casa-xalet de Narcís Freixa i el seu jardí. La part més privada en vermell, amb la casa requadrara. Al voltant de la làmina d'aigua (en blau) s'organitzava el jardí més compositiu que perdia el seu caràcter ornamental cap al nord. En verd, la zona d'aproximació a la masia però que, en aquell moment quedava dins el perímetre de la finca dels Freixa. Amb l'enderrocament del xalet, als anys 50 del segle passat aquesta part quedarà fora el parc de Sant Jordi i s'urbanitzarà seguint la normativa i lògica pròpia d'aquest fragment de ciutat com es pot veure a la imatge 2.b.5.9 (font google maps [43])

[43] https://www.google.com/maps/place/Calle+de+la+Fusina,+08003+Barcelona/@41.5621259,2.0043278,155a,35y,39.38t/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x12a4a2fde9c0b80b:0x1afa54cc743f7824!8m2!3d41.3864761!4d2.1832897

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Fig. 2.b.5.9 (explicació a la pàgina anterior).

Sigui com sigui, avui en dia no resta cap vestigi d'aquest primer jardí i l'àrea que ocupava ha quedat totalment embeguda en el creixement de la ciutat, fora del perímetre del parc. La primigènia tanca de la finca, projectada per Muncunill coma primera intervenció en el conjunt de la finca també quedaria totalment esborrada, només el buit de l'actual plaça Josep Freixa i Argemí constitueix un record del que va ser l'extensió del jardí però, en el seu disseny actual, no resta res del que fora l'avinguda arbrada que donava accés als dos habitatges dels Freixa: xalet i masia.

El jardí planificat

Més enllà de les primeres plantacions i el jardí del xalet (en els quals no queda clara la seva implicació), la gran intervenció de Rafael Benet es concentra a la part nord de la masia Freixa i parteix d'una planificació molt més general (comprenent una àrea molt major del finca) i ordenada. A la part sud, en canvi, es mantenen molts dels elements preexistents, sobretot en l'arranjament dels espais propers al porxo que havien estat ocupats per la família amb grans tendals i que ja gaudien d'una vida i un confort que no demandaven grans intervencions.

El projecte de Benet, per tant, es concentra a la part nord de la finca. El primer element, parcialment existent en el moment de l'inici de la intervenció, és una avinguda arbrada que transcorre longitudinalment a la masia, tangencialment a la façana nord i que en construeix l'aproximació des del centre de Terrassa. Com a estratègia d'ocupació de l'espai restant, Benet traça cinc camins radials, creuats concèntricament per uns altres tres camins (amb inici a la porta principal, a la façana nord). Els camins radials absorbeixen el desnivell existent del terreny, amb lleugera elevació cap al nord, mitjançant cinc escalinates de cinc graons cadascuna i l'explanació dels terrenys més al nord. Aquest traçat delimitava uns parterres desiguals resseguits amb arbustives i plantes amb rosers i un encerclat ceràmic que els separava dels camins de sauló compactat. Al centre del camí principal s'hi va fer una placeta on s'hi van disposar quatre bancs metàl·lics (anys més tard s'hi situaria una pèrgola ornamental d'inspiració italiana).

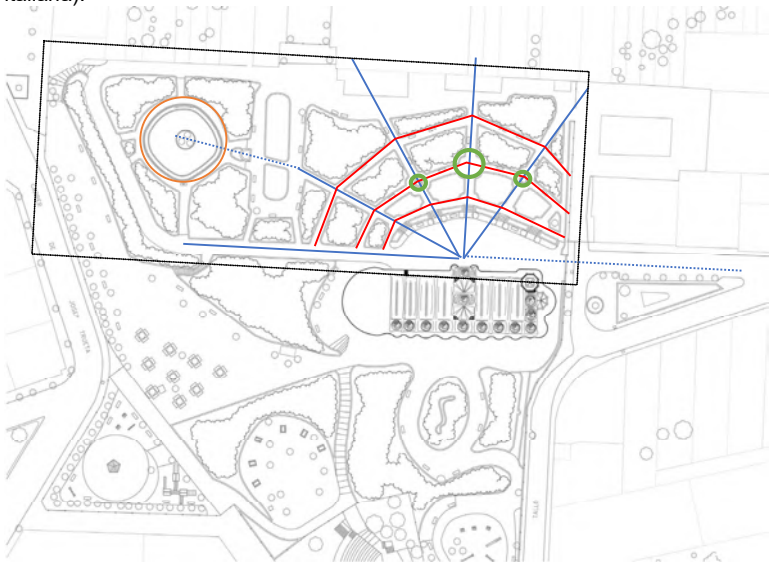


Fig. 2.b.5.10. Traçats de la part nord del jardí de la Masia Freixa: en blau, els eixos radials des de l'accés principal a la façana nord, absorbeixen el lleuger desnivell del terreny a través de petites escales. En vermell, els camins concèntrics a cota constant. En verd, al petita placeta o rotonda central que va ser embellia amb la pèrgola central a posteriori.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

A les altres interseccions laterals del camí concèntric intermedi (en verd a l'esquema 2.b.5.10) s'hi van construir dos petites fonts.

Respecte el tractament dels parterres que, com hem dit, quedaven limitats perimetralment per una plantació de boix, les espècies escollides per al plantació i la seva distribució es correspon totalment amb el plantejament de jardí ornamental i romàntic, sense espai per a cap referència al seu passat productiu on dominen els rosers. Cal tenir en compte que el "jardí de roses" constitueix una tipologia específica de jardí ornamental molt apreciat i amb una certa penetració a Catalunya. Pel que fa les espècies arbores és té en compte el clima mediterrani i dominin els pins blancs i pinyoners, els cedres de l'Himàlaia i els castanyers d'índies. També s'hi va incloure un freixe que feia referència heràldica al nom de la familiar.

Fig. 2.b.5.11 i 12 Parterres, rosers i escultura de la Venus itàlica al jardí de la Masia Freixa. Fotografia de Mireia Freixa. Arxiu Tobella Referència 25150. A l'esquerra, imatge actual del jardí des de la porta principal de la Masia (façana nord) amb la petita pèrgola cupular de filigrana metàl·lica en l'eix central del jardí nord.

Més enllà d'aquesta nova zona organitzada en zona de ventall no es van dur a terme més grans intervencions. La zona que envoltava la bassa de reg (encerclada en taronja a l'esquema 2.5.b.10), no va ser tractada paisatgísticament, de fet, l'aspecte naturalitzar que presenta avui la bassa és fruit de les intervencions que es van dur a terme en el moment de convertir el jardí en parc públic; segurament, en el seu moment, la bassa presentava un aspecte molt més funcional que ornamental. Pocs anys després de la construcció del jardí nord, a la part de sota de la bassa de reg s'hi va construir una pista de tenis per a ús de la família que també va desaparèixer en el moment de constituir-se el parc. La zona sud de la finca, més enllà de la zona porxada i pavimentada del porxo, constituïa la façana més viscuda però també la més privada de la masia, els visitants no la podien veure en el seu recorregut d'accés. Aquesta àrea va seguir mantenint el seu caràcter hortícola, un tractament que era coherent amb la idea de recreació pairal o casa vinculada al lleure i les vacances.

Aquestes són les darreres grans intervencions que es van dur a terme al jardí, a partir d'aquest moment, només es van introduir elements escultòrics i ornamentals (com una escultura de Sant Jordi que va donar nom al parc). Moltes d'aquestes peces escultòriques, ornamentals o mobiliaris exteriors van desaparèixer quan els Freixa van vendre's la finca i abandonar la masia.

Fig. 2.b.5.13 Imatge aèria de Terrassa a mitjans del segle XX on s'aprecia la progressiva densificació de l'espai urbà en el que ja queden pocs espais buits de mida considerable entre la finca Freixa i el centre de la ciutat (cap a la part superior de la imatge). Aquest procés serà imparable tant pel que fa l'ocupació en planta com el creixement en alçada de la ciutat.

El parc de Sant Jordi. Història i perspectives actuals

De jardí privat a jardí públic Durant els actes de la festa Major de Terrassa, el 4 de juliol de 1959 es va inaugurar el que seria el primer Parc Públic de la Ciutat, després que fortes reivindicacions ciutadanes i campanyes a la premsa local, forcessin l'Ajuntament a comprar els jardins i l'edifici de la Maisa Freixa, on es va acollir l'Escola Municipal de Música de Terrassa.

L'empresa de jardineria Argemí va dur a terme l'adequació i la reforma del jardí adaptant-lo a les noves necessitats com a espai públic, tot conservant-ne el seu caràcter. Es van redissenyar els espais d'estada i l'antiga bassa es va transformar en un estany paisatgístic ornamental, disposant una rocalla al seu voltant i introduint quatre sobreeixidors que vessen aigua en un petit rierol circumdant. Els seus camins i accessos es van empedrar.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Dins de l'estany es va construir una petita península interior amb vegetació, una caseta per a cignes i una escultura (una foca de l'escultor Enric Monjo que ja formava part del patrimoni local). Per tal garantir la seguretat de les persones, el conjunt es va encerclar amb una barana metàl·lica.

Altres intervencions que van transformar el jardí van ser la creació de nous parterres a l'espai ocupat per la pista de tennis i l'obertura del camí cap a les cotxeres, tant sud com nord.

El projecte de remodelació va conservar els elements més característics: els botànics, els arquitectònics i escultòrics, les escalinates, la glorieta, els estanyols..., adequant-ho i restaurant tot allò que el pas del temps i el semi abandonament havien causat. Igualment, es van renovar les rajoles verdes dels estanyols i també el cordó de ceràmica blava en els desnivells i els espais entre les escalinates de la zona dels plàtans d'ombra.

La reconversió en parc públic va comportar la creació de noves àrees, com ara la plaça de Josep Freixa i Argemí, enfront d'on hi havia hagut el Xalet, per tal de donar cabuda a l'estacionament i a la circulació de vehicles que arribaven fins aquestes noves instal·lacions.

Al cap d'un any de l'obertura del parc, el 1960, es va signar el projecte de construcció de jardí amb jocs infantils a la zona sud, on hi havia els horts, així com també la construcció de la pèrgola i la instal·lació de mobiliari urbà: es va pavimentar l'espai amb lloses de pedra, i es va posar sauló a la zona de jocs i grava a la de pas. A la zona sud, també es va instal·lar un petit estany amb ànecs, que estava envoltat d'una petita tanca metàl·lica, una font d'aigua potable i es va obrir un camí paral·lel a la tanca per poder accedir a la zona de jocs infantils.

Com hem dit anteriorment, la major part del coneixement ordenat al voltant de l'antic jardí de la masia Freixa el devem als treballs de Mireia Freixa i es recull en un volum editat per l'Institut d'Estudis Catalans que signen Compte, Garcerán i Rivero sota el títol *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la Terrassa industrial.* Com a epíleg del llibre trobem un text de Natividad Pajarés que en aquell ocupava el càrrec de Cap de la Secció de Parcs i Jardins de l'ajuntament de Terrassa. En aquest escrit reflexiona sobre el paper del parc de Sant Jordi, la importància del seu testimoni històric i els reptes del seu manteniment. Malgrat tractar-se d'un text de 2014, l'autora obre la porta o planteja obertament que el jardí esdevingués Bé d'Interès Cultural i apunta la interessant discussió de com plantejar el manteniment i substitució dels elements d'un jardí que pugui gaudir de màxima protecció patrimonial. Per aquesta raó s'ha optat a transcriure el text en la seva totalitat:

"Amb les pàgines que es presenten a continuació , no es pretén definir la gestió que s'ha de dur a terme en un parc concret de la ciutat; es tracta de fer un seguit de reflexions en relació amb el plantejament de la seva gestió futura, havent realitzat l'estudi que les precedeix. Ens introduirem en el concepte gestió tenint en compte la consideració de jardí de Nicolau Maria Rubió i Tudurí –apuntada a la presentació d'aquest llibre per en Josep Maria Vives– com a obra d'art construïda amb éssers vius. Una obra d'art en què el jardiner és el garant de la seva supervivència i bellesa. Existeix, per tant, una voluntat creadora en aquesta concepció de jardí,

però és una voluntat que s'ha de mantenir al llarg del temps per poder garantir la seva existència, que s'ha de concretar dia a dia i al llarg dels anys. És a dir, el jardí deixa de ser una idea i es materialitza el dia que es construeix sobre el terreny. A partir d'aquest moment, inicia una evolució determinada, fonamentalment per l'evolució dels éssers vius amb els quals ha estat construït. Un jardí de nova plantació que es trobi en una fase juvenil, tindrà uns requeriments i una imatge diferents als d'un jardí que ja hagi arribat a la fase adulta o de maduresa (fase a partir de la qual s'anirà acostant a la seva decrepitud) . La gestió fa un plantejament del jardí partint d' aquesta dimensió temporal (que s'amplia i va més enllà de la simple estacionalitat anual i els canvis que comporta) i les seves intervencions hauran de respondre a la voluntat de garantir la supervivència del jardí.

Posem un exemple: inicialment es construeix un "mur de topiària" mitjançant la plantació d'una alineació arbustiva reforçada per una tanca i una estructura sobre la qual hi creixen uns rosers trepadors. A la fase juvenil del jardí aquest plantejament funciona i s'aconsegueix un efectiu joc de fons que emmarca parterres. No obstant, depenent de l'espècie d'arbres escollida, més tard o més d'hora (entrada en la maduresa), el seu desenvolupament desvirtuarà aquest joc pretès, posant, a més a més, en risc el creixement de l'altra vegetació, que en una exposició assolellada creixeria vigorosa però, en canvi, en una exposició d'ombra presentaria dificultats.

Què hem de fer, llavors?

Aquestes decisions de gestió fan que el jardí (el parc) no sigui una obra definitiva, sinó que es tracti d'una obra que es va desenvolupant dia a dia, al llarg dels anys. Com nosaltres mateixos, com qualsevol ésser viu o com qualsevol sistema conformat per éssers vius.

Un cop ja hem considerat el jardí amb aquest caràcter d'obra en construcció permanent, atenent a la naturalesa d'éssers vius dels seus components fonamentals, per continuar avançant ens fixarem, llavors, en si existeix una altre component determinant en del seu desenvolupament.

Per això farem servir la definició de jardí aportada per Camen Añón: "El jardí serà el reflex de la societat que l'ha creat en un moment determinat de la història, i respondrà als corrents filosòfics, literaris, pictòrics i sociològics que el van conformant. El jardí, el parc, és la primera i més definida forma d'aquest paisatge cultural creat per la mà de l'home. Imatge mística d'aquest paradís terrenal comú a totes les grans civilitzacions i religions com a lloc idealitzat on l'home bolca totes les seves esperances i els seus anhels".

Es concep, doncs, el jardí com a reflex de la societat que l'ha creat, però al mateix temps com a reflex dels corrents que el van conformant, en darrer terme, com un paisatge cultural. Aquest fet el considerem un retorn al concepte de jardí com a obra no definitiva, sinó en evolució constant. És llavors quan s'han de recopilar totes les dades possibles d'aquesta evolució i sotmetre-les a una anàlisi estilística per poder-les avaluar. Per entendre'ns, les qüestions que ens preocupen són del tipus: ¿què és més important, la pervivència d'un determinat traçat neoclàssic, la irrupció d'un traçat romàntic en el punt de partida d'un canvi de propietat essencial que el defineix com a espai públic, les demandes actuals d'aquest nou propietari...? ¿O potser és tot plegat i el que haurem de plantejar-nos són les solucions i les conseqüències inherents a aquesta determinació/voluntat? Aquest treball ha significat l'aportació d'interessantíssimes dades històriques, pel que fa al desenvolupament del jardí de la Masia Freixa al llarg del temps i fins una mica més enllà de la seva conversió en parc públic a finals del anys cinquanta.

No obstant (i tenint presents aquestes qüestions), abans dels inicis del treball que ha motivat aquest llibre, es van reunir a Terrassa diversos especialistes en jardins històrics per debatre la necessitat d'escometre l'estudi històric que es recull en aquest llibre. En aquesta reunió a part dels redactors hi van assistir dos professors de l'Escola d'Agricultura de Barcelona (en concret de l'especialitat de Jardineria i paisatgisme) i tres enginyers relacionats directament amb el món de la jardineria pública, ja sigui de la pròpia administració local o bé del món de la jardineria privada.

La conclusió d'aquest grup de treball va ser la necessitat de preservar al màxim possible la traça dels actuals jardins de la Masia Freixa, entenent que el valor d'aquests jardins és el resultat de les transformacions que han sofert al llarg del temps. No es tracta, doncs, que els

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

jardins tinguin un caràcter històric puntual, sinó que tenen un valor històric perquè representen una evolució en el temps (no hi ha cap pas definitiu en el seu desenvolupament).

És a dir, en la seva totalitat no es podia classificar com un jardí històric per conservar dintre d'uns paràmetres historicistes fixes i corresponents a un moment concret de la seva evolució. Tot al contrari: aquest espai reunia un conjunt de visions sobre la idea de jardí en diferents èpoques històriques (la imatge mística a la qual es referia Carmen Añón en la seva definició de jardí) que ens podia ajudar a entendre el seu moment de construcció i la seva relació amb la ciutat. Efectivament, Manel Ribas i Piera ja ens va assenyalar: "Diguem-ho aviat. Catalunya no és un país de grans jardins perquè Catalunya és n país que viu des del Renaixement mancat d'Estat propi,[...] La Modernitat, és a dir, els nous temps que comencen amb el Romanticisme i la Revolució Francesa, cagpira el panorama dels jardins catalans, no solament amb la irrupció tardana d'algunes cases de senyors (el Laberint d'Horta, per exemple) sinó també amb l'assumpció per part dels municipis de la incipient "ideologia verda". I en relació amb la seva tria de jardins i parcs catalans del segle XX, com a representació dels jardins de Catalunya recollida al llibre en què els estudiava, apuntava: "Creiem fermament que tots aquests exemples, ni en llur traçat ni en llur plantació no han donat un exemple genuí de jardí de Catalunya, si és que això era possible. Moguts per un afany d'imitació, i ens dol de dirho, els autors no ens proposen innovacions ni característiques pròpies [...] Només els jardins de firma, signats Gaudí, Forestier o Rubió... representen una peculiar manera de fer."

Hem de dir, llavors, i des d'aquesta vessant, que estem davant d'un exemple d'evolució històrica que forma part del nostre patrimoni cultural, resultat d'un conjunt de solapaments històrics que es desenvolupen en l'evolució del jardí i que formen part de la memòria d'aquest espai i de la mateixa ciutat on es desenvolupa. I, per tant, és en aquest sentit que podem arribar a proposar-nos la seva catalogació com a bé d'interès cultural.

Al segle XXI, els jardins de la Masia Freixa, formen part a través del plantejament vigent del sistema d'espais lliures de la ciutat, en la categoria de parc urbà.

Els jardins de la Masia Freixa són, també, avui en dia hereus d'un moment històric en el qual la història de l'art dels jardins i l'evolució dels espais oberts a la ciutat convergeixen, donant pas a l'aparició del parc públic.

Com diu Cristina Castel-Branco, es tracta, en qualsevol dels casos, de crear un ecosistema de substitució utilitzant elements naturals per crear un espai exterior, però amb una diferència substancial de l'ús que se'n fa: un ús restringit enfront d'un ús perllongat que exigeix nivells de manteniment diferents, participació pública i adaptació a usos múltiples.

En el seu inici, el jardí públic manté la mateixa mecànica de disseny i de construcció que el jardí privat perquè ambdós manipulen els mateixos elements amb un mateix objectiu: l'obtenció de confort i de qualitat estètica. No obstant, el principal problema d'un canvi de titularitat privada a titularitat pública és la capacitat de l'espai per poder suportar una càrrega d'ús més intens i més plural. Apareixen problemes com la densitat d'usuaris, el període de recuperació d'impactes per evitar situacions de ruptura (compactació del sòl, vandalisme, destrucció de la vegetació, ...). En definitiva: hem après que la creació i la gestió del jardí privat no es correspon exactament amb la del jardí públic.

Les transformacions del jardí han afectat tant les seves estructures bàsiques inicials (camins, bassa, parterres, escultures, ...) com la vegetació, de la qual molt poca és l'original. A més, l'extensió que tenien les hortes originals i el torrent del costat del carrer Faraday va permetre, des de 1959, doblar la superfície amb elements sobreposats (Casal d'avis, amfiteatre, àrea de pícnic, zones de jocs infantils...) Tot això no suposa una pèrdua de valor del Jardí de la Masia Freixa, prou defensat i estudiat al llarg dels capítols anteriors, però sí que condiciona el seu manteniment i la seva gestió futura i ens pot fer reflexionar sobre la necessitat de tenir-los en compte abans d'emprendre noves transformacions futures.

Aquesta interpretació del valor del jardí no impedeix, com hem mencionat anteriorment, que els jardins de la Masia Freixa no puguin gaudir de figures de protecció urbanística o que, fins i tot, assoleixi algun dia la categoria de bé d'interès cultural.

Així doncs, estem davant d'un gran jardí que cal preservar per la memòria col·lectiva dels terrassencs i que ens ajuda a interpretar un període concret de la història de la nostra ciutat. Calia documentar tot això i creiem que, amb aquest llibre, s'ha acomplert sobradament aquesta tasca. Ara, però, cal anar més enllà i definir d'una forma clara quin ha de ser el seu futur per garantir que, en essència, els nostres hereus puguin gaudir i entendre aquest espai dins del context urbà de la ciutat de Terrassa.

Propostes de gestió futures

Els jardins de la Masia Freixa que formarien part del que ara coneixem com a Parc de Sant Jordi, han estat més temps al servei dels ciutadans de Terrassa que al servei de la família originalment propietària, com a jardins privats. Les transformacions successives, tant del traçat com de la vegetació que el conformen, però molt especialment dels usos que se'n fa a l'actualitat, no sembla que ens puguin legitimar per tornar enrere o plantejar-ne una transformació historicista.

Sembla lògic que la situació del propi parc, al bell mig d'una ciutat consolidada on es fa difícil trobar un espai que pugui fer-li de substitut, fa que els plantejaments de manteniment i de gestió futura siguin diferents als que hi hauria d'haver en un jardí de caràcter històric i en una ciutat menys densament poblada. Cal, doncs, preservar l'essència del jardí, però sense oblidar les funcions de parc urbà que ha exercit des de 1959.

Caldrà escometre, un cop acabat el treball de recerca que es presenta en aquest llibre, la redacció d'un Pla de Gestió, que hauria d'incloure, a part dels autors d'aquest llibre, els agents socials que usen el parc de forma habitual i, per descomptat, els Serveis municipals que el gestionen. En essència es proposa que, en cas d'iniciar obres de certa envergadura, en la seva part més històrica, s'intentin utilitzar materials i vegetació tan semblants als que hi havia originalment com sigui possible (o, en tot cas, als que suposadament s'empraven a principis del segle XX als jardins que hi havia a Catalunya).

Sense ser una relació exhaustiva, tasca que faran els redactors del Pla de Gestió, tot seguit s'enumeren alguns exemples respecte el manteniment del jardí:

Manteniment dels traçats

Caldrà garantir, al llarg dels anys, que el traçat actual dels camins no es modifiqui essencialment, si no és per garantir la lliure circulació de les persones. Estem d'acord en què el traçat actual i les funcions del jardí tenen poc a veure amb l'original, però estaria bé preservar la seva essència, molt especialment a la zona més propera a la Masia Freixa.

Els materials que s'emprin no haurien de diferir dels suposadament originals, però és cert que l'ús actual del parc, com a jardí públic, ha de permetre la circulació de les persones i, molt especialment, de les persones amb mobilitat reduïda.

Tots els parterres del parc han sofert, al llarg dels anys, la transformació dels elements que els delimiten: en alguns casos s'ha substituït el maó de fàbrica manual pel bordó de formigó, en d'altres s'han encofrat petits murs de contenció, etc. És obvi que, per la seva funció actual, no seria raonable tornar a regar el parc mitjançant canaletes que inundin cada parterre, però seria desitjable que hi hagués alguna referència d'aquesta tècnica ancestral de reg, pel tot el que va suposar al llarg de la història de la jardineria i l'agricultura així com també per la sensibilització respecte al gran estalvi en consum d'aigua que suposen els nous sistemes de reg actuals.

Manteniment de la vegetació

En cas de noves plantacions o grans reposicions de plantes, es proposa tornar a les varietats originals de plantes i arbres i, en cas que no sigui possible perquè aquests elements estan sotmesos a plagues que abans no existien o que tenien menys repercussió que en l'actualitat, caldrà cercar elements de la mateixa família botànica.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Respecte l'arbrat a part de retornar a les varietats originals, caldrà un programa de gestió acurat per garantir, d'una banda, que acompleixin la seva funció ornamental i, de l'altra, la seguretat dels usuaris del parc. Seria desitjable la replantació dels cedres, castanyers, eucaliptus i estercúlies originals, i la recuperació de l'alineació de xiprers del camí est-oest mitjançant la topiària. Mereixen una referència a part les palmeres, que han desaparegut en la seva totalitat i caldrà esperar per conèixer quines són resistents a la plaga del morrut de la palmera per a decidir si es replanten, amb quina varietat, si es canvia la família de palmera o si, finalment, no es poden replantar.

Manteniment dels elements ornamentals

Tal i com es recull al llarg del llibre gairebé tots els elements ornamentals, o bé han estat modificats (la bassa de reg s'ha transformat en llac; la pista de tenis en un parterre de flors; els horts en jardins i en una zona infantil; el torrent i el bosc de pins pràcticament han desaparegut ocupant l'espai de l'esplanada del costat de la Guingueta Restaurant....) o bé han desaparegut (el tancament de la finca, escultures, testos...). En aquest cas, el Pla de Gestió hi podrà fer poca cosa , però podrà proposar criteris que permetin entendre, si més no, l'essència del jardí inicial."[44]

[44] PAJARES, Natividad. "El plantejament de la gestió del parc de Sant Jordi a inicis del segle XXI. Epíleg" a COMPTE, Maria Mercè; GARCERÁN, Teresa; RIVERO, Montse. *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la Terrassa industrial,* Institució Catalana d'Estudis Agraris, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, Ajuntament de Terrassa-Servei de Gestió de l'Espai Públic, Terrassa, 2014, pàgs.79-84.

2.c. <u>Estat de conservació</u>

		MATERIALS	BO	REGULAR	DOLENT
ESTRUC.	FONAMENTS		Sabem que s'havia malmès per filtracions però es va solucionar en la reforma de 2017		
	ELEM. VERTICALS	Mur de fàbrica de maó enfoscat i enguixat. Revestiment ceràmic		Necessita pintura regular i control de les humitats a la base	
	ELEM. HORITZONTALS	Volta catalana per als forjats entremitjos	Bon estat		
	ALTRES	Estructura metàl·lica atirantada	Bon estat (molt ben protegida de l'aigua)		
EXTERIORS	COBERTES	Encavallades de fusta amb encadellats i coberta de teula ceràmica coberta per voltes de maó de pla revestides amb morter amb vidre com a àrid barrejat	L'estat és bo, va ser renovada amb additius d'altes prestacions l'any 2017		
	FAÇANES	Façanes ceràmiques encalades i pintades, actualment amb un monocapa tecnològic d'acabat blanc	Es tracta d'una construcció senzilla que requereix poc manteniment. Les peces de revestiment d'arrambadors es van substituir recentment		
	PAVIMENT EXTERIOR	Rajola de tova de sauló	En la reforma del 2017 s'assegura que el paviment exterior expulsi l'aigua lluny de la base de la façana, el principal problema de manteniment de l'edifici		
	FUSTERIA EXTERIOR (PORTICONS...)			Necessiten manteniment regular	
INTERIORS	PARAMENTS		Bon estat		
	PAVIMENTACIÓ	Parquets de fusta (els altres paviments hidràulics són molt senzills)		Necessita manteniment i possiblement protecció de l'ús intensiu	
	SOSTRES	Enguixats, els elements decoratius originals han desaparegut	Bon estat		
	FUSTERIES		Bon estat		

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

<u>OBSERVACIONS</u>:

La reforma de 2017 deixà l'edifici en un estat de conservació immillorable pel que fa les estructures, la coberta i el control de les humitats que eren els elements més sensibles de la construcció. L'element més singular que es conserva son els complexos envidraments, fusteries i persianes, tant interiors com exteriors. Mentre que les interiors tenen també un estat immillorable, les exteriors necessitaran el manteniment continu i les cures que són necessàries i habituals en aquets tipus d'elements de construcció exterior de fusta (decapatges, lliscats i pintures cada pocs anys i control habitual d'humitats i plagues).

2.d. Bibliografia

AAVV, *El Modernisme a Catalunya*. Barcelona, Barcanova, Biblioteca Cultural, 1991.

AAVV, *El Modernismo.* Barcelona, Olimpíada Cultural Barcelona'92, Lundwerg Editores, 1990.

RÀFOLS, Josep Francesc. *Modernismo y modernistas*, Barcelona, Destino,1949.

CIRICI PELLICER, Alexandre. *El arte modernista catalán*, Barcelona, Ayma,1951.

DE SOLÀ MORALES, Ignasi. *Arquitectura modernista, fi de segle a Barcelona*. Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1992.

ANDRÉS SEOANE al magazín digital *El Cultural* de 5 de gener de 2018.

MUNCUNILL, Lluís. "Arquitectura moderna" a Arquitectura y Construcción, Barcelona 1914.

COMPTE, Maria Mercè; GARCERÁN, Teresa; RIVERO, Montse. *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la Terrassa industrial,* Institució Catalana d'Estudis Agraris, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, Ajuntament de Terrassa-Servei de Gestió de l'Espai Públic, Terrassa, 2014.

FREIXA, Mireia (text), LLORDÉS, Teresa (fotografia). *Lluís Muncunill (1863-1931) Arquitecte*. Caixa de Terrassa, Lundwerg editores, Barcelona, 1996.

PAJARES, Natividad. "El plantejament de la gestió del parc de Sant Jordi a inicis del segle XXI. Epíleg" a COMPTE, Maria Mercè; GARCERÁN, Teresa; RIVERO, Montse. *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la Terrassa industrial,* Institució Catalana d'Estudis Agraris, filial de l'Institut d'Estudis Catalans, Ajuntament de Terrassa-Servei de Gestió de l'Espai Públic, Terrassa, 2014.

MARÍN GARCÍA, Olga; LIMIÑANA FERNÁNDEZ, Cristina. *MASIA FREIXA SALA MUNCUNILL. Estudi històric, anàlisi i comparatiu*. Tutors: Benet Meca Acosta Luís Gueilburt Talmazán. Master thesis (pre-Bologna period). UPC COMMONS. 2007.

FREIXA I SERRA, Mireia. "La Masia Freixa revisitada", revista TERME,25,2010.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

3. Règim de protecció

3.a. El monument. Definició i delimitació

Es considera bé cultural d'interès nacional, en la categoria de monument històric, d'acord amb el que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català, l'edifici anomenat Masia Freixa, situat al terme municipal de Terrassa (el Vallès Occidental).

Es considera monument: l'edifici unitari i aïllat situat a l'interior del Parc de Sant Jordi.

L'edificació es situa damunt un petit podi pavimentat d'uns 20 cm d'alçada que defineix un perímetre diferenciat en la superfície de sauló del parc i que supera el perímetre de l'edificació. El límit d'aquest podi paviment és el que conforma el perímetre del monument.

Fig.3.a.1 Superfície, o podi, pavimentat damunt el qual es situa l'edifici en relació al volum del propi edifici.

L'edifici està conformat per un únic volum edificat de planta baixa, amb un element emergent en la part central que conté dos plantes superposades de menor superfície que la planta baixa. L'edifici té una torre a la cantonada nord-est que forma unitat volumètrica amb el conjunt de l'edificació.

L'edifici presenta un porxo perimetral continu i obert al parc en les façanes sud i oest i una marquesina oberta davant de l'accés principal a la façana nord. Aquests porxos formen una unitat volumètrica amb el conjunt de l'edificació.

L'edifici acull actualment l'ús d'escola municipal de música i oficina de turisme però, en la seva configuració actual, va ser concebut amb la funció d'habitatge.

El monument es troba íntegrament dins la parcel·la cadastral amb referència 7019039DG1071B, amb adreça a la plaça Josep Freixa i Argemí número 11, i que es correspon amb els límits actuals del parc de Sant Jordi.

L'edifici no té cap element en el subsol.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

3.a.1. Criteris d'intervenció

D'acord amb el que estableix l'article 35.1 de la Llei 9/1993, del patrimoni cultural català, qualsevol intervenció en un monument històric ha de respectar els criteris següents:

a) La conservació, la recuperació, la restauració, la millora i la utilització del bé han de respectar els valors que van motivar la declaració, sens perjudici que pugui ésser autoritzat l'ús d'elements, tècniques i materials contemporanis per a la millor adaptació del bé al seu ús i per a valorar determinats elements o èpoques.

b) S'ha de permetre l'estudi científic de les característiques arquitectòniques, històriques i arqueològiques del bé.

c) S'han de conservar les característiques tipològiques d'ordenació espacial, volumètriques i morfològiques més remarcables del bé.

d) És prohibit de reconstruir totalment o parcialment el bé, excepte en els casos en què s'utilitzin parts originals, i de fer-hi addicions mimètiques que en falsegin l'autenticitat històrica.

e) És prohibit eliminar parts del bé, excepte en el cas que comportin la degradació del bé o que l'eliminació en permeti una millor interpretació històrica. En aquests casos, cal documentar les parts que hagin d'ésser eliminades.

f) És prohibit col·locar publicitat, cables, antenes i conduccions aparents en les façanes i cobertes del bé i de bastir instal·lacions de serveis públics o privats que n'alterin greument la contemplació.

3.b. L'entorn de protecció. Delimitació

3.b.1. Delimitació

La Llei 9/1993, en el seu article 11.1.b), estableix l'opció de delimitar l'entorn necessari per a la protecció adequada del bé, constituït per l'espai que li dóna suport ambiental. Atesa la conveniència de fer-ne ús per tal de potenciar la protecció integral dels monuments, es defineix l'àrea delimitada com a entorn de protecció de la Masia Freixa, a Terrassa (el Vallès Occidental), tot valorant i tenint en compte els següents conceptes:

a) Interès social: per tal de permetre la visualització dels béns immobles des dels espais accessibles.

b) Valoració paisatgística: s'ha estudiat i valorat la relació del béns immobles amb el paisatge, la seva silueta i altres components bàsics com les edificacions adjacents o aïllades, xarxa viària, espais lliures, topografia i elements pertorbadors.

c) Anàlisi de l'ordenació territorial i urbanística: s'ha estudiat i valorat la zona urbana actual, la històrica, les previsions conegudes de desenvolupament futur, la vialitat i les parcel·lacions així com la qualificació urbanística.

d) Documentació històrica gràfica i documental: que ha permès conèixer i valorar la relació dels béns immobles amb el territori a través del temps i conèixer l'evolució del paisatge, i de les edificacions de l'entorn.

e) Anàlisi de l'espacialitat entesa com l'estudi dels àmbits existents i les incidències que poden tenir les noves actuacions previstes pel planejament i previsibles, així com la incidència de les noves actuacions no previstes pel planejament.

f) Anàlisi arquitectònica: que ha permès conèixer i estudiar les preexistències de tipologies, materials, façanes, color, textures, proporcions de buits i obertures, etc.

g) Anàlisi de la xarxa viària i les infrastructures de transport actuals i previstes, i de les incidències que tenen en el paisatge el seu traçat, materials i textures d'execució i elements de senyalització així com les zones de vianants i les àrees d'aparcaments actuals i futures.

h) Valoració dels components sentimentals per a la població com són els visuals, itineraris i ambients habituals així com els espais d'especial rellevància o interès; i l'estat de conservació i usos de les edificacions i dels espais públics i privats de l'entorn.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Aquesta llista de conceptes tot i que és llarga, no és exhaustiva, però és un recull d'aquells aspectes que s'han considerat bàsics. Nombrosos factors incideixen i poden incidir i cal tenir-los present per aconseguir que aquests béns immobles es puguin transmetre en les millors condicions a les generacions futures.

Un cop analitzats i valorats aquests factors en base a la documentació recollida i prèvia observació del lloc, s'ha fixat l'àrea delimitada com a entorn de protecció.

La delimitació d'entorn té com a finalitat controlar la relació entre l'edifici designat com a monument i els espais verds del parc i els edificis que l'envolten per tal de mantenir els invariants que caracteritzen el teixit urbà on es troba.

Ordre de prelació: en cas de contradicció preval la referència gràfica a qualsevol altra.

L'entorn de protecció de la Masia Freixa consta grafiat en el plànol número 03 del present expedient, té forma irregular i es correspon amb la següent descripció:

L'entorn de protecció es correspon amb bona part del Parc de Sant Jordi i incorpora l'espai públic de la plaça de Josep Freixa i Argemí. Inclou:

-Bona part de la finca cadastral amb referència 7019039DG1071B amb qualificació d'espai verd que conté un immoble amb referència 7019039DG1071B0001TE designat amb ús residencial.

A banda de les edificacions principals, la finca conté dos petits edificis de planta baixo amb usos de dependències municipals i adossats al límit nord del parc de Sant Jordi i el límit de la finca cadastral.

-Una segona finca cadastral, dins del propi parc de Sant Jordi i envoltada de l'anterior que es correspon amb un volum edificat en planta baixa, amb una terrassa pavimentada, coberta parcialment amb pèrgola, amb ús de cafeteria i amb referència cadastral 7019083DG1071B.

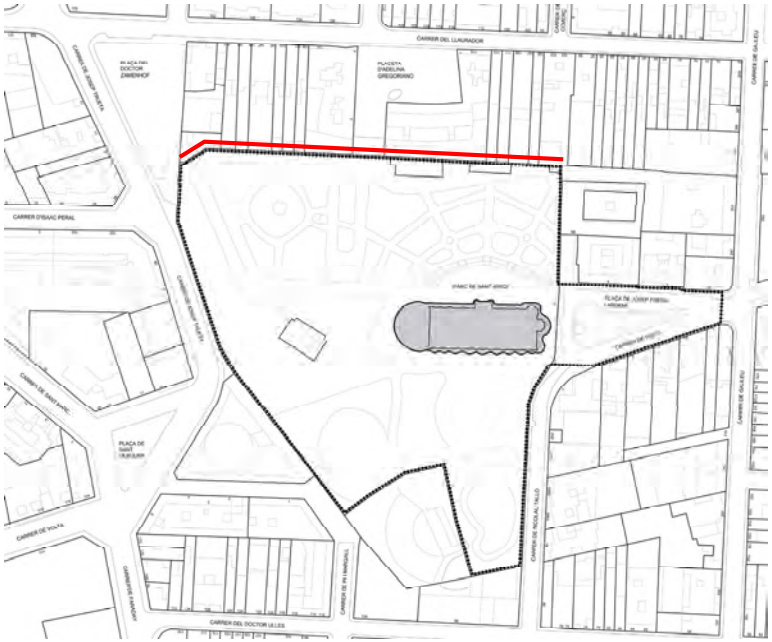
-L'espai públic corresponent a la plaça de Josep Freixa i Argemí que, anteriorment, havia format part del jardí original, en blau a l'esquema inferior.

-Queden exclosos del perímetre de protecció dos fragments de la finca cadastral amb referència 7019039DG1071B, corresponent al parc, en vermell a l'esquema inferior; mentre que en verd s'expressa la part de la finca cadastral amb referència 7019039DG1071B que sí quedaria inclosa en el registre.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

El perímetre de protecció limita:

AL NORD:



Al nord, amb el límit del parc que es constitueix per les tanques posteriors de les finques següents (d'esquerra a dreta):

-número 5 de la plaça Doctor Zamenhof.
-números 151 a 139 del carrer del Pare Llaurador
-número 2 de la plaça Adelina Gregoriano (la finca és discontinua i es troba ambdós costats de la plaça, emmarcant l'accés)
-l'espai públic de la plaça Adelina Gregoriano (accés nord al parc de Sant Jordi)
-número 2 de la plaça Adelina Gregoriano (la finca és discontinua i es troba ambdós costats de la plaça, emmarcant l'accés)
-números 113 a 101 del carrer del Pare Llaurador

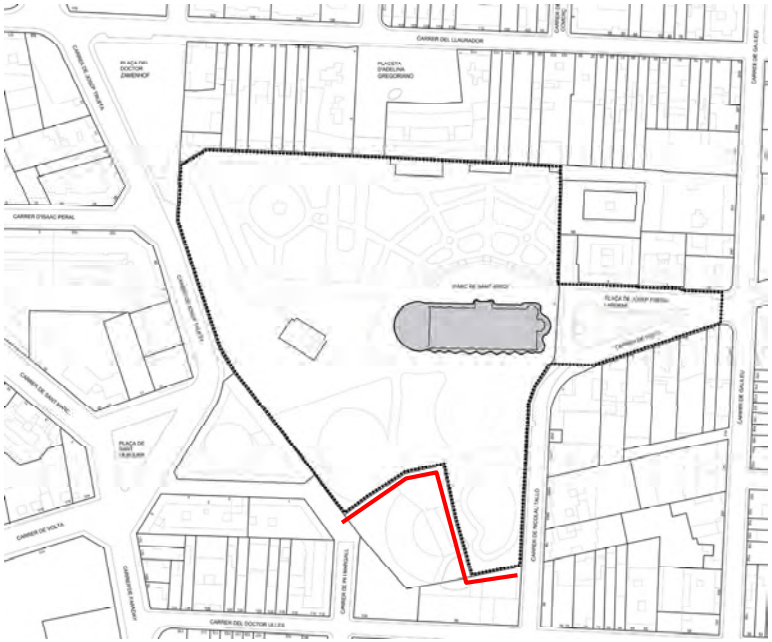
A L'OEST:

A l'oest, amb el límit del parc i una sèrie d'espais públics:
(de dalt a baix):

-amb el límit entre el Parc de Sant Jordi i la plaça Doctor Zamenhof
-amb el límit entre el Parc de Sant Jordi i el carrer de Josep Trueta amb la confluència amb carrer d'Isaac Peral
-amb el propi Parc de Sant Jordi, donat que un dels fragments queda exclòs del perímetre de protecció.
-amb el límit entre el Parc de Sant Jordi i la plaça de Sant Oleguer
-amb el límit entre el Parc de Sant Jordi i el carrer de Pi i Margall

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

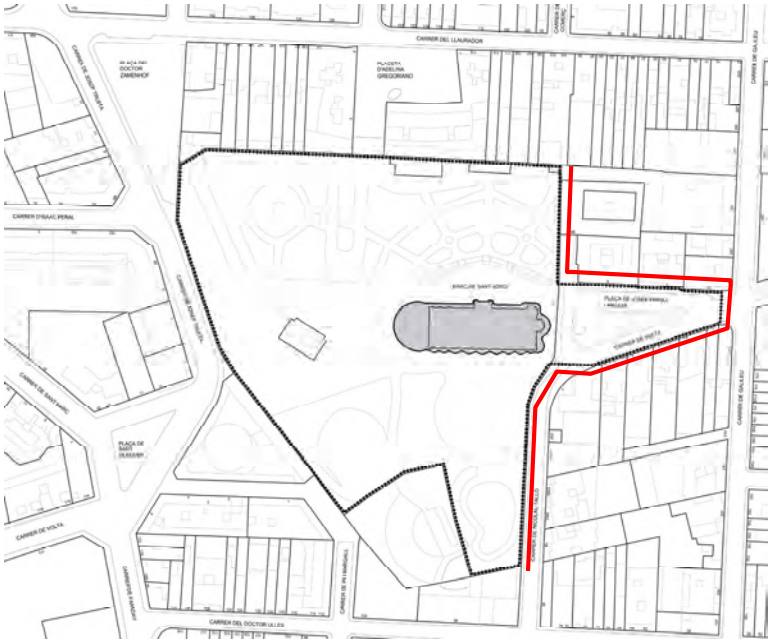
AL SUD:



Al sud, amb el límit del parc i una la tanca posterior d'una parcel.la:
(d'esquerra a dreta):

-amb el propi Parc de Sant Jordi, donat que un dels fragments queda exclòs del perímetre de protecció.
-número 98 del carrer del Doctor Ullés.

A L'EST:



A l'est, amb una sèrie d'espais públics, edificis i parcel·les:
(de baix a dalt):

-amb el límit entre el Parc de Sant Jordi i el carrer de Nicolau Talló
-amb el perímetre de la plaça Josep Freixa i Argemí, paral·lelament a les façanes de les finques dels números 7, 6, 5, 4, 3, 2 i 1 de la plaça Josep Freixa i Argemí i seguint pels número 8 i 8B de la plaça Josep Freixa i Argemí.
-número 257 del carrer Galileu (part del darrera de la parcel·la).

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

3.b.2. Justificació

La delimitació de l'entorn de protecció al voltant de la Masia Freixa de la ciutat de Terrassa (el Vallès Occidental), permet garantir la conservació del lloc i el seu entorn proper i assegurar el seu control i coherència, amb la inclusió de les finques que estan en contacte amb la masia Freixa, ja sigui físicament o visual.

Es tracta d'evitar que l'alteració d'aquest entorn, entès com l'espai que dona suport ambiental al bé, pugui afectar els valors, la contemplació o l'estudi de la masia Freixa. Per això, entre altres aspectes, cal que en aquest àmbit es vetlli per la visualització correcta del bé i per la integració harmònica de les possibles edificacions, instal·lacions o usos que s'hi puguin establir en el futur.

Es pretén assolir l'equilibri entre la necessitat de crear aquesta àrea de protecció al voltant del bé, que garanteixi suficientment la seva preservació i la voluntat de no afectar més espais dels estrictament necessaris.

Fig.3.b.2.1 plànol del perímetre de protecció, els colors verd i blau marquen les àrees incloses, mentre que les vermelles són les parts del parc de Sant Jordi que en quedarien excloses.

El monument, ara en un entorn plenament urbà, es trobava inicialment en una situació perifèrica de la ciutat de Terrassa. La introducció del parc de Sant Jordi (antic jardí de la casa) en l'entorn de protecció té per objectiu mantenir un entorn visual i un ambient proper al que va acompanyar la casa en el moment de la seva creació com a xalet periurbà.

L'edifici (A) estava envoltat d'una finca inicialment semi rural que formava part de la mateixa propietat. Amb el temps, pel creixement de la ciutat, la finca es considera apta per a acollir activitats industrials i, finalment, passa a ser un jardí privat que s'anirà veient envoltat per una ciutat cada cop més densa. Encara que la finca s'hagi vist envoltada totalment per l'entorn urbà, l'amplitud que encara conserva el parc de Sant Jordi (B) (encara que el seu perímetre és més reduït que el de la finca original) permet mantenir un ambient proper al que havia envoltat la casa en el moment de la seva concepció i que s'ha mantingut raonablement inalterat fins al dia d'avui. Cal recordar que, a més, la finca va ser redissenyada coma jardí vinculat a la casa en el moment que l'antiga fàbrica va esdevenir habitatge i, per tant, el propi disseny del parc, els elements que el constitueixen i el disseny de parterres, enjardinaments o plantacions, està supeditat a la presència de la casa.

Tenir en compte, en l'entorn de protecció, la major part dels límits del parc actual (B) permet, per una banda, mantenir les visions que per tot el parc i a través dels elements del jardí, es van donant de la Masia Freixa. En aquests sentit, s'han estudiat les visuals des dels límits i l'interior del parc de Sant Jordi per assegurar que aquestes visuals puguin mantenir-se.

Una raó addicional per la inclusió del parc de Sant Jordi en el perímetre de protecció és la prevenció que futures actuacions o construccions puguin alterar-ne la configuració i obstruir les visuals entre la casa i el jardí o al revés. Al llarg dels anys, hi han anat apareixent una sèrie de noves edificacions la darrera de les quals és un bar cafeteria amb un volum construït dins el parc i que, en el moment de la seva construcció, es constituí com una finca cadastral diferent a la del propi parc alterant-ne la qualificació d'espai verd (C). Aquest fet és una advertència de que futures actuacions i construccions dins el parc podrien afectar negativament el seu ambient original si el jardí no queda inclòs en el perímetre de protecció de la masia. Creiem que la inclusió en el perímetre és necessària per a preservar el caràcter d'espai lliure i verd del parc i els seus elements constitutius.

Fig.3.b.2.2 Volum edificat dins del parc de Sant Jordi amb ús de cafeteria (C en el plànol 3.b.2.1), constitueix una finca cadastral diferenciada a la resta del parc.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

En segon lloc, la preservació del jardí permet que, des del monument, la visió de la ciutat propera, amb edificis de 6 o 7 plantes que poc tenen a veure amb l'entorn original de la masia, quedi mitigat per la distància que el parc proporciona al voltant de la masia i per la presència de l'arbrat del propi parc que n'obstaculitza la visió. D'aquesta manera, les visuals des de la masia al jardí deixarien la ciutat densa en un segon pla llunyà, recreant un ambient que podria ser proper al qual va ser concebut inicialment.

A la banda sud (E) , on el parc és inaccessible, la topografia impedeix la visió de la masia i el propi disseny del parc s'ha vist fortament alterat per la introducció d'elements posteriors com un auditori exterior que avui està abandonat. S'ha optat per deixar aquest espai fora del parc, fent coincidir el perímetre amb el límit de l'accés públic del parc actual de Sant Jordi que, a l'hora, és coincident amb un important desnivell topogràfic de més de 6 metres. Cal tenir en compte que aquest espai, malgrat que forma part de la mateixa finca cadastral, NO forma part avui de la part accessible del parc de Sant Jordi sinó que és d'accés i ús privat.

Fig.3.b.2.3 i 4 A l'esquerra, part segregada i inaccessible del parc, amb l'auditori i el desnivell topogràfic (referència E en el plànol 3.b.2.1). A la dreta, zona del parc en relació amb la plaça de Sant Oleguer, amb una zona de jocs infantils d'escassa qualitat urbana que té poca relació amb la resta del parc (referència D en el plànol 3.b.2.1).

Per altra banda, l'espai que forma part del parc de Sant Jordi en el contacte amb la plaça de Sant Oleguer (D) queda visualment desconnectat del monument per un desnivell topogràfic que es situa just en el límit on s'ha situat el perímetre de protecció. Des del punt de vista d'arranjament de l'espai públic aquest espai queda poc vinculat amb la resta del parc i sembla, de fet, un espai urbà segregat amb un caràcter força diferenciat i, per aquestes raons, s'ha exclòs del perímetre de protecció.

Per últim es decideix incloure l'espai públic de la Plaça Josep Freixa Argemí (F) dins el perímetre de protecció. Per una banda, aquesta espai que ara constitueix un espai públic independent, formava part del jardí original de la finca. L'aproximació des del centre de Terrassa, únic camí per accedir-hi en el

moment que es construí la masia, és el carrer de Volta (que desemboca a la plaça Josep Freixa i Argemí) que connecta directament amb el carrer de la Rasa, eix ordenador del casc antic de Terrassa i el Raval de Montserrat que, com indica el nom del carrer, era un dels carrers de sortida de la ciutat emmurallada i un dels vectors de creixement de la ciutat, centre de la vida ciutadana. Aquesta connexió amb la ciutat i el procés d'aproximació des de la ciutat a la finca i la masia van ser reconeguts per Muncunill en el projecte introduint alguns dels elements de més caràcter arquitectònic, com al torre-minaret, en relació a aquest eix d'aproximació i reconeixent les visions llunyanes de l'edifici des d'aquest espai. També en la ordenació volumètrica de la plaça actual es reconeix la masia introduint dos volums alts de 6 o 7 plantes a forma de porta del parc i que emmarquen l'edifici. Considerem que el manteniment de la plaça Josep Freixa i Argemí com un espai buit és imprescindible per copsar la façana est del monument i és coherent amb les intencions de projecte de Muncunill que reconeix amb la volumetria de l'edifici la presència d'aquest buit urbà.

Fig.3.b.2.5 A la imatge presa des de la confluència del carrer de la Volta i la plaça Josep Freixa Argemí s'observa com el buit urbà (referència F en el plànol 3.b.2.1) és necessari per a l'aproximació visual al monument i que la torre del monument està situada de forma que l'edifici es pugui observar també des d'una aproximació llunyana, a ambdues bandes podem veure els edificis de gran alçada que emmarquen la masia en la seva aproximació des del centre de la ciutat.

Pel que fa al subsòl de l'entorn, cal controlar les intervencions que s'hi produeixin tant des de la vessant arqueològica, amb relació a possibles troballes relacionades amb el bé, com des de la vessant documental, per la informació històrica que puguin aportar.

D'altra banda, l'afectació sobre les construccions i la seguretat física que poden comportar les actuacions al subsol justifiquen, per si mateixes, la necessitat del control administratiu previ i la seva supervisió per part dels òrgans de control de les intervencions.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

3.b.3. Criteris d'intervenció

D'acord amb el que estableix l'article 35.3 de la Llei 9/1993 del patrimoni cultural català, el volum, la tipologia, la morfologia i el cromatisme de les intervencions en els entorns de protecció dels béns immobles d'interès nacional no poden alterar el caràcter arquitectònic i paisatgístic de l'àrea ni pertorbar la visualització del bé. En els entorns dels immobles d'interès nacional és prohibit qualsevol moviment de terres que comporti una alteració greu de la geomorfologia i la topografia del territori i qualsevol abocament d'escombraries, runa o deixalles.

3.c. Normativa

3.c.1. Marc legal

- **Llei 9/1993, de 30 de setembre, del patrimoni cultural català.**
  DOGC de 11-10-1993

- **Sentència del Tribunal Constitucional 17/1991**, de 31 de gener, en recurs d'inconstitucionalitat promogut per la Generalitat de Catalunya contra determinats preceptes de la Llei 16/1985.
  BOE de 25-02-1991

- **Decret 102/1994**, de 3 de maig, **sobre la composició i el funcionament del Consell Assessor del Patrimoni Cultural Català**.
  DOGC de 11-05-1994

- **Decret 276/2005**, de 27 de desembre, sobre les **Comissions Territorials del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura.**
  DOGC de 30-12-2005

- **Decret 60/2008,** de 18 de març, pel qual es **modifica el Decret 276/2005, de 27 de desembre, de les Comissions Territorials del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació.**
  DOGC de 20-03-2008
  correcció d'errada al DOGC de 26-03-2008

- **Decret 35/2010**, de 9 de març, de segona modificació del Decret 276/2005, de 27 de desembre, de les comissions territorials del patrimoni cultural i **de creació de la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de la Ciutat de Barcelona.**
  DOGC de 15-03-2010

- **Llei 26/2010,** del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya
  DOGC de 05-08-2010

- **Ley 39/2015**, de régimen jurídico común de las administracions públicas
  BOE de 02-10-2015

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

3.c.2. Règim d'autoritzacions del Departament de Cultura

Està regulat pels següents articles de la Llei 9/1993 del patrimoni cultural català:

Article 30. Accés als béns culturals d'interès nacional

1. Els propietaris, titulars d'altres drets reals i posseïdors de béns culturals d'interès nacional estan obligats a permetre:

   a) L'examen i l'estudi dels béns pels investigadors reconeguts per alguna institució acadèmica, amb la presentació prèvia d'una sol·licitud raonada, avalada pel Departament de Cultura.

   b) La col·locació d'elements senyalitzadors de llur condició de béns culturals d'interès nacional.

   c) La visita pública dels béns, en les condicions que siguin establertes per reglament, almenys quatre dies al mes i en dies i hores prèviament assenyalats.

2. Als efectes del que disposa l'apartat 1.c), en la determinació del règim de visites s'ha de tenir en compte el tipus de béns, llurs característiques i, en el cas dels béns immobles, l'informe de l'ajuntament afectat. En casos justificats, el Departament de Cultura pot dispensar, totalment o parcialment, del règim de visites. En el cas dels béns mobles, el Departament de Cultura pot establir, com a mesura alternativa a la visita pública, el dipòsit dels béns en un centre cultural, perquè hi siguin exhibits en els terminis i amb les condicions que siguin establerts per reglament.

Article 33. Planejament urbanístic

1. En cas que un immoble sigui declarat d'interès nacional, els termes de la declaració prevalen sobre els plans i les normes urbanístiques que afecten l'immoble, que s'hi han d'ajustar abans d'ésser aprovats o bé, si ja eren vigents abans de la declaració, mitjançant modificació.

2. En el cas dels conjunts històrics, les zones arqueològiques, les zones paleontològiques, els llocs històrics i les zones d'interès etnològic i en el cas dels entorns de protecció de qualsevol bé cultural d'interès nacional, l'ajuntament corresponent ha d'elaborar un instrument urbanístic de protecció o adequar-ne un de vigent. L'aprovació d'aquests instruments de planejament requereix l'informe favorable del Departament de Cultura.

Article 34. Autorització d'obres

1. Qualsevol intervenció que es pretengui realitzar en un monument històric, un jardí històric, una zona arqueològica o una zona paleontològica d'interès nacional ha d'ésser autoritzada pel Departament de Cultura, en el termini que sigui establert per reglament, prèviament a la concessió de la llicència municipal.

2. En el cas de les intervencions en béns culturals d'interès nacional altres que els esmentats en l'apartat 1 i en tots els entorns de protecció, l'autorització del Departament de Cultura només és preceptiva mentre no hagin estat aprovats els instruments de planejament a què fa referència l'article 33.2.

3. Qualsevol projecte d'intervenció en un bé immoble d'interès nacional ha d'incloure un informe sobre els seus valors històrics, artístics i arqueològics i sobre el seu estat actual, i també d'avaluació de l'impacte de la intervenció que es proposa.

4. La potestat del Departament de Cultura a què fan referència els apartats 1 i 2 s'ha d'exercir en el marc dels criteris bàsics i generals fixats per l'article 35 i dels criteris específics que pot contenir cada declaració, sens perjudici del marge d'apreciació discrecional necessari per a valorar en cada supòsit la compatibilitat de la intervenció projectada amb la preservació dels valors culturals del bé.

5. Els ajuntaments han de notificar al Departament de Cultura, simultàniament a la notificació a l'interessat, les llicències urbanístiques que afectin béns culturals d'interès nacional.

6. Si, com a conseqüència del mal estat d'un immoble d'interès nacional, l'ajuntament corresponent ha d'adoptar mesures per evitar danys a tercers, cal que ho comuniqui prèviament al Departament de Cultura, el qual disposa d'un termini de quaranta-vuit hores per a determinar les condicions a què s'ha de subjectar la intervenció.

Article 36. Autorització dels canvis d'ús

Els canvis d'ús d'un monument han d'ésser autoritzats pel Departament de Cultura, amb informe de l'ajuntament afectat, prèviament a la concessió de la llicència municipal corresponent.

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

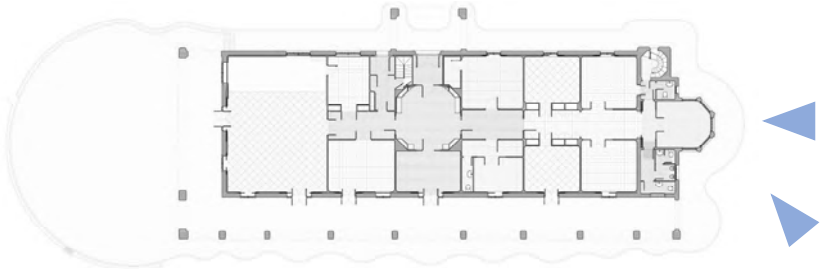
4. Annex

4.a. Documentació planimètrica

Plànol nº 01 : SITUACIÓ	E: 1/25000
Plànol nº 02 : EMPLAÇAMENT	E: 1/5000
Plànol nº 03 : DELIMITACIÓ DE L'ENTORN DE PROTECCIÓ	E: 1/1000
Plànol nº 04 : DELIMITACIÓ DE L'ENTORN DE PROTECCIÓ_BASE ORTOFOTO	E: 1/1000
Plànol nº 05 : DELIMITACIÓ DE L'ENTORN DE PROTECCIÓ_BASE CADASTRAL	E: 1/1000
Plànol nº 06 : PLÀNOLS_PLANTA BAIXA	E: 1/100
Plànol nº 07 : PLÀNOLS_PLANTA PRIMERA	E: 1/100
Plànol nº 08 : PLÀNOLS_PLANTA SEGONA	E: 1/100
Plànol nº 09 : PLÀNOLS_PLANTA COBERTA	E: 1/100
Plànol nº 10 : PLÀNOLS_ALÇAT EST	E: 1/50
Plànol nº 11 : PLÀNOLS_ALÇAT OEST	E: 1/50
Plànol nº 12 : PLÀNOLS_ALÇAT NORD	E: 1/75
Plànol nº 13 : PLÀNOLS_ ALÇAT SUD	E: 1/75
Plànol nº 14 : SITUACIÓ_SECCIÓ LONGITUDINAL	E: 1/75
Plànol nº 15 : SITUACIÓ_SECCIÓ TRANSVERSAL 1	E: 1/50
Plànol nº 16 : SITUACIÓ_SECCIÓ TRANSVERSAL 2	E: 1/50
Plànol nº 17 : FASES DE CONSTRUCCIÓ	

4.b. Documentació fotogràfica

Imatges de la façana est



Imatge 01

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 02

Imatge 03

Imatge 04

Imatge 05

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 06

Imatge 07

Imatge 08

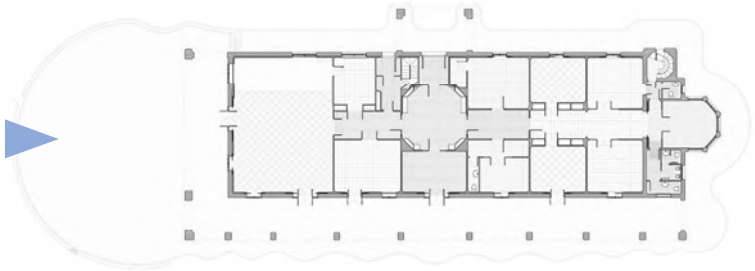
Imatge 09

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 10

Imatge 11

Imatges de la façana oest



Imatge 12

Imatge 13

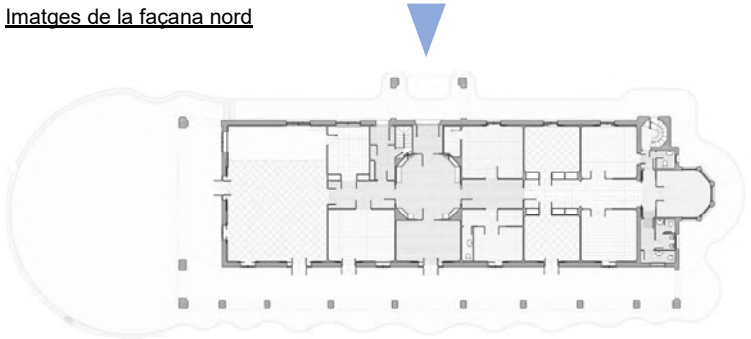
Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 14

Imatge 15

Imatge 16

Imatges de la façana nord



Imatge 17

Imatge 18

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

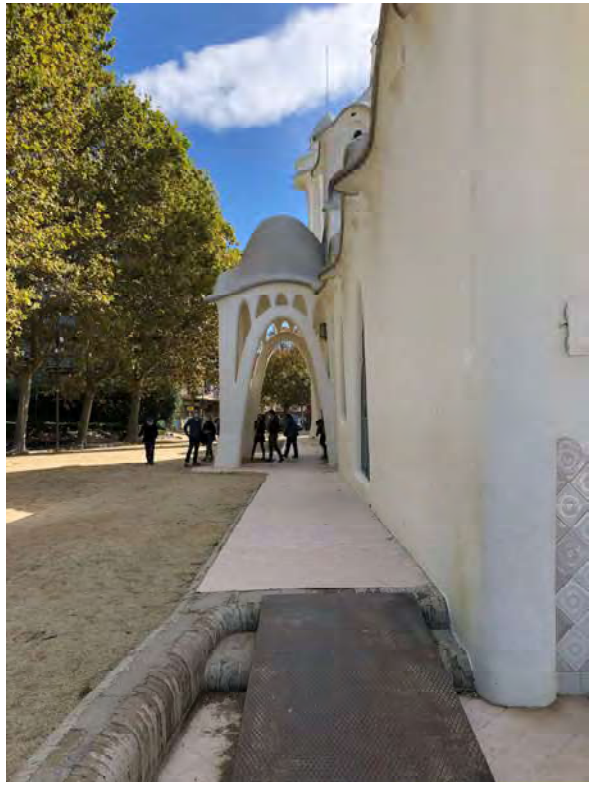
Imatge 19

Imatge 20

Imatge 21

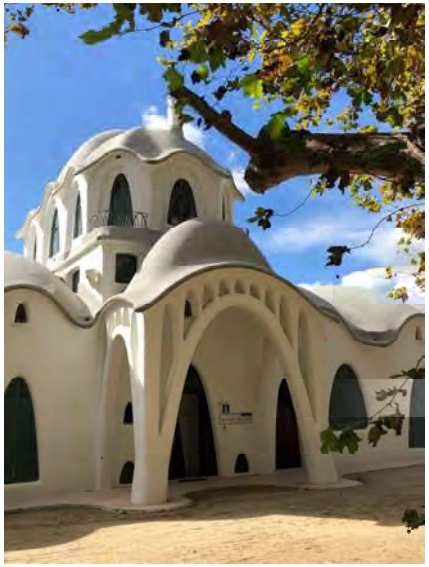
Imatge 22

Imatge 23



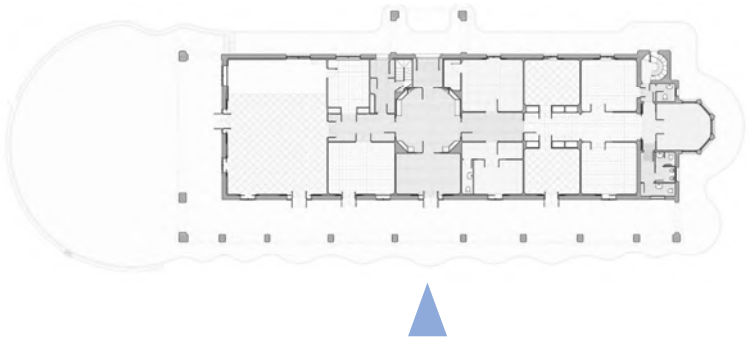
Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 24



Imatge 25

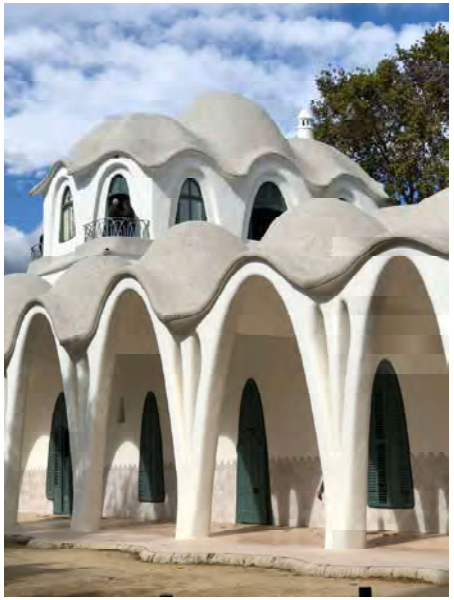
Imatges de la façana sud



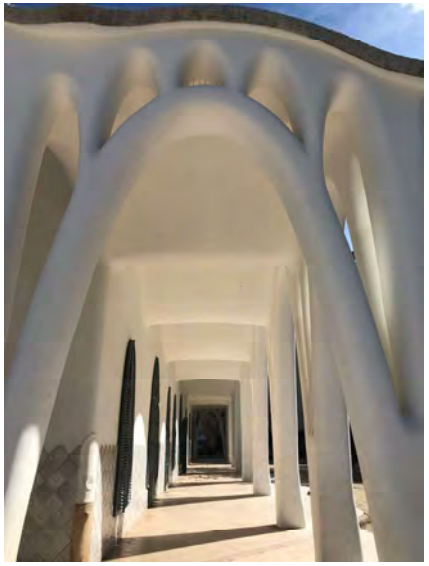
Imatge 26

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 27



Imatge 28



Imatge 29

Imatge 30

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 31

Altres imatges i detalls exteriors

Imatge 32

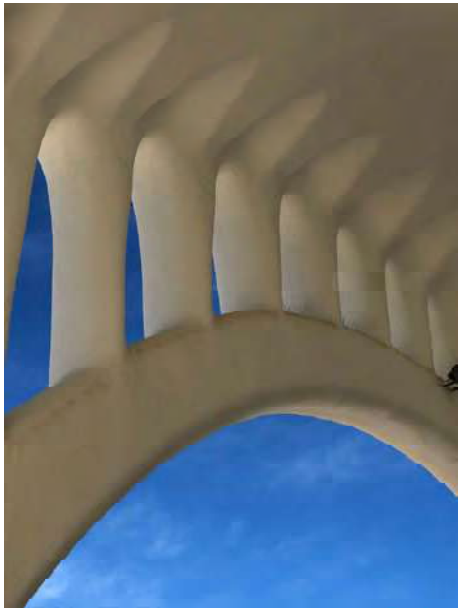
Imatge 33

Imatge 34

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 35

Imatge 36



Imatge 37

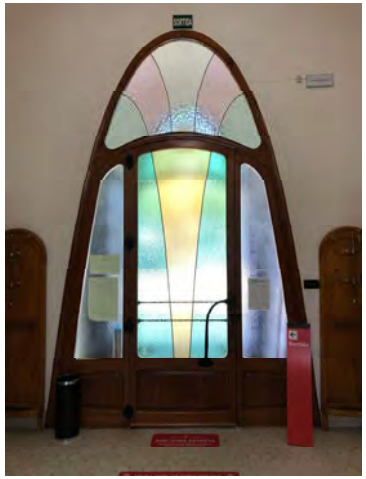
Imatge 38

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Interiors

Imatge 39 i 40

Imatge 41 i 42



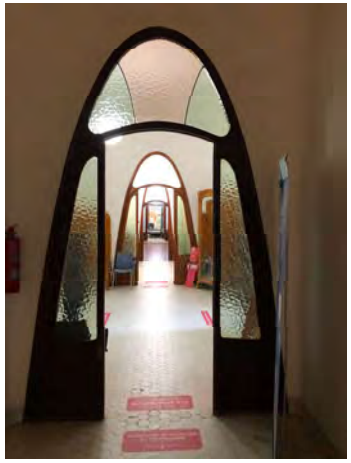
Imatge 43

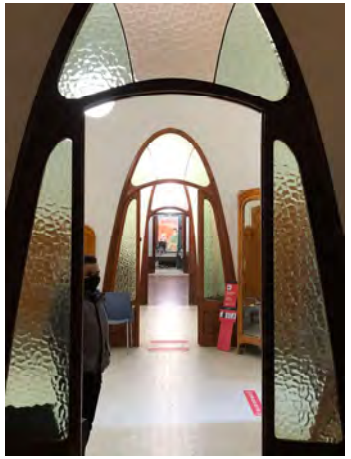
Imatge 44

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

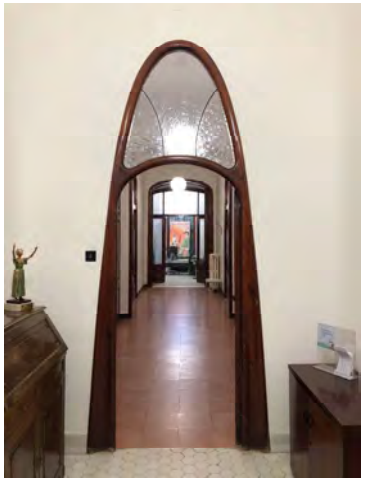
Imatge 45 i 46

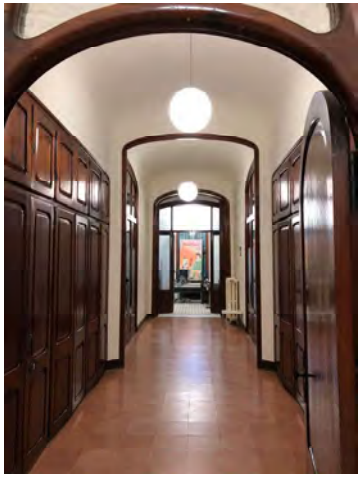
Imatge 47 i 48



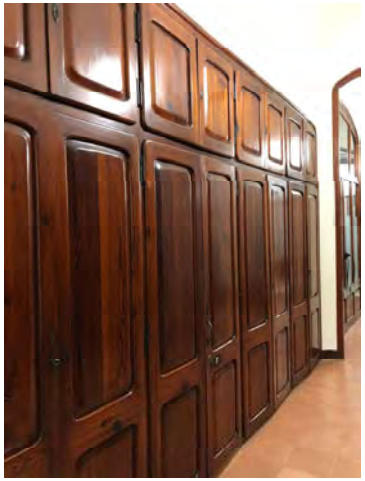


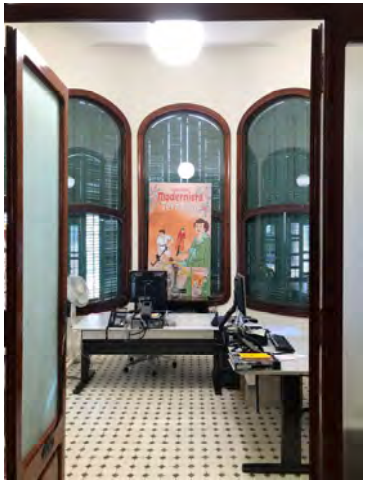
Imatge 49 i 50





Imatge 51 i 52





Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Direcció General del Patrimoni Cultural
Servei de Patrimoni Arquitectònic

Imatge 53

Fonts:

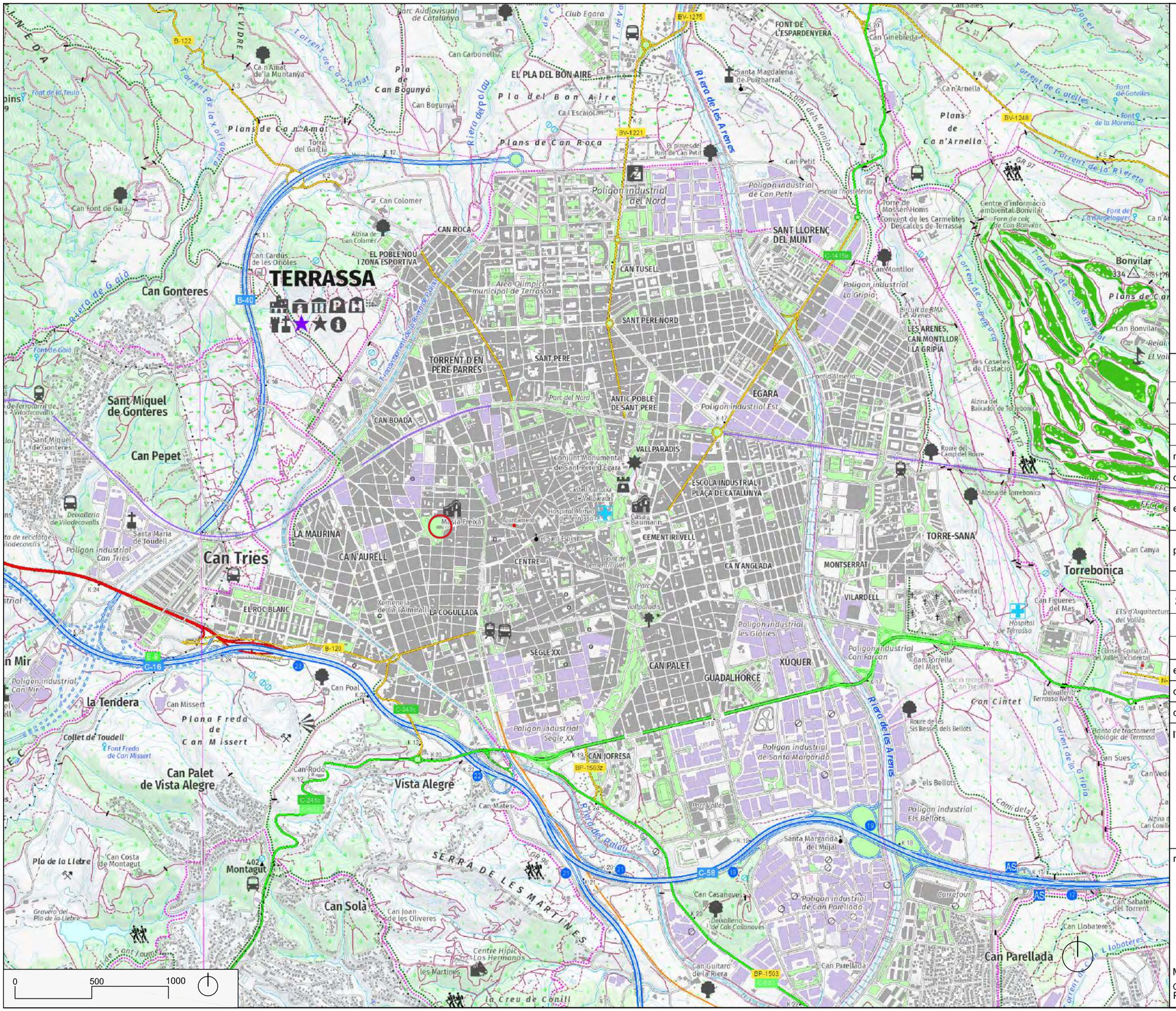
Fotografies Roger Subirà Ezquerra. Setembre, octubre 2020

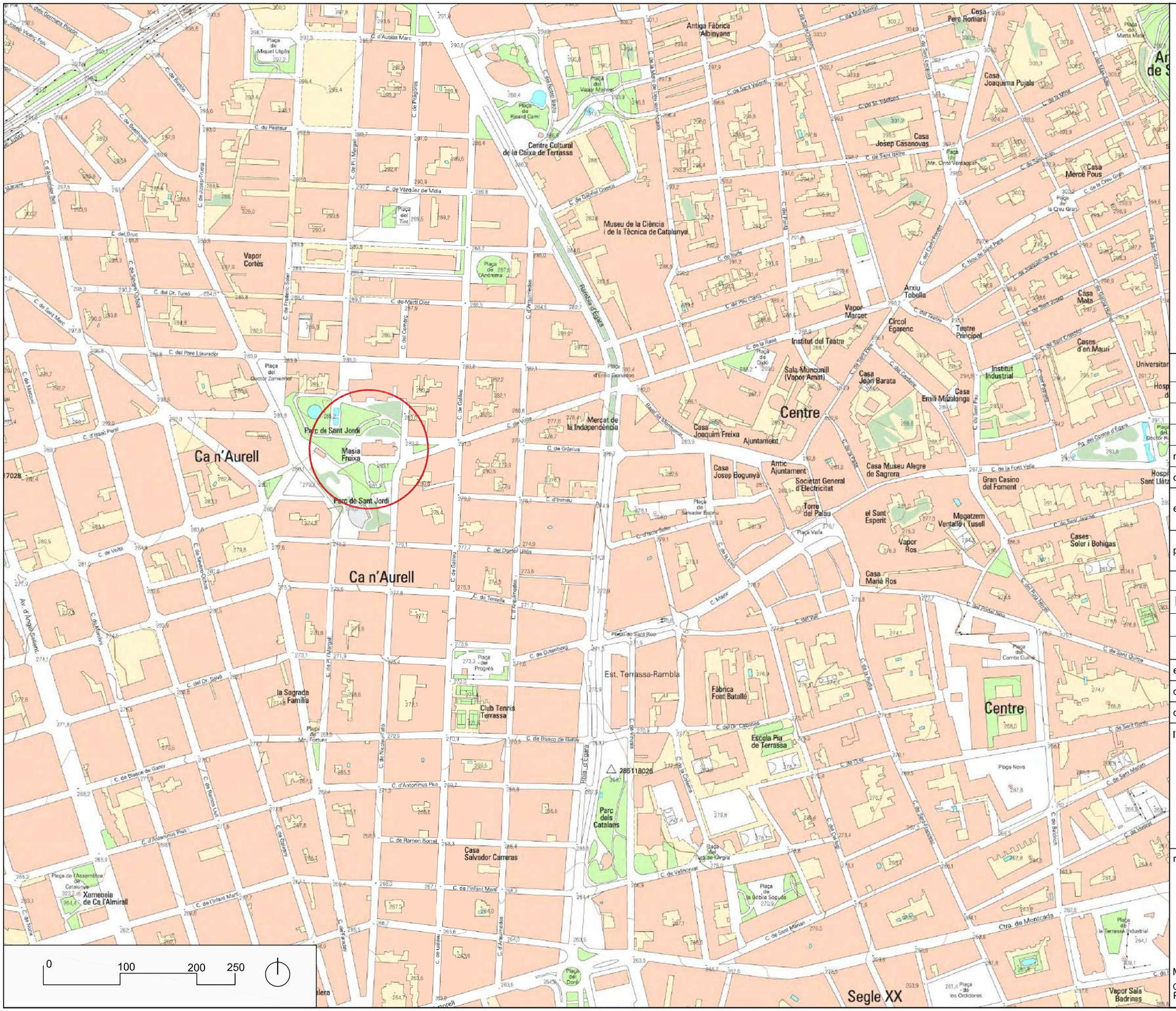
5. Crèdits

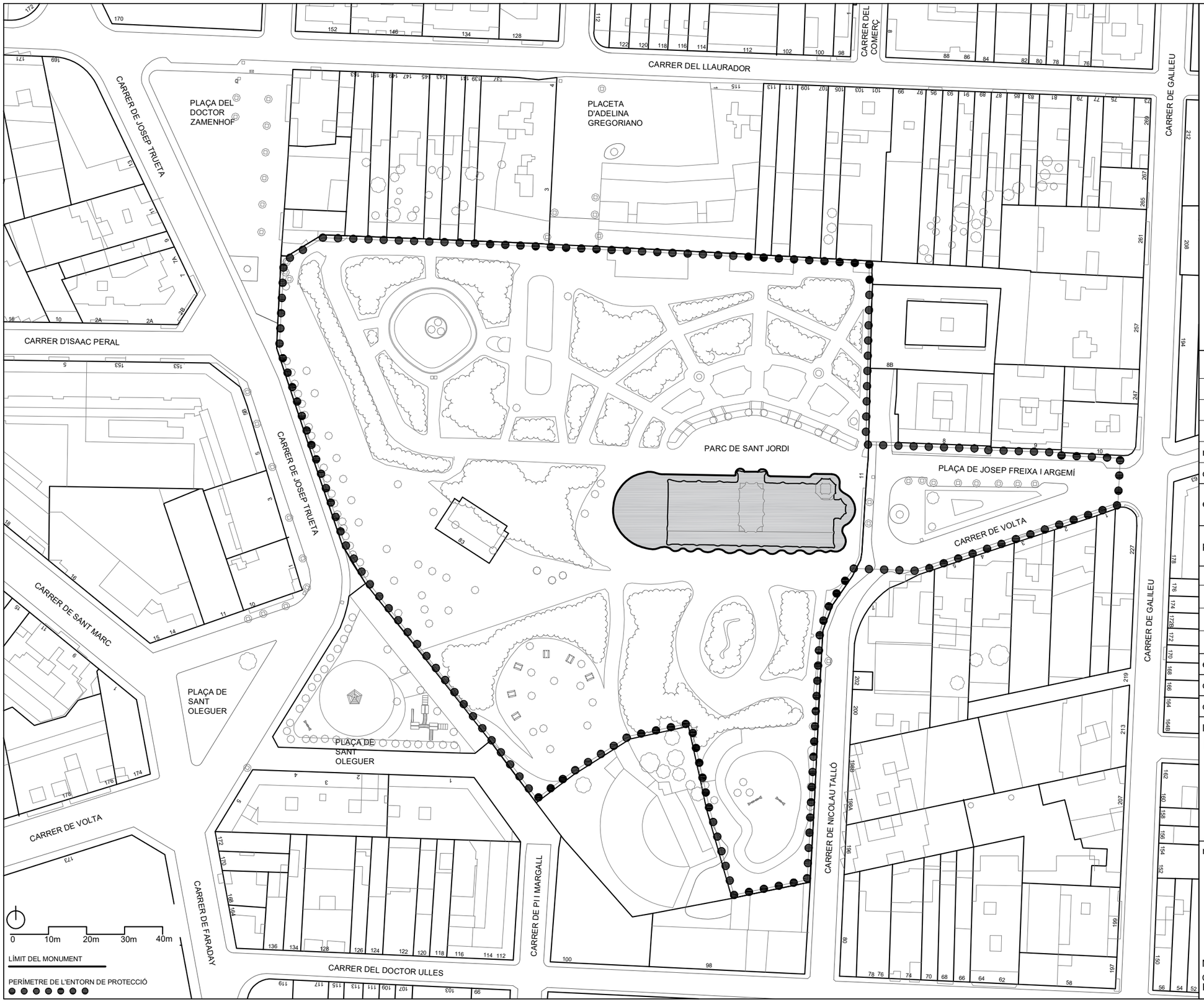
L'expedient de declaració de bé cultural d'interès nacional, en la categoria de monument històric, a favor de la Masia Freixa de Terrassa (el Vallès Occidental), ha estat redactat per la Direcció General del Patrimoni Cultural a través del Servei de Patrimoni Arquitectònic.

Direcció:	Elena Belart Calvet, Cap del Servei de Patrimoni Arquitectònic Mariona Abelló i Sala, Cap de la Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic (SPA)
Coordinació:	Mariona Abelló i Sala, Cap de la Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic (SPA)
Redacció:	Roger Subirà i Ezquerra, arquitecte
Revisió i gestió:	M. José Ruíz Ortega (SPA)
Planimetria:	Roger Subirà i Ezquerra, redibuixat en base a l'aixecament planimètric d'Olga Marín García i Cristina Limiñana Fernández
Fotografia:	Roger Subirà i Ezquerra

Barcelona, novembre de 2020


TERRASSA
Can Gonteres
Sant Miquel de Gonteres
Can Pepet
Can Tries
LA MAURINA
CA N'AURELL
EL ROC BLANC
LA COGULLADA
CENTRE
CEMENTIRI VELL
CA N'ANGLADA
MONTSERRAT
VILARDELL
TORRE-SANA
Torrebonica
SEGLE XX
CAN PALET
GUADALHORCE
XÚQUER
CAN JOFRESA
Vista Alegre
Can Palet de Vista Alegre
La Tendera
Can Solà
Montagut
SERRA DE LES MARTINES
Can Parellada
CAN ROCA
EL POBLE NOU I ZONA ESPORTIVA
CAN TUSELL
SANT PERE NORD
SANT PERE
TORRENT D'EN PERE PARRES
ANTIC POBLE DE SANT PERE
CAN BOADA
VALLPARADIS
ESCOLA INDUSTRIAL I PLAÇA DE CATALUNYA
ÈGARA
SANT LLORENÇ DEL MUNT
LES ARENES, CAN MONTLLOR I LA GRIPIA
EL PLA DEL BON AIRE
FONT DE L'ESPARDENYERA
Plans de Can Roca
Plans de Can Amat
Plans de Can'Arnella
Bonvilar
Poligon industrial del Nord
Poligon industrial de Can Petit
Poligon industrial La Gripia
Poligon industrial Est
Poligon industrial Segle XX
Poligon industrial de Santa Margarida
Poligon industrial Els Bellots
Poligon industrial de Can Parellada
Poligon industrial les Glories
Poligon industrial Can Farcan
Poligon industrial Can Mir
Area Olímpica municipal de Terrassa
Parc Vallès
Parc del Nord
Parc de Vallparadís
Riera de les Arenes
Riera de Can Roca
Riera de Can Amat
Riera de Gaià
Riera del Palau
Torrent de la Riereta
Torrent de Can Bonvilar
Torrent de la Gripia
Torrent de Can Amat
Torrent de Gaià
Torrent de Can Roca
Torrent de la Bogunya
Torrent de Gotelles
Torrent de Can Sabater
Torrent de Can Sues
Torrent de Can Figueres
Torrent de Can Llobateres
Camí dels Monjos
Camí dels Monjos
Camí de Sant Jaume
Camí de la Creu de Conill
Font de la Teula
Font de Gaià
Font Freda de Can Missert
Font de Gotelles
Font de la Morena
Font de l'Argelaguer
Font de coll de Can Bonvilar
Font d'Almeria
Font del Cementiri Vell
Font del Pi Verd
Font del Pi Petit
Font de Can Sabater
Font de Can Llobateres
Font de Can Canya
Font de Can Sues
Font de Can Vedi
Font de Can Conill
Font de Can Sabater del Torrent
Font de Can Ginebreda
Font de Can Sales
Font de Can Canya
Font de Can Figueres del Mas
Font de Can Forrella del Mas
Font de Can Cintet
Font de Can Sabater
Font de Can Llobateres


Ca n'Aurell
Centre
Segle XX
Parc de Sant Jordi
Masia Freixa
Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya
Centre Cultural de la Caixa de Terrassa
Mercat de la Independència
Ajuntament
Casa Joaquim Freixa
Casa Joan Barata
Casa Joaquima Pujals
Casa Josep Casanovas
Casa Mercè Pous
Casa Pere Romani
Antiga Fàbrica Albinyana
Vapor Cortès
Vapor Marcet
Circol Egarenc
Teatre Principal
Arxiu Tobella
Institut del Teatre
Sala Muncunill (Vapor Amat)
Institut Industrial
Casa Emili Mazalonga
Casa Museu Alegre de Sagrera
Gran Casino del Foment
Antic Ajuntament
Societat General d'Electricitat
Casa Josep Bogunyà
Torre del Palau
el Sant Esperit
Magatzem Ventalló i Tusell
Vapor Ros
Casa Maria Ros
Cases Soler i Bohigas
Cases d'en Mauri
Casa Mata
Universitari
Hospital Sant Llàtzer
Est. Terrassa-Rambla
Fàbrica Font Batallé
Escola Pia de Terrassa
Club Tennis Terrassa
la Sagrada Família
Parc dels Catalans
Casa Salvador Carreras
Xemeneia de Ca l'Almirall
Vapor Sala Badrinas
Plaça Nova
Plaça del Comte Guifré
Plaça de la Font Vella
Plaça Vella
Plaça de la Rasa
Plaça del Progrés
Plaça de la Creu Grau
Plaça del Doctor Zamenhof
Plaça de l'Assemblea de Catalunya
Plaça de la Terrassa Industrial
Plaça de les Ordidores
Plaça de la Dona Sagués
Plaça del Dorè
Plaça de Salvador Escuriu
Plaça de l'Argila
Plaça del Tint
Plaça de Miquel Utgés
Plaça de Ricard Camí
Plaça de Vasco Manteo
Plaça de Mr. Cinto Verdaguer
Plaça de Anònima
Plaça del Comte d'Egara
Rambla de Egara
Rambla Montserrat
Ctra. de Montcada
C. de Vázquez de Mella
C. de Galileu
C. de Tarrasa
C. de Sant Pere
C. de Sant Llorenç
C. de Sant Quirze
C. de Sant Antoni
C. de Sant Simplici
C. de Sant Martirià
C. de Sant Marian
C. de Sant Ramon
C. de Sant Oleguer
C. de Sant Pau
C. de Sant Joaquim de Pau
C. de Sant Isidre
C. de Sant Valentí
C. de Sant Eulàlia
C. de Sant Llorenç
C. de Sant Jaume
C. de Sant Crispí
C. de Sant Miquel
C. de Sant Marc
C. de Sant Sadurní
C. de Sant Sebastià
C. de Sant Sever
C. de Sant Isidre
C. de Sant Pere
C. de Sant Pau
C. de Sant Pere Claver
C. de Sant Pere Nolasc
C. de Sant Pere Pescador
C. de Sant Pere Regalat
C. de Sant Pere Sallent
C. de Sant Pere Sobrevia
C. de Sant Pere Sobrevia
C. de Sant Pere Sobrevia



GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi	TERRASSA
comarca	EL VALLÈS OCCIDENTAL
expedient	
plànol núm.	03

DELIMITACIÓ DE L'ENTORN DE PROTECCIÓ

escala	E 1:1000
dibuixant	
data	NOVEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic

GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 04

DELIMITACIÓ DE L'ENTORN DE PROTECCIÓ

BASE ORTOFOTO

escala E 1:1000

dibuixant

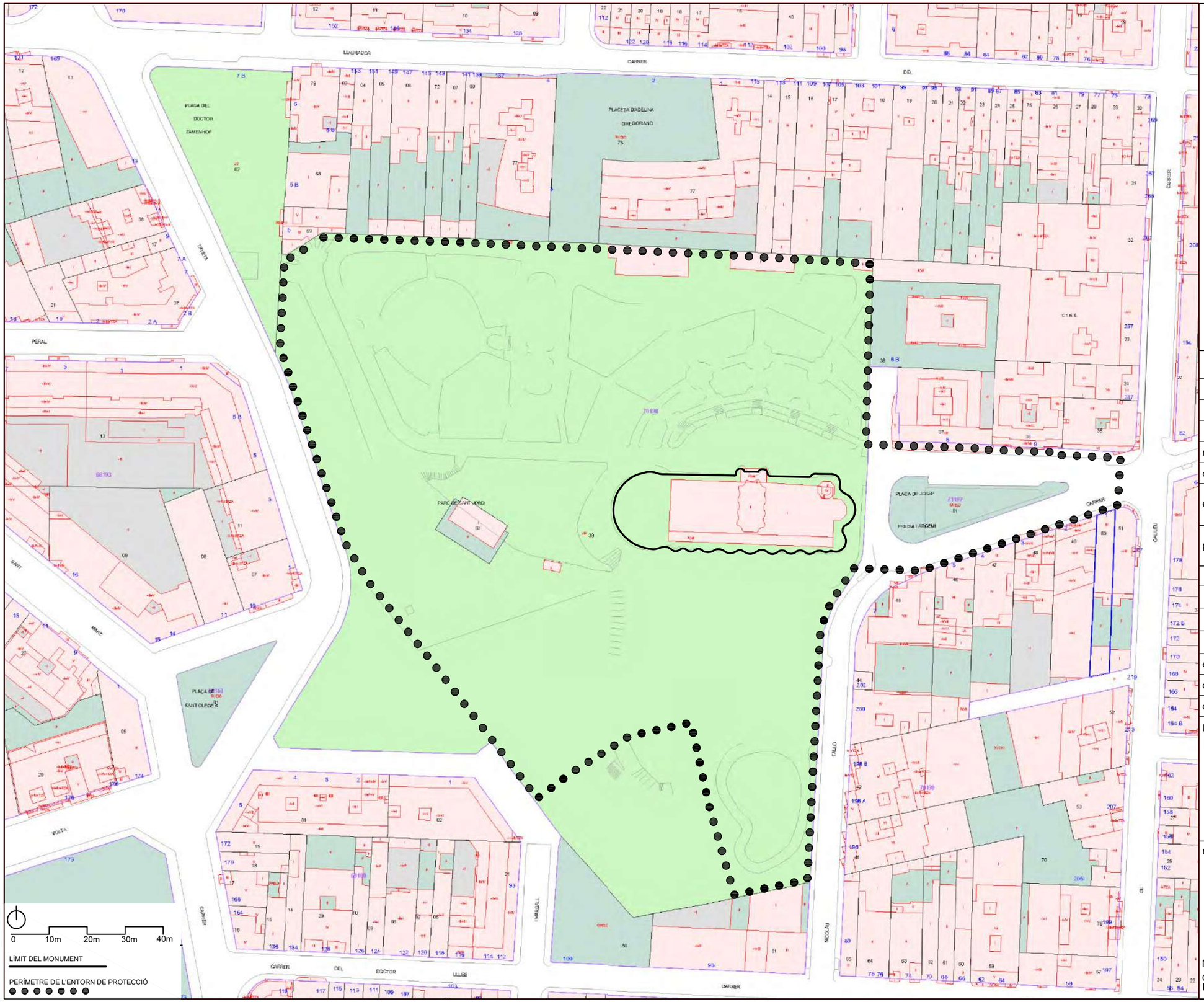
data NOVEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic



GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi	TERRASSA
comarca	EL VALLÈS OCCIDENTAL
expedient	
plànol núm.	05

DELIMITACIÓ DE L'ENTORN DE PROTECCIÓ

BASE CADASTRAL

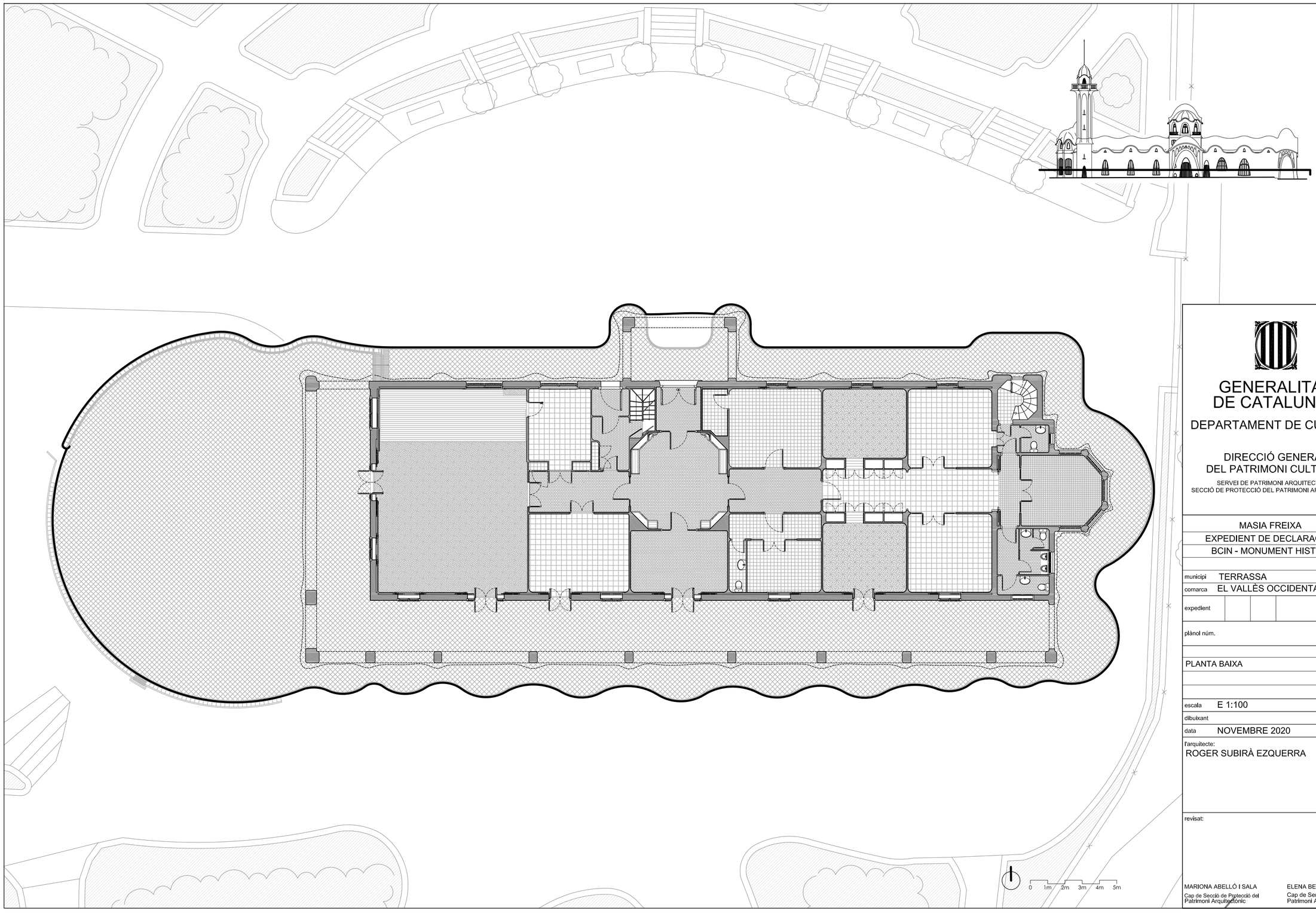
escala	E 1:1000
dibuixant	
data	DESEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic



GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA
EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA
comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL
expedient

plànol núm. 06

PLANTA BAIXA

escala E 1:100
dibuixant
data NOVEMBRE 2020

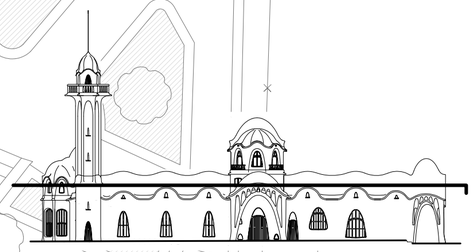
l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

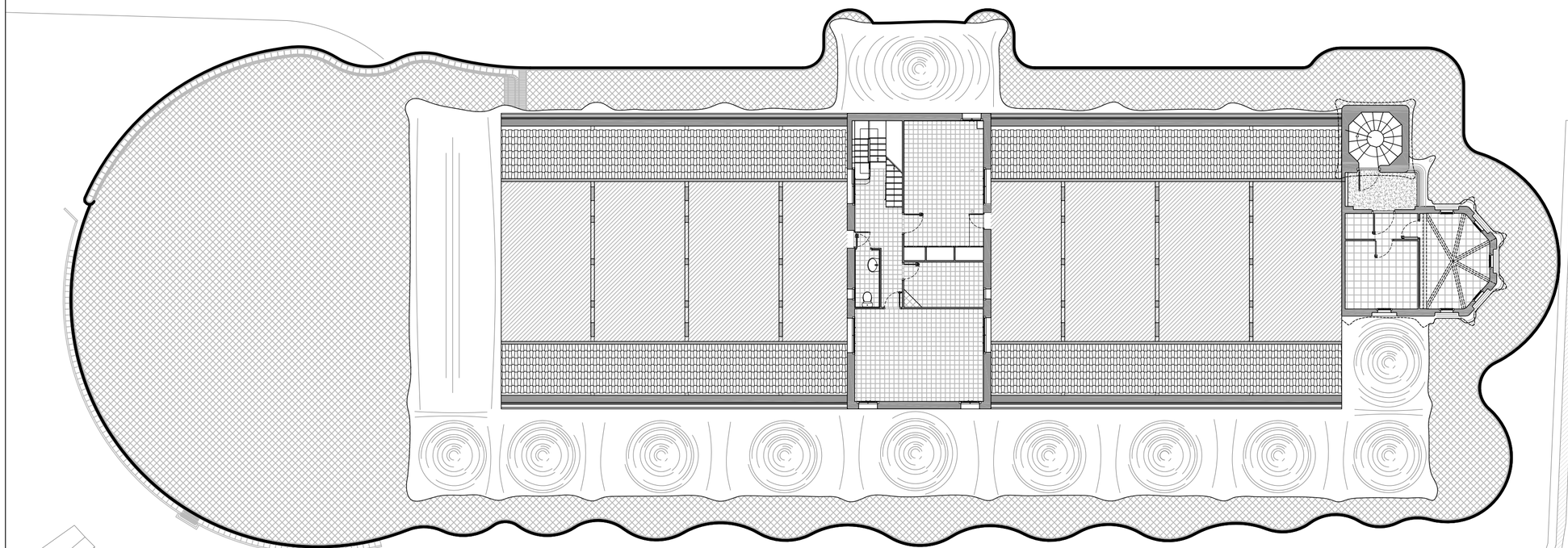
revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic

0 1m 2m 3m 4m 5m





GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 07

PLANTA PRIMERA

escala E 1:100

dibuixant

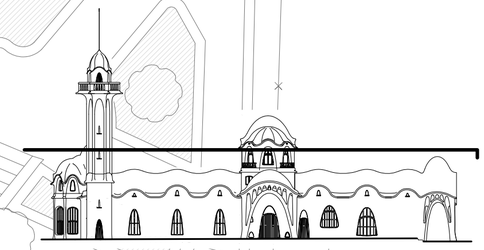
data NOVEMBRE 2020

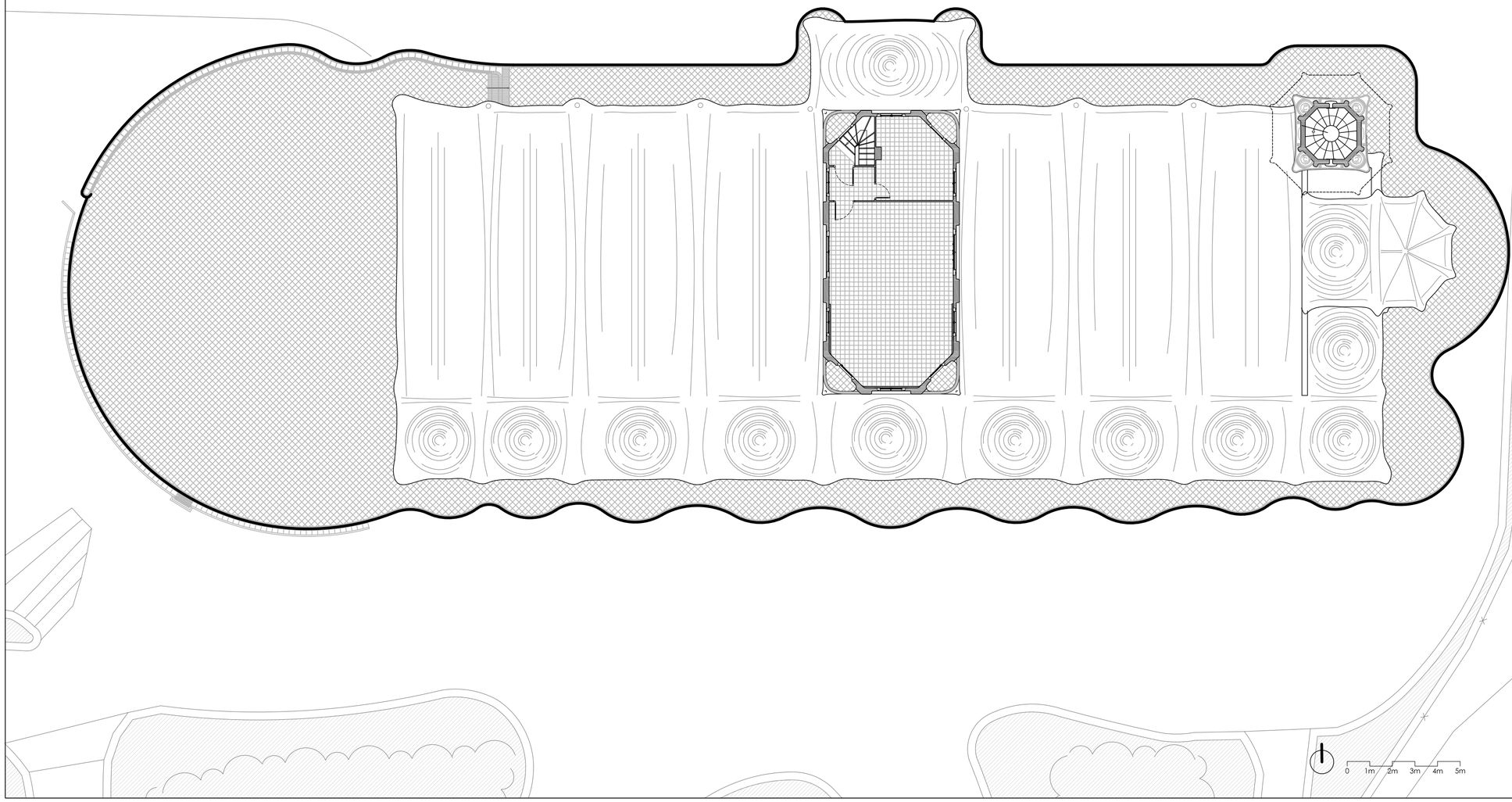
l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic





GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 08

PLANTA SEGONA

escala E 1:100

dibuixant

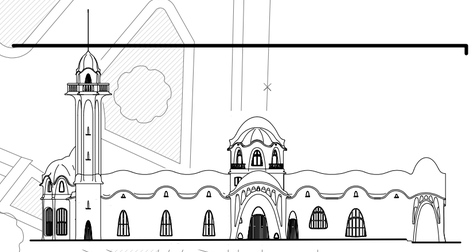
data NOVEMBRE 2020

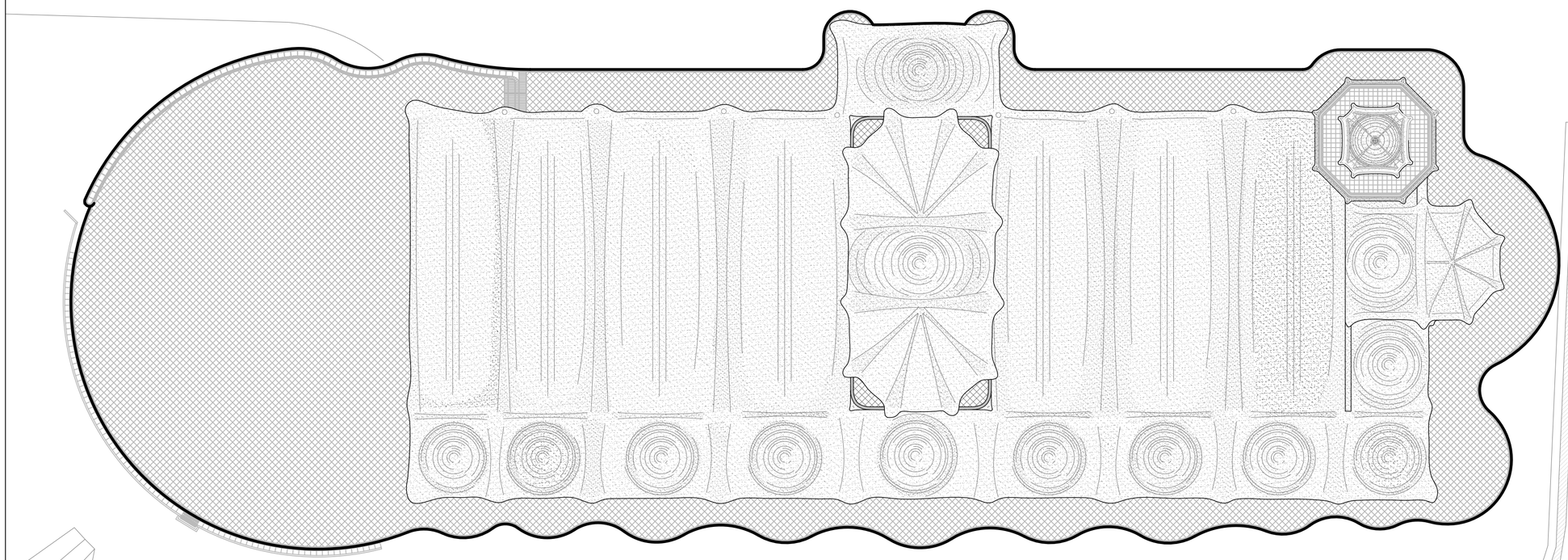
l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic





GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 09

PLANTA COBERTA

escala E 1:100

dibuixant

data NOVEMBRE 2020

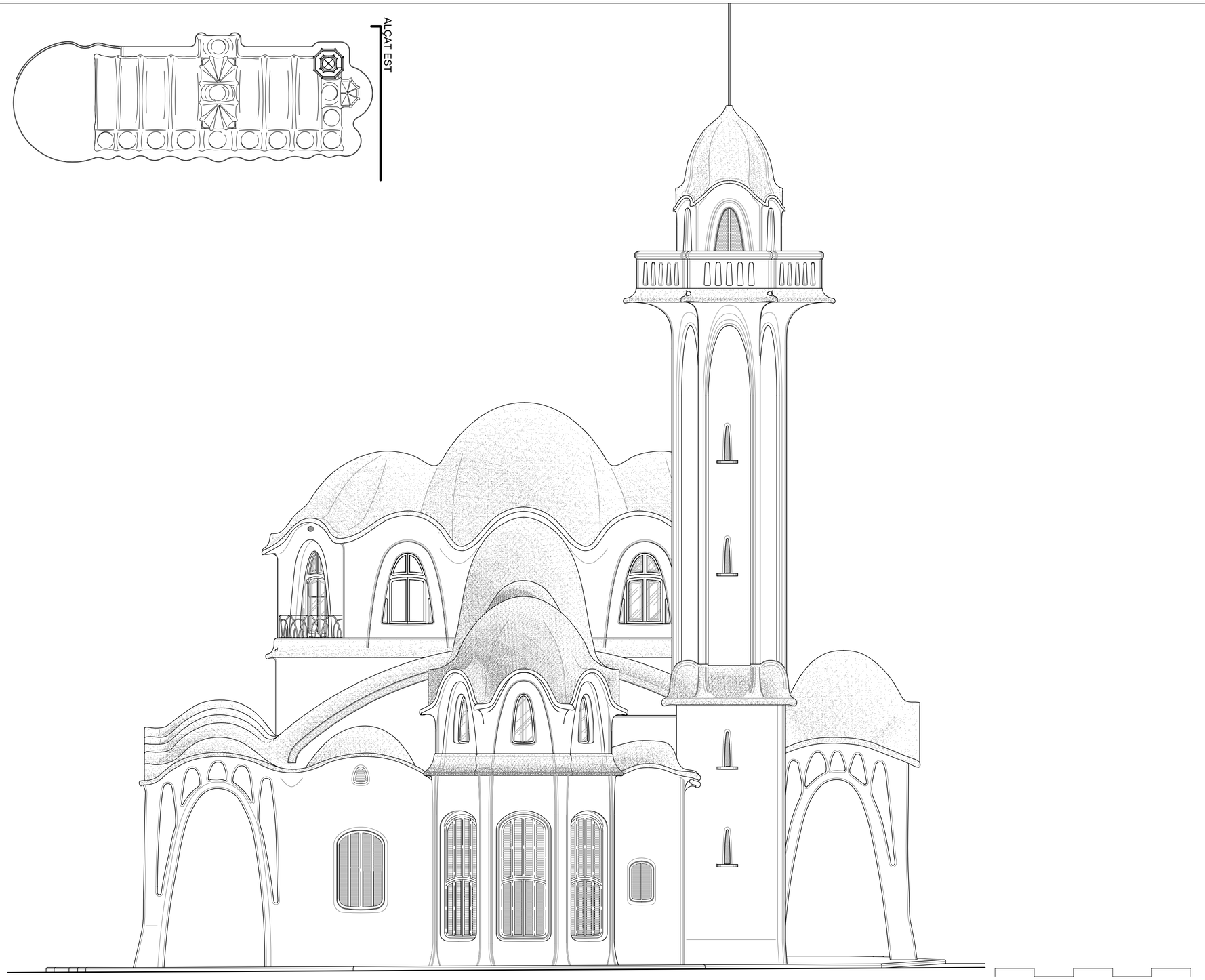
l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic

ALÇAT EST



0 1m 2m 3m 4m 5m

GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 10

ALÇAT EST

escala E 1:50

dibuixant

data NOVEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic

0 1m 2m 3m 4m 5m

GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 11

ALÇAT OEST

escala E 1:50

dibuixant

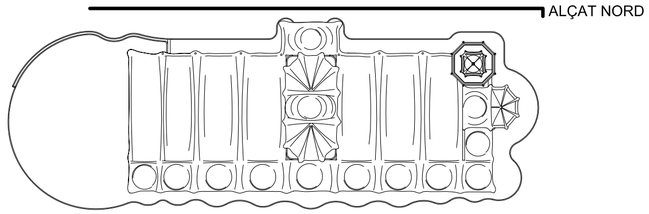
data NOVEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic



GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 12

ALÇAT NORD

escala E 1:75

dibuixant

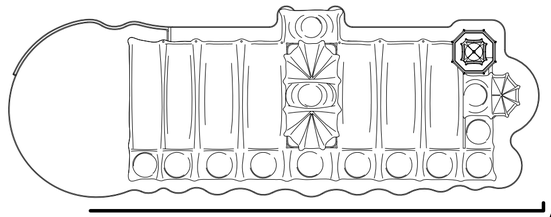
data NOVEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

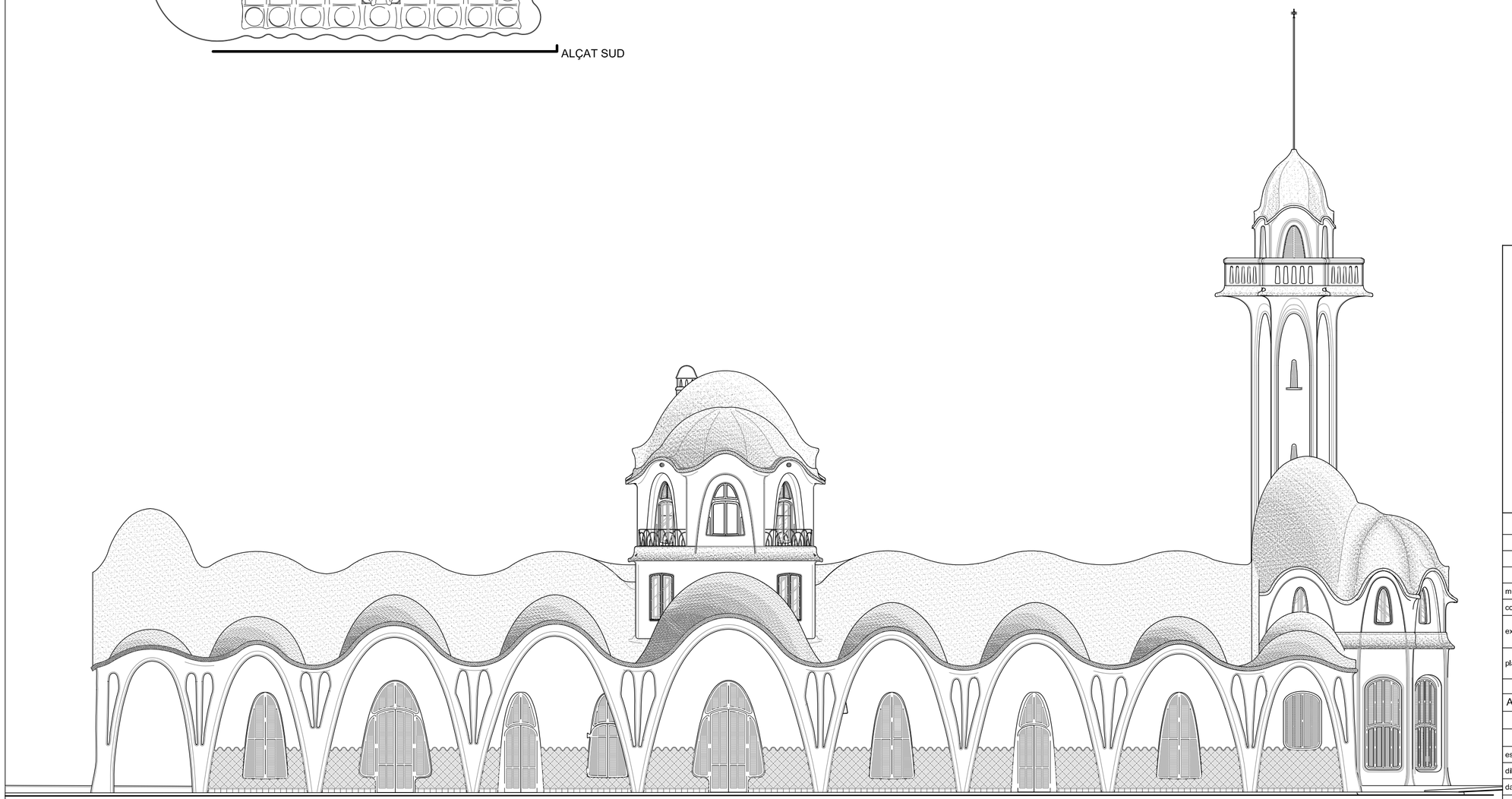
revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic



ALÇAT SUD



0 1m 2m 3m 4m 5m

GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 13

ALÇAT SUD

escala E 1:75

dibuixant

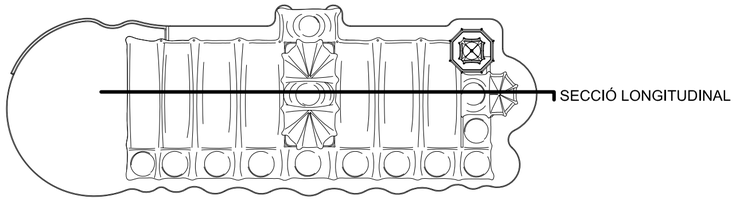
data NOVEMBRE 2020

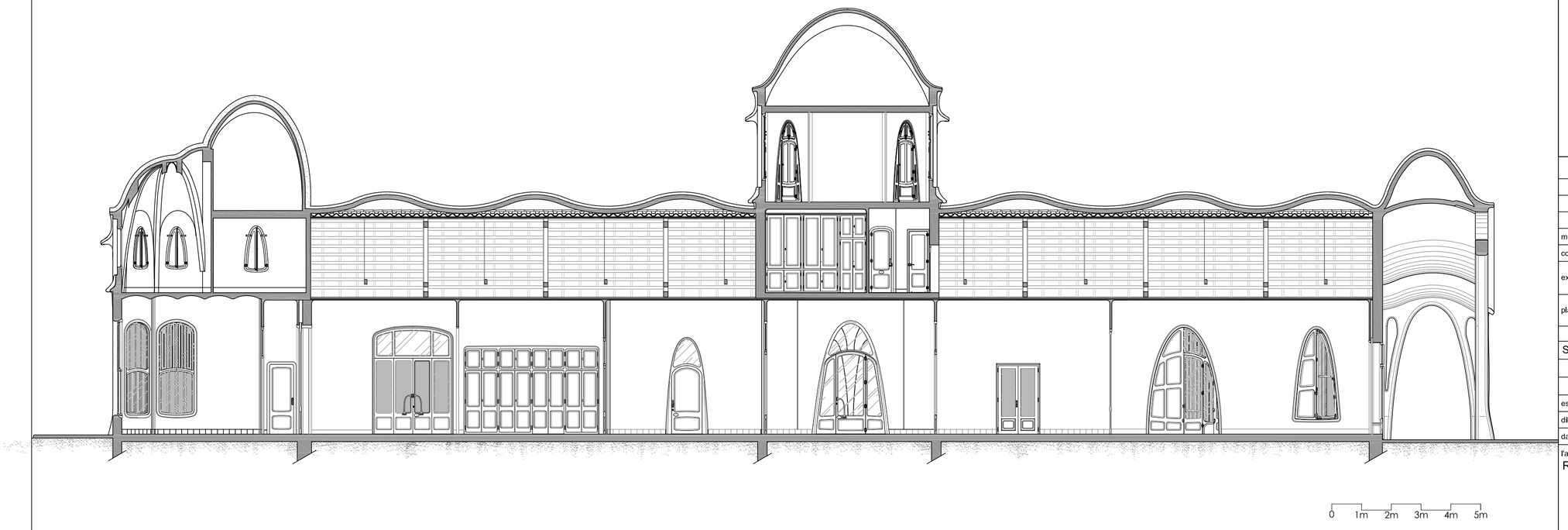
l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic





GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 14

SECCIÓ LONGITUDINAL

escala E 1:75

dibuixant

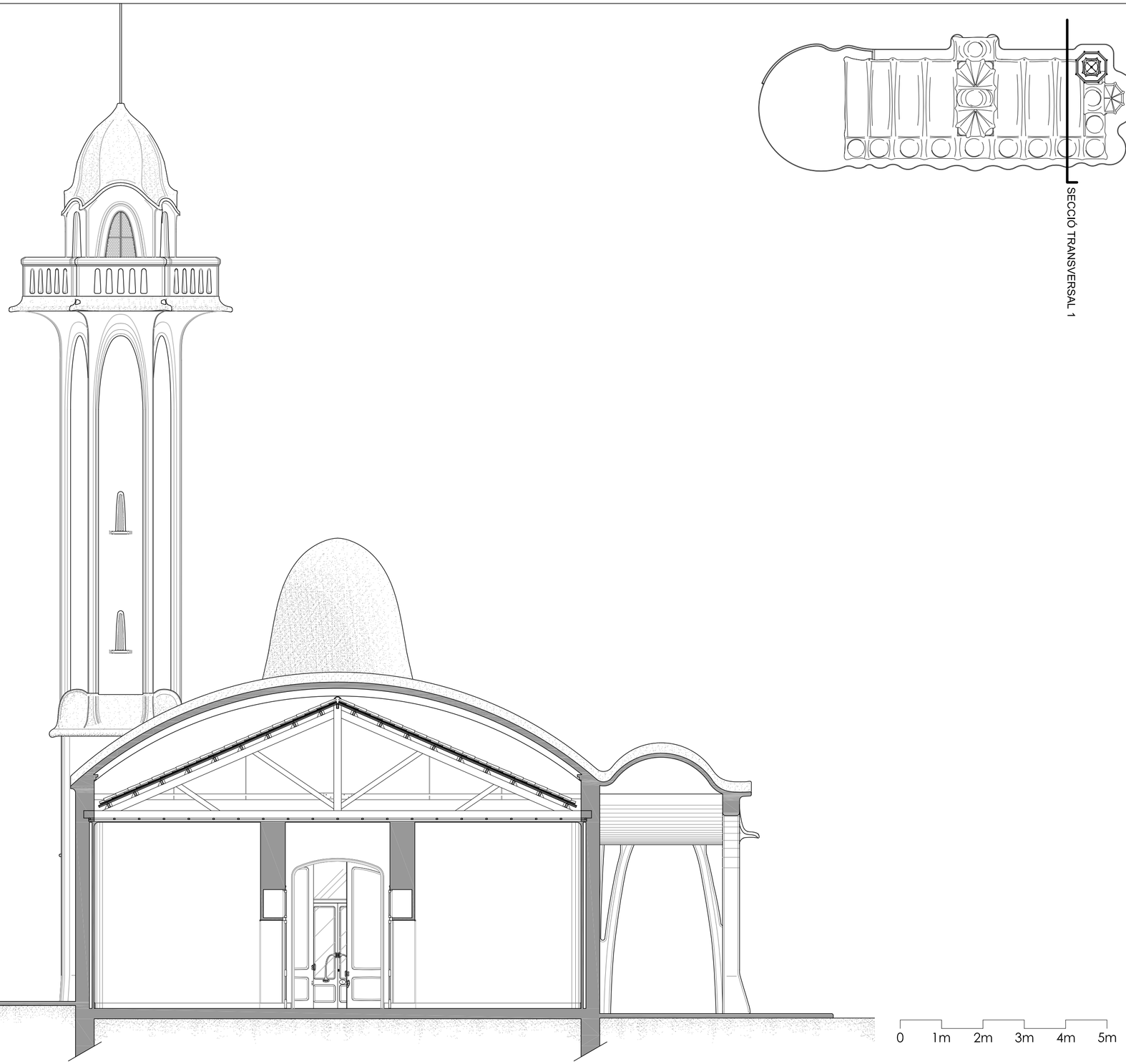
data NOVEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic



GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 15

SECCIÓ TRANSVERSAL 1

escala E 1:50

dibuixant

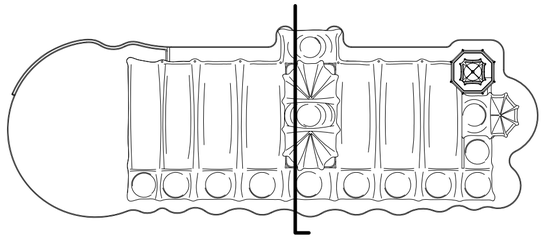
data NOVEMBRE 2020

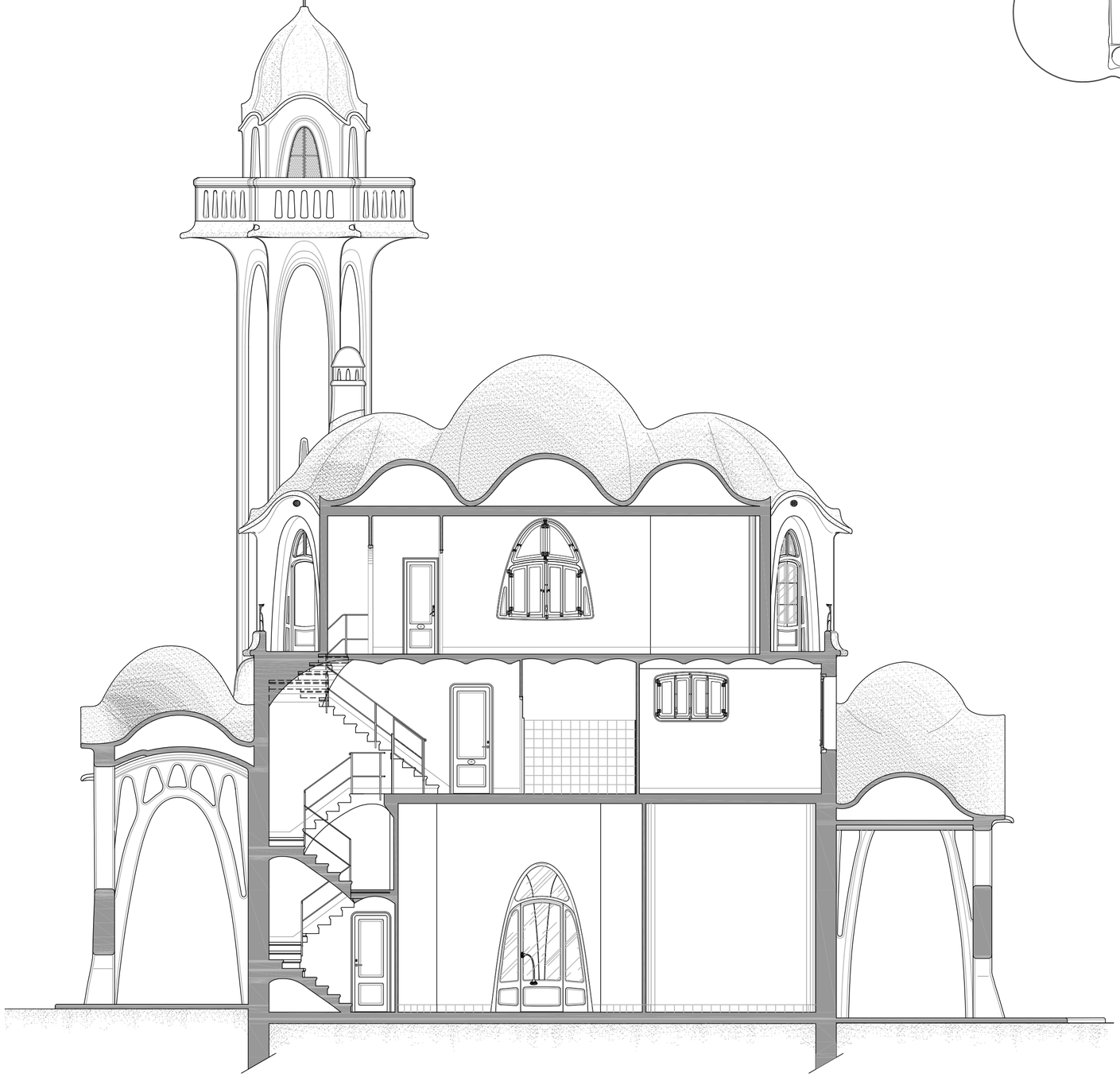
l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic





0 1m 2m 3m 4m 5m

GENERALITAT
DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL
DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE
BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 16

SECCIÓ TRANSVERSAL 2

escala E 1:50

dibuixant

data NOVEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic

01

05

09

02

06

10

03

07

11

04

08

Recreació virtual de les etapes

AUTOR: Antoni Bonet i Ruiz

Les imatges que en formen part estan protegides per la llicència del tipus *"reconeixement – No Comercial– Sense Obra Derivada (by-nc-nd)".*

GENERALITAT DE CATALUNYA

DEPARTAMENT DE CULTURA

DIRECCIÓ GENERAL DEL PATRIMONI CULTURAL

SERVEI DE PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
SECCIÓ DE PROTECCIÓ DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC

MASIA FREIXA

EXPEDIENT DE DECLARACIÓ DE BCIN - MONUMENT HISTÒRIC

municipi TERRASSA

comarca EL VALLÈS OCCIDENTAL

expedient

plànol núm. 17

VISTES FASES DE CONSTRUCCIÓ

escala SENSE ESCALA

dibuixant

data NOVEMBRE 2020

l'arquitecte:
ROGER SUBIRÀ EZQUERRA

revisat:

MARIONA ABELLÓ I SALA
Cap de Secció de Protecció del Patrimoni Arquitectònic

ELENA BELART I CALVET
Cap de Servei de Patrimoni Arquitectònic

MA UM INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Se especifican las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio acabado, de acuerdo con la normativa de aplicación y las características del edificio.

PARTE I

Plan de mantenimiento

Elementos en contacto con el terreno	Periodicidad en años						
	<1	1	2	3	4	5	10
Muros de contención parcialmente estancos							
Comprobación del correcto funcionamiento de las canales de evacuación. Además de la periodicidad establecida se deberá realizar después de episodios de lluvias importantes.		TC					
Muros de contención estancos							
Comprobación ausencia de humedades		TC					

Estructura	<1	1	2	3	4	5	10
Inspección general de la estructura							
En función de la estructura (forjados de madera , hormigón..) y verificar su estado de conservación.							TC
Revisión general de los elementos que protegen la estructura.						TC	
Madera							
Revisión y reposición, si cabe, de la protección de los elementos estructurales de madera.						TC	
Acero							
Revisión y reposición, si cabe, de la protección sobre acero estructural visto						TC	

Cubiertas	<1	1	2	3	4	5	10
Inspección general de los componentes de las viviendas							TC
Comprobación estado de conservación del tejado o protección.				TC			
Limpeza de canales, desagües..., y comprobación de su correcto funcionamiento		P					
Revisión lucernarios				TC			
Reposición de pinturas:							
Sobre superficies de acero					P		
Sobre superficies de obra							P
Sobre superficies de madera					P		
Reposición de barniz exterior sobre superficies de madera			P				
Cubierta inclinada							
Comprovación del estado de conservación de la cubierta y de los elementos singulares				TC			
Cubierta plana transitable							
Comprobación del estado de conservación del tejado y los elementos singulares				TC			
Limpieza de sumideros	U-6m						
Cubierta plana no transitable							
Comprobación del estado de conservación del tejado y los elementos singulares				P			
Acabados con grava, recolocación de la grava		P					
Limpieza de sumideros	P-6m						

Fachadas, patios y medianeras	<1	1	2	3	4	5	10
Inspección general de los componentes de la fachada (exteriores, patios y medianeras)							TC
Comprovación de la posible existencia de fisuras, grietas, deformaciones				P			
Revestimientos y acabados							
Revestimiento continuo: comprobación del estado de conservación.(absencia de fisuras, desconches, humedades..)				P			
Revestimiento discontinuo: comprobación del estado de conservación de los aplacados y plafones prefabricados.				P			
Reposición de pinturas exterioress							
Sobre superficies de acero					P		
Sobre superficies de obra							P
Sobre superficies de madera					P		
Reposición de barniz exterior sobre superficies de madera			P				

Zonas interiores de uso común	<1	1	2	3	4	5	10
Pintura de techos y paredes						P	

Instalació de agua	<1	1	2	3	4	5	10
Revisión y limpieza de zonas de cuartos de contadores y salas de máquinas	P-6m						
Depósitos de aforo							
Limpieza y mantenimiento de depósitos de agua potable		E					

Red saneamiento	<1	1	2	3	4	5	10
Comprobación periódica de la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y existencia de olores		P					
Revisión del estado de los colectores y de su correcta subjeción, teniendo especial cura en las juntas y anclajes.		P					
Sumideros							
Limpieza de sumideros de locales humedos, cuartos contadores, etc..	P-6m						
Sifones							
Comprobación de que los sifones de los sumideros sifónicos y aparatos sanitarios se mantienen llenos de agua (zonas comunes)	P-1m						
Limpieza de botes sifónicos	P-6m						
Arquetas							
Mantenimiento preventivo o corrector si aparecen malos olores							
Limpieza de arquetas		P					
Elementos especiales de conexión							
Limpieza pozos, bombas elevación, válvulas antiretorno		P					
Red de drenaje							
Comprobación del estado de limpieza (preferentemente a finales de verano)		P					

Instalación de iluminación	<1	1	2	3	4	5	10
Limpieza de luminarias	P-6m						
Reposición de lamparas: mantenimiento corrector							
Sistemas de regulación y control							
Mantenimiento corrector		P					

Instalación de protección contraincendios	<1	1	2	3	4	5	10
Extintores							
Instalación sometida a contrato de mantenimiento							
Comprobación de la accesibilidad, señalización y bun estado aparente de conservación de los extintores	P-3m						
Mantenimiento genral i comprobación del buen estado de los extintores		E					
Retimbrado de los extintores cada 5 años (máximo 3 retimbrados)						E	

Instalación de telecomunicaciones y audiovisuales	<1	1	2	3	4	5	10
Mantenimiento corrector							

Instalación de pararayos	<1	1	2	3	4	5	10
Comprobación del estado de conservación contra la corrosión i se verificará la firmeza de la sujeción.					E		
Comprobación de la continuidad eléctrica de la red conductora, de su subjeción i de la conexión a tierra					E		

P: Propietario

TC: Técnico competente

E: Especialista

EI: Entidad inspección

Elementos en contacto con el terreno

Muros de contención parcialmente estancos

Comprobación del correcto funcionamiento de las canales de evacuación. Además de la periodicidad establecida se deberá realizar después de episodios de lluvias importantes.

Muros de contención estancos

Comprobación ausencia de humedades

Observaciones

Los muros se encuentran en buen estado, no presentan patologías ni síntiomas de patologíias, ni presencia de humedades

Estructura

Inspección general de la estructura

En función de la estructura (forjados de madera , hormigón..) y verificar su estado de conservación.

Revisión general de los elementos que protegen la estructura.

Madera

Revisión y reposición, si cabe, de la protección de los elementos estructurales de madera.

Hormigón

Revisión y reposición, si cabe, de la protección sobre hormigón estructural visto

Acero

Revisión y reposición, si cabe, de la protección sobre acero estructural visto

Observaciones

La estructura y la protección de la misma se encuentra en buen estado de conservación.

Cubiertas

Inspección general de los componentes de las viviendas

Comprobación estado de conservación del tejado o protección.

Limpeza de canales, desagües..., y comprobación de su correcto funcionamiento

Revisión lucernarios

Reposición de pinturas:

Sobre superficies de acero

Sobre superficies de obra

Sobre superficies de madera

Reposición de barniz exterior sobre superficies de madera

Cubierta inclinada

Comprovación del estado de conservación de la cubierta y de los elementos singulares

Cubierta plana transitable

Comprobación del estado de conservación del tejado y los elementos singulares

Limpieza de sumideros

Cubierta plana no transitable

Comprobación del estado de conservación del tejado y los elementos singulares

Acabados con grava, recolocación de la grava

Limpieza de sumideros

Observaciones

Es necesario realizar una limpieza de todos los sumideros y terrazas después de episodios de calima, como los del pasado octubre, para evitar taponados de la red de bajantes.

Se debe realizar un pintado general de todos los elementos metálicos exteriores para evitar su degradación.

Las cubeirtas estan bien conservadas, se deben realizar operaciones de limpieza general y mantenimiento.

Fachadas, patios y medianeras

Inspección general de los componentes de la fachada (exteriores, patios y medianeras)

Comprovación de la posible existencia de fisuras, grietas, deformaciones

Revestimientos y acabados

Revestimiento continuo: comprobación del estado de conservación.(absencia de fisuras, desconches, humedades..)

Revestimiento discontinuo: comprobación del estado de conservación de los aplacados y plafones prefabricados.

Reposición de pinturas exterioress

Sobre superficies de acero

Sobre superficies de obra

Sobre superficies de madera

Reposición de barniz exterior sobre superficies de madera

Observaciones

Se deben pintar los elementos de acero de fachada tal como las barandillas, para evitar un deterioro de las mismas.

Zonas interiores de uso común

Pintura de techos y paredes

Instalació de agua

Revisión y limpieza de zonas de cuartos de contadores y salas de máquinas

Red saneamiento

Comprobación periódica de la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y existencia de olores

Revisión del estado de los colectores y de su correcta subjeción, teniendo especial cura en las juntas y anclajes.

Sumideros

Limpieza de sumideros de locales humedos, cuartos contadores, etc..

Sifones

Comprobación de que los sifones de los sumideros sifónicos y aparatos sanitarios se mantienen llenos de agua (zonas comunes)

Limpieza de botes sifónicos

Arquetas

Mantenimiento preventivo o corrector si aparecen malos olores

Limpieza de arquetas

Elementos especiales de conexión

Limpieza pozos, bombas elevación, válvulas antiretorno

Red de drenaje

Comprobación del estado de limpieza (preferentemente a finales de verano)

Observaciones

Verificar que se realiza una limpieza anual del sistema de colectores horizontales. Y 2 veces al año de los botes sifónicos.

Instalación de iluminación

Limpieza de luminarias

Reposición de lamparas: mantenimiento corrector

Sistemas de regulación y control

Mantenimiento corrector

Instalación de protección contraincendios

Extintores

Instalación sometida a contrato de mantenimiento

Comprobación de la accesibilidad, señalización y bun estado aparente de conservación de los extintores

Mantenimiento genral i comprobación del buen estado de los extintores

Retimbrado de los extintores cada 5 años (máximo 3 retimbrados)

Instalación de telecomunicaciones y audiovisuales

Mantenimiento corrector

Instalación de pararayos

Comprobación del estado de conservación contra la corrosión i se verificará la firmeza de la sujeción.

Comprobación de la continuidad eléctrica de la red conductora, de su subjeción i de la conexión a tierra

PARTE II

Normas e instrucciones de mantenimiento

A. Del conjunto del Edificio

Los edificios, tanto en su conjunto como para cada uno de sus componentes, deben tener un uso y un mantenimiento adecuados. Por esta razón, sus propietarios y usuarios deben conocer las características generales del edificio y las de sus diferentes partes.

Un edificio en buen estado ha de ser seguro. Es preciso evitar riesgos que puedan afectar a sus habitantes. Los edificios a medida que envejecen presentan peligros tales como el simple accidente doméstico, el escape de gas, la descarga eléctrica o el desprendimiento de una parte de la fachada. Un edificio en buen estado de conservación elimina peligros y aumenta la seguridad.

Un edificio bien conservado dura más, envejece más dignamente y permite disfrutarlo más años. Al mismo tiempo, con un mantenimiento periódico, se evitan los fuertes gastos que habría que efectuar si, de repente, fuera necesario hacer reparaciones importantes originadas por un pequeño problema que se haya ido agravando con el tiempo. Tener los edificios en buen estado trae cuenta a sus propietarios.

El aislamiento térmico y el buen funcionamiento de las instalaciones de electricidad, gas, calefacción o aire acondicionado permite un importante ahorro energético. En estas condiciones, los aparatos funcionan bien consumen adecuada energía y con ello se colabora a la conservación del medio ambiente.

Un edificio será confortable si es posible contar con las máximas prestaciones de todas sus partes e instalaciones, lo cual producirá un nivel óptimo de confort en un ambiente de temperatura y humedad adecuadas, adecuado aislamiento acústico y óptima iluminación y ventilación.

En resumen, un edificio en buen estado de conservación proporciona calidad de vida a sus usuarios.

Los edificios son complejos. Se han proyectado para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria. Cada elemento tiene una misión específica y debe cumplirla siempre.

<u>Los elementos del edificio</u>

La estructura soporta el peso del edificio. Está compuesta de elementos horizontales (forjados), verticales (pilares, soportes, muros) y enterrados (cimientos). Los forjados no sólo soportan su propio peso, sino también el de los tabiques, pavimentos, muebles y personas. los pilares, soportes y muros reciben el peso de los forjados y transmiten toda la carga a los cimientos y éstos al terreno.

Las fachadas forman el cerramiento del edificio y lo protegen de los agentes climatológicos y del ruido exterior. Por un lado proporcionan intimidad, pero a la vez permiten la relación con el exterior a través de sus huecos tales como ventanas, puertas y balcones.

La cubierta, al igual que las fachadas, protege de los agentes atmosféricos y aísla de las temperaturas extremas. Existen dos tipos de cubierta: las planas o azoteas, y las inclinadas o tejados.

Los paramentos interiores conforman el edificio en diferentes espacios para permitir la realización de diferentes actividades. Todos ellos poseen unos determinados acabados que confieren calidad y confort a los espacios interiores del edificio.

Las instalaciones son el equipamiento y la maquinaria que permite la existencia de

servicios para los usuarios del edificio y mediante ellos se obtiene el nivel de confort requerido por los usuarios para las funciones a realizar en el mismo.

A.1. Normas e instrucciones de mantenimiento

A.1.2. Red Saneamiento

Red de saneamiento horizontal. Arquetas
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Limpieza:	-De las arquetas al final del verano.
	Comprobación:	-De la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas. -Del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesaria su implantación para poder garantizar el drenaje.
Cada 5 años:	Reparación:	-De los depósitos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso, sifónicas o sumidero.

Red de saneamiento horizontal. Acometidas
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Limpieza:	-De los elementos de la instalación.
	Revisión:	-De los elementos de la instalación.
Cada año:	Comprobación:	-De la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

Red de saneamiento horizontal. Colectores
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Comprobación:	-De la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

Red de saneamiento horizontal. Drenajes
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Comprobación:	-Del funcionamiento del drenaje en los puntos de desagüe.
Cada año:	Comprobación:	-Del estado de limpieza de la red de drenaje, al final del verano.

Red de saneamiento horizontal. Sistemas de evacuación de suelos
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Limpieza:	-De los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables y los botes sifónicos
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Limpieza:	-De los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables, al final del verano, comprobando su correcto funcionamiento.

A.1.3. Cimentaciones

Contenciones. Muros pantalla
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Inspección:	-De los muros pantalla. Si hay alguna anomalía, dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.
Cada 3 años:	Reparación:	-Y sustitución del sellado de las juntas, en muros expuestos a la intemperie.
Cada 5 años:	Reparación:	-Y sustitución del sellado de las juntas, en muros expuestos a la intemperie.
	Comprobación:	-Del estado del enmasillado de las juntas, renovándolo cuando sea necesario.

Superficiales. Zapatas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 5 años:	Inspección:	-General, observando si aparecen fisuras en las zapatas o cualquier otro tipo de lesión.

Arriostramientos. Vigas entre zapatas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 5 años:	Inspección:	-General, observando si aparecen fisuras en los elementos estructurales próximos.

A.1.4. Estructuras
Acero. Soportes
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-Visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Protección:	-De la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
Cada 3 años:	Protección:	-De la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
	Inspección:	-Del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el soporte, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
Cada 10 años	Inspección:	-Visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

Acero. Vigas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-Visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Protección:	-De la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares,

		en ambientes agresivos.
Cada 3 años:	Protección:	-De la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
	Inspección:	-Del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el soporte, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
Cada 10 años	Inspección:	-Visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

Hormigón armado. Forjados unidireccionales
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 5 años:	Inspección:	-Visual, observando si aparecen en alguna zona deformaciones, como abombamientos en techos, baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón o manchas de óxido en elementos de hormigón.

A.1.5. Fachadas

Fachada de ladrillo para revestir
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 5 años:	Inspección:	-Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones. -Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones. -Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

Carpintería exterior. Ventanas para tejados
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Limpieza:	-Con un trapo húmedo.
Cada año:	Limpieza:	-Se eliminarán las hojas y otros elementos depositados en el cerco de estanqueidad de la ventana, para permitir al agua de lluvia discurrir libremente.
	Engrase:	-De los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán para su correcto mantenimiento.
Cada 2 años:	Inspección:	-Repasar la protección.
	Comprobación:	-De tolerancias de cierres en elementos móviles.
Cada 5 años:	Comprobación:	-De la estanqueidad. -De la sujeción de vidrios. -De los mecanismos.
	Inspección:	-De la carpintería.
	Reparación:	-De los defectos que puedan aparecer en la carpintería.

Defensas de exteriores. Antepechos
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-Eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro.
Cada año:	Inspección:	-De la fijación del anclaje al soporte, mediante atornillado.

Defensas de exteriores. Barandillas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-Eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro.
Cada año:	Inspección:	-De la fijación del anclaje al soporte, mediante atornillado.
	Reposición:	-De la pintura de las barandillas, en ambientes agresivos.
Cada 3 años:	Reposición:	-De la pintura de las barandillas, en ambientes no agresivos.

Defensas de exteriores. Cierres metálicos
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-De las lamas, perfiles y barras, según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o algo de detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Engrase:	-De las guías (con pincel y aceite multigrado) -De elementos de giro, mecanismos de accionamiento, bombines, cerraduras y cualquier parte móvil del cierre (con aceite ligero).
	Revisión:	-De los herrajes de colgar (engrasándolos con aceite ligero si fuera necesario), del estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso, y del estado de los elementos del equipo automático.
	Comprobación:	-Y regulación de la tensión de muelles y cables.
Cada año:	Renovación:	-De la pintura de los elementos metálicos de los cierres, en ambientes agresivos.
	Inspección:	- Del estado de las lamas, perfiles, barras, grapas, guías, montantes y travesaños, para detectar posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo. -Del buen estado de conservación y funcionamiento de las cerraduras, tornos de enrollamiento, bulones y ruedas de desplazamiento sobre las guías.
	Revisión:	-Y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
Cada 3 años:	Renovación:	-De la pintura de los elementos metálicos de los cierres, en ambientes no agresivos.
	Revisión:	-De los muelles, en el caso de sistemas de cierre con muelles.

Defensas de exteriores. Persianas y capialzados
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-De las persianas de PVC o de aluminio, con agua y detergente.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		

Cada 6 meses:	Engrase:	-De las guías de los cierres y los elementos de articulación, con pincel y aceite multigrado o grasa termoestable.
	Revisión:	-Herrajes de colgar (engrasándolos con aceite ligero si fuera necesario) -Del estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso. -Del estado de los elementos del equipo automático.
Cada año:	Inspección:	-Del buen funcionamiento de los elementos móviles de las persianas enrollables. -Del estado de las lamas para detectar roturas, desencajados y desplazamientos horizontales y comprobación del buen estado de conservación de las cintas, cables o manivelas de elevación.
	Engrase:	-De los cojinetes de los tornos o de los elementos móviles correspondientes (en el caso de persianas con manivela o accionadas eléctricamente).
Cada 3 años:	Inspección:	-De la persiana reparando los defectos que hayan aparecido y pintado o engrase de los elementos que lo precisen.
	Reposición:	-De las cintas de las persianas enrollables.

Remates de exteriores. Albardillas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-Mediante cepillado con agua y detergente neutro.
Cada año:	Inspección:	Visual para detectar: -La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de las albardillas de materiales pétreos. -La oxidación o corrosión de las albardillas metálicas o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas. -La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de albardillas de piezas. -La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		

Cada año	Reposición:	-De los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes agresivos.
Cada 3 años:	Reposición:	-De los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes no agresivos.

Remates de exteriores. Remates de balcón
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-Mediante cepillado con agua y detergente neutro.
Cada año:	Inspección:	Visual para detectar: -La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras en los remates del balcón. -La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado.

Remates de exteriores. Dinteles
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-Mediante cepillado con agua y detergente neutro.
Cada año:	Inspección:	Visual para detectar: -La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los dinteles de materiales pétreos. -La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de dinteles de piezas.

Remates de exteriores. Vierteaguas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-Mediante cepillado con agua y detergente neutro.
Cada año:	Inspección:	Visual para detectar: -La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos. -La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas. -La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas. -La deformación o pérdida de

		planeidad de la superficie del vierteaguas, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Reposición:	-De los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes agresivos.
Cada 3 años:	Reposición:	-De los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes no agresivos.

Vidrios. Perfil en U
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-De los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 5 años:	Revisión:	-De las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

A.1.6. Particiones
Armarios. Empotrados sin obra
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Revisión:	-De los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.
Cada año:	Engrase:	-De los herrajes de rodamiento.
Cada 5 años:	Renovación:	-Barnizado y/o pintado de las puertas
	Comprobación:	-De la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos.
Cada 10 años:	Renovación:	-De los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

Armarios. Puertas de madera
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Revisión:	-De los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.
Cada año:	Engrase:	-De los herrajes de rodamiento.
Cada 5 años:	Renovación:	-Barnizado y/o pintado de las puertas
	Comprobación:	-De la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos.
Cada 10 años:	Renovación:	-De los acabados lacados de las

		puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

Armarios. De instalaciones
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Revisión:	-De los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.
Cada año:	Engrase:	-De los herrajes de rodamiento.

Defensas interiores. Barandillas y pasamanos
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada mes:	Limpieza:	-Eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. -Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
Cada año:	Inspección:	-Comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados.
Cada 2 años:	Inspección:	-Comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son soldados.
	Renovación:	-De la pintura, en climas muy agresivos.
Cada 3 años:	Renovación:	-De la pintura, en climas húmedos.
Cada 5 años:	Renovación:	-De la pintura, en climas secos.

Puertas de paso interiores. De madera
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Revisión:	-De los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.
Cada año:	Revisión:	-Y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
Cada 5 años:	Renovación:	-Barnizado y/o pintado de las puertas
	Comprobación:	-De la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos.
Cada 10 años:	Renovación:	-De los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

Puertas. Resistentes al fuego
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Revisión:	-Y engrase de los herrajes de colgar.
Cada año:	Revisión:	-Y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
Cada 5 años:	Renovación:	-Barnizado y/o pintado de las puertas
	Comprobación:	-De la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos.
	Repaso:	-De la protección de las carpinterías metálicas pintadas.
	Inspección:	-De la carpintería.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Revisión:	-Del estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático, sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento.

Tabiques. Sistemas, tabique de fábrica y placas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Revisión:	-De la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del material de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.
Cada año:	Revisión:	-De la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del material de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

Tabiques. Sistema de trasdosado de placas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 años:	Limpieza:	-De las placas vistas

Remates. Forrados
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Revisión:	-De los forrados en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del material de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.
Cada 5 años:	Revisión:	-De los forrados en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del material de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

A.1.7. Instalaciones y equipamientos

Infraestructura común de telecomunicaciones. Canalizaciones de enlace
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Limpieza:	-De las arquetas, al final del verano.
	Revisión:	-Del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de enlace inferior y superior.

Infraestructura común de telecomunicaciones. Canalizaciones principales
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-Del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros secundarios.

Infraestructura común de telecomunicaciones. Canalizaciones secundarias
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-Del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de paso.

Infraestructura común de telecomunicaciones. Canalizaciones interiores
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-Del equipo de cabecera de red de distribución interior, comprobando y ajustando la sintonía de los receptores de satélite, midiendo y ajustando el nivel de señal a la salida del equipo de cabecera y midiendo la señal en las tomas del usuario. -Del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en los registros de paso y de toma.
	Comprobación:	-De la buena recepción de las emisoras y canales disponibles.
	Conservación:	-En buen estado de las tomas de señal.

Audiovisuales. Telefonía básica
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-Tanto de las redes comunes como de la red interior. -De las líneas de distribución, conjuntamente con las tomas y los conectores de los equipos telefónicos, reparándose los defectos encontrados. -Del estado de fijación, aparición de corrosiones o humedades en las cajas de conexión, instalación y armarios de enlace, base y registro.
	Comprobación:	-De la buena recepción y del buen estado de las tomas de señal.

Audiovisuales. Interfonía y vídeo
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 2 meses:	Limpieza:	-De la placa exterior y terminales interiores con disolución suave y trapo húmedo.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-Del funcionamiento general de toda la instalación.
	Comprobación:	- de que la toma de tierra de los elementos de mando funciona correctamente.

Cada 3 años:	Comprobación:	-De la fijación de los tubos y elementos. -Posibles desperfectos sobre los diversos elementos que componen la instalación
	Sustitución:	- En el caso de videoportero, de las lámparas de la placa exterior, el ajuste de la nitidez de la imagen mediante la actualización del enfoque y la limpieza del objetivo, del vidrio de protección y de las luminarias con sus lámparas.

Calefacción, climatización y ACS. Unidades no autónomas para climatización
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Revisión:	-Del filtro para evitar que se ensucien las baterías.
Cada año:	Limpieza:	-Del paso entre las aletas de las baterías evitando la acumulación de polvo. -Del motor mediante el soplado de aire comprimido para evitar que se acumule el polvo y la grasa en su rotor. -De los aparatos sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.
	Revisión:	-De las bandejas de condensación para evitar la formación de algas.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada mes:	Revisión:	-De ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW.
Cada 6 meses:	Revisión:	-De unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW.
Cada año:	Revisión:	-Y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire. -De unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal <=70 kW.

Calefacción, climatización y ACS. Unidades autónomas de climatización
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Inspección:	-De aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.

	Limpieza:	-Exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada mes:	Comprobación:	-De la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos (para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW)
	Revisión:	-Y limpieza de filtros de aire (Para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW)
Cada 6 meses:	Revisión:	-De unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW.
Cada año:	Instalaciones de potencia térmica nominal <=70 kW:	
	Limpieza:	-De los evaporadores y condensadores.
	Comprobación:	-De la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
	Revisión:	-Y limpieza de filtros de aire. -De unidades terminales de distribución de aire. -Y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
	Instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW:	
	Limpieza:	-De los evaporadores y condensadores.
	Comprobación:	-De estanqueidad de circuitos de tuberías.
	Revisión:	-Y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

Calefacción, climatización y ACS. Calderas y grupos térmicos
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-Y comprobación del equipo de la caldera, al final de cada temporada de uso, asegurándose de que no existen fisuras, corrosiones o rezumes por las juntas y de que los accesorios de control y medición, así como los dispositivos de seguridad, están en buen funcionamiento.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada mes:	Comprobación:	-De estanqueidad de cierre entre quemador y caldera (para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW).
	Limpieza:	-Del quemador de la caldera (para instalaciones de potencia térmica

		nominal > 70 kW).
Cada 6 meses:	Instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW:	
	Comprobación:	-Y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas.
	Revisión:	-Y limpieza de filtros de agua. -Del sistema de control automático.
Cada año:	Instalaciones de potencia térmica nominal <=70 kW:	
	Limpieza:	-Del quemador de la caldera. -De estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.
	Comprobación:	-Y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas.
	Revisión:	-General de calderas de gas y calderas de gasóleo. -Del sistema de control automático.
	Instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW:	
	Limpieza:	-Del quemador de la caldera.
	Comprobación:	-De estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.

Calefacción, climatización y ACS. Sistemas de evacuación de los productos de la combustión
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Comprobación:	-Del funcionamiento y del estado de conservación de los conductos, aspiradores estáticos y sombreretes. -De los elementos de sujeción y anclaje.
Cada 5 años:	Comprobación:	-De la estanqueidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea.
	Limpieza:	-De la chimenea de los aparatos que utilicen combustible sólido.

Calefacción, climatización y ACS. Unidades centralizadas de climatización
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Inspección:	-De aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
	Limpieza:	-Exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada mes:	Comprobación:	(Para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW) -De la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.

		-De niveles de agua en circuitos. -De tarado de elementos de seguridad.
	Revisión:	-Y limpieza de filtros de aire (para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW).
Cada 6 meses:	Instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW:	
	Revisión:	-Y limpieza de filtros de agua. -De unidades terminales agua-aire.
Cada año:	Instalaciones de potencia térmica nominal <=70 kW:	
	Comprobación:	-De la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos. -De niveles de agua en circuitos.
	Revisión:	-De unidades terminales agua-aire. -Y limpieza de filtros de aire.

Calefacción, climatización y ACS. Sistemas de conducción de agua
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-De las tuberías, el aislamiento y del sistema de llenado del circuito primario para comprobar la ausencia de humedades y fugas. -De las tuberías y el aislamiento del circuito secundario de los captadores térmicos para comprobar la ausencia de humedades y fugas.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada mes:	Comprobación:	(Para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW) - De niveles de agua en circuitos. -De tarado de elementos de seguridad.
	Revisión:	- Del vaso de expansión. -De bombas. -Del sistema de producción de agua caliente sanitaria (para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW)
Cada 3 meses:	Vaciado:	-Del aire del botellín del purgador manual.
	Purgado:	-De la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito acumulador solar.
Cada 6 meses:	Revisión:	-Y limpieza de filtros de agua, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
Cada año:	Instalaciones de potencia térmica nominal <=70 kW:	
	Comprobación:	-De niveles de agua en circuitos.
	Revisión:	-Del vaso de expansión. -Del sistema de producción de agua caliente sanitaria.

		-Del estado del aislamiento térmico.
	Instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW:	
	Comprobación:	-De estanqueidad de circuitos de tuberías.
	Revisión:	-De baterías de intercambio térmico. -Del estado del aislamiento térmico.

Calefacción, climatización y ACS. Sistemas de conducción de aire
Uso

Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Comprobación:	-En los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
	Limpieza:	-De los difusores de aire.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada mes:	Revisión:	-De ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW.
Cada 6 meses:	Revisión:	-De unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW.
Cada año:	Instalaciones de potencia térmica nominal <=70 kW:	
	Revisión:	-De unidades terminales de distribución de aire.

Calefacción, climatización y ACS. Dispositivos de control centralizado
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Revisión:	-Del sistema de control automático, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal >70 kW.
Cada año:	Instalaciones de potencia térmica nominal <=70 kW:	
	Revisión:	-Del sistema de control automático.

Calefacción, climatización y ACS. Unidades de tratamiento de aire
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-Y eliminación de corrosiones de las superficies exteriores.
	Verificación:	-De la inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros. -Del estado y estanqueidad de conexiones de agua.
	Inspección:	-De los filtros de aire.
	Eliminación:	-De incrustaciones de sales y lodos.

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Inspección, verificación, limpieza, comprobación, sustitución, medición de caudales de aire, de consumos, realización de análisis del agua de estas unidades de tratamiento de aire en lo relativo a aspectos generales, secciones de refrigeración, compuertas, filtros, secciones de recuperación de energía, secciones de humidificación por inyección de vapor, secciones de humidificación por contacto, lavadores de aire, baterías de tratamiento de aire y ventiladores y sus motores.	

Calefacción, climatización y ACS. Captación solar
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Revisión:	-Para instalaciones con superficie de captación superior a 20m².
	Inspección:	-De los siguientes elementos: Captadores. Condensaciones y suciedad en los cristales. Agrietamientos y deformaciones en juntas. Corrosión y deformaciones en el absorbedor. Deformación, oscilaciones y ventanas de respiración en la carcasa. Aparición de fugas en las conexiones. Degradación, indicios de corrosión y apriete de tornillos en la estructura.
Cada año:	Revisión:	-De la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m².
	Comprobación:	-De la presencia de lodos en el fondo del depósito del sistema de acumulación. -Del nivel de desgaste y del buen funcionamiento de los ánodos del sistema de acumulación. -De la presencia de humedad en el aislamiento.
	Control:	-De funcionamiento y limpieza del intercambiador de placas y del serpentín. -De funcionamiento del cuadro eléctrico, del control diferencial, del termostato y del sistema de medida. -De funcionamiento del sistema auxiliar y de las sondas de temperatura.
	Inspección:	-Y control de funcionamiento en el fluido refrigerante, aislamiento, purgador, bomba, vaso de expansión, sistema de llenado y

		válvulas.

Eléctricas. Puesta a tierra
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	En la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los siguientes puntos de puesta a tierra: Instalación de pararrayos. Instalación de antena colectiva de TV y FM. Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos. Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante. Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.	
Cada 2 años:	Comprobación:	-De la línea principal y derivadas de tierra, mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como la continuidad de las líneas. -De que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a 20 Ohm. En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto.
	Reparación:	-De los defectos encontrados.
Cada 5 años:	Comprobación:	-Del aislamiento de la instalación interior (entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm). -Del conductor de protección y de la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, especialmente si se han realizado obras en aseos, que hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores.
	Reparación:	-De los defectos encontrados.

Eléctricas. Cajas generales de protección
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Comprobación:	-Mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección. -Del estado frente a la corrosión de la puerta metálica del nicho.

		-De la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la puerta.
	Reparación:	-De los defectos encontrados.
Cada 5 años:	Comprobación:	-De los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen.
	Reparación:	-De los defectos encontrados.

Eléctricas. Líneas generales de alimentación
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Comprobación:	-Del estado de los bornes de abroche de la línea general de alimentación en la CGP, mediante inspección visual.
	Reparación:	-De los defectos encontrados.
Cada 5 años:	Comprobación:	-Del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.
	Reparación:	-De los defectos encontrados.

Eléctricas. Centralización de contadores
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Comprobación:	-De las condiciones de ventilación e iluminación, así como de apertura y accesibilidad al cuarto o armario de contadores.
	Reparación:	-De los defectos encontrados.
Cada 5 años:	Verificación:	-Del estado del interruptor de corte en carga, comprobándose su estabilidad y posición.
	Reparación:	-De los defectos encontrados.

Eléctricas. Derivaciones individuales
Mantenimiento

POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 5 años:	Comprobación:	-Del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

Eléctricas. Instalaciones interiores
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Inspección:	-De mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
Cada año:	Comprobación:	-Del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la

		vivienda, mediante el siguiente procedimiento: Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial. Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión. Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico. -Del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera: Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor. Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual. Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.
	Inspección:	-Del buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
	Limpieza:	-De los enchufes con un trapo seco.
Cada 5 años:	Limpieza:	-De las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión. -De los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Comprobación:	-Del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
	Revisión:	-De las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada

		revisión, que será entregado al propietario de la instalación.
Cada 2 años:	Revisión:	-Comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones.
	Comprobación:	-Del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
	Verificación:	-Del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados.
Cada 5 años:	Comprobación:	-De los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.
	Revisión:	-De la rigidez dieléctrica entre los conductores.
Cada 10 años:	Revisión:	-De la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivas de la empresa autorizada.

Fontanería. Acometidas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-De las arquetas, al final del verano.
	Comprobación:	-Del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves.
Cada 2 años:	Revisión:	-De las llaves, en general.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Inspección:	-Y limpieza de la llave de corte de la acometida, con lubricación de las partes móviles sobre el eje del husillo y empaquetadura si aquel estuviese agarrotado.
	Verificación:	-De la ausencia de goteo.
Cada 2 años:	Revisión:	-De la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

Fontanería. Tubos de alimentación
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-De las arquetas, al final del verano.
	Comprobación:	-Del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves. -De ausencia de corrosión e incrustaciones excesivas. -De la ausencia de golpes de ariete.
Cada 2 años:	Revisión:	-De las llaves, en general.
POR EL PERSONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Revisión:	-De la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

Fontanería. Contadores
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Comprobación:	-Del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves.
Cada 2 años:	Revisión:	-De las llaves, en general.

Fontanería. Montantes
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Comprobación:	-De: La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red. Condiciones de los soportes de sujeción. La ausencia de humedad y goteos. Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones. Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas. Ausencia de golpes de ariete. Que la llave de seguridad actúa, verificando asimismo la ausencia de depósitos en la misma y procediendo a su limpieza, si es el caso. Funcionamiento de apertura o cierre de las llaves.
Cada 2 años:	Revisión:	-De las llaves, en general.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Revisión:	-De la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como

		corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

Fontanería. Instalación interior
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Comprobación:	-De: La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red. Condiciones de los soportes de sujeción. La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones. El buen estado del aislamiento térmico. Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones. Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas. Ausencia de golpes de ariete. La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario.
Cada 2 años:	Revisión:	-De las llaves, en general.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Revisión:	-De la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.
Cada 4 años:	Realización:	-De una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

Fontanería. Aparatos sanitarios
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Inspección:	-Del estado de las juntas de desagüe y con los tabiques.
Cada 5 años:	Rejuntado:	-De las bases de los sanitarios.

Iluminación. Interior
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-De las lámparas, preferentemente en seco. -De las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Revisión:	-De las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.
Cada 3 años:	Revisión:	-De las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

Iluminación. Exterior
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-De las lámparas, preferentemente en seco. -De las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Revisión:	-De las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas exteriores.

Iluminación. Sistemas de control y regulación
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-Mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

Contra incendios. Detección y alarma
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Comprobación:	-Del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).
	Mantenimiento:	-De acumuladores de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).

Cada 6 meses:	Comprobación:	-Del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro).
	Mantenimiento:	-De acumuladores del sistema manual de alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 3 meses:	Comprobación:	-Del funcionamiento de los sistemas automáticos y del sistema manual, con cada fuente de suministro.
Cada año:	Verificación:	-Integralmente la instalación y limpiar los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual. -Las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual. -Los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos.
	Limpiar y regular:	-Los relés de los sistemas automáticos. -Las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos.
	Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.	

Contra incendios. Alumbrado de emergencia
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-De las lámparas, preferentemente en seco. -De las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 3 meses:	Verificación:	-De los acumuladores (limpieza de válvulas y reposición de agua tratada).
Cada 3 años:	Revisión:	-De las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

Contra incendios. Extintores
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Comprobación:	-De su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera. -Del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de

		gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 3 meses:	Comprobación:	-De la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación. -Del peso y presión, en su caso.
	Inspección:	-De seguros, precintos e inscripciones. -Del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).
Cada año:	Comprobación:	-Del peso y presión, en su caso. -En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
	Inspección:	-Del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
Cada 5 años:	Retimbrado:	-Del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

Contra incendios. Protección pasiva contra incendios
Mantenimiento

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-De las juntas, reparando los desperfectos que se observen.

Salubridad. Bajantes
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada mes:	Vertido:	-De agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
Cada año:	Comprobación:	-De la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

Salubridad. Canalones
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Comprobación:	-De la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Limpieza:	-De los canalones y comprobación de su correcto funcionamiento, al final del verano.
Cada 2 años:	Revisión:	-De todos los canalones, comprobando su estanqueidad o sujeción y reparando los desperfectos que se observen.

Salubridad. Derivaciones individuales
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada mes:	Vertido:	-De agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
Cada 6 meses:	Limpieza:	-De los botes sifónicos.
Cada año:	Comprobación:	-De la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

Salubridad. Colectores suspendidos
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada mes:	Vertido:	-De agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
Cada año:	Comprobación:	-De la estanqueidad de la red y revisión de los colectores suspendidos. -La ausencia de obstrucciones en los puntos críticos de la red.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-De los colectores suspendidos. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de

		aparición de fugas, así como de la modificación de los mismos si es necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

Salubridad. Ventilación híbrida
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Observación:	-Del estado de las aberturas y limpieza de las mismas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Comprobación:	-De que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro). -Del funcionamiento adecuado de la aspiración.
	Inspección:	-Del estado del aspirador.
	Verificación:	-De los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación.
Cada 5 años:	Comprobación:	-De la estanqueidad de los conductos de extracción.
	Limpieza:	-De los conductos de extracción. -Del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos. -De las aberturas.
Cada 10 años:	Completa revisión de la instalación.	

Salubridad. Ventilación natural
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Observación:	-Del estado de las rejillas y limpieza de las mismas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Comprobación:	-De que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).

		-Del funcionamiento adecuado de la aspiración.
	Inspección:	-Del estado del aspirador.
Cada 5 años:	Comprobación:	-De la estanqueidad de los conductos de extracción.
	Limpieza:	-De los conductos de extracción. -Del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos. -De las rejillas.
Cada 10 años:	Completa revisión de la instalación.	

Salubridad. Conductos de admisión y extracción para ventilación
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Observación:	-Del estado de las aberturas y limpieza de las mismas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Comprobación:	-De que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro). -Del funcionamiento adecuado de la aspiración.
	Inspección:	-Del estado del aspirador.
Cada 5 años:	Comprobación:	-De la estanqueidad de los conductos de extracción.
	Limpieza:	-De los conductos de extracción. -Del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos. -De las aberturas.
Cada 10 años:	Completa revisión de la instalación.	

A.1.8. Aislamientos e impermeabilizaciones
La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

Aislamientos. Conductos metálicos
Mantenimiento

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-Del estado del aislamiento térmico.

Aislamientos. Tuberías y bajantes
Mantenimiento

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-Del estado del aislamiento térmico.

Aislamientos. Sistemas de aislamiento exterior de fachadas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Comprobación:	-Del estado de conservación del revestimiento, observando la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.
	Limpieza:	-Del acabado acrílico con detergentes neutros y posteriormente lavado con agua a presión.

Impermeabilizaciones. Cimentaciones
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-De la superficie de la impermeabilización vista. Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

Impermeabilizaciones. Muros de sótano y construcción enterrada
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-De la superficie de la impermeabilización vista. Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

Impermeabilizaciones. Soleras en contacto con el terreno
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-De la superficie de la

		impermeabilización vista. Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

Impermeabilizaciones. Fachadas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-De la superficie de la impermeabilización vista. Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 3 años:	Visita de inspección y mantenimiento, comprobando el buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad.	

Impermeabilizaciones. Juntas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-De la superficie de las juntas. Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

Impermeabilizaciones. Galerías y balcones
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-De la superficie de la impermeabilización vista. Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

A.1.9. Cubiertas
Planas. Transitables no ventiladas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Eliminación:	-De cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento. -De la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.
	Retirada periódica	-De los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Conservación:	-En buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad.

	Comprobación:	-De la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.
Cada 3 años:	Comprobación:	-Del estado de conservación de la protección, verificando que se mantiene en las condiciones iniciales.

Planas. Puntos singulares
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 6 meses:	Limpieza:	-De la rejilla del sumidero.
Cada año:	Revisión:	-De las juntas de dilatación.
	Limpieza:	-Los sumideros y comprobación de su correcto funcionamiento, al final del verano.
Cada 3 años:	Revisión:	-De todos los encuentros con cazoletas y encuentros con paramentos verticales
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Comprobación:	-Del cierre sifónico.
Cada año:	Reparación:	-De los desperfectos en las juntas de dilatación.
Cada 3 años:	Reparación:	-De los desperfectos en los encuentros con cazoletas y en los encuentros con paramentos verticales.

Remates. Limahoyas
Mantenimiento

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 6 meses:	Limpieza:	-Eliminando posibles hierbas.
Cada 5 años:	Refuerzo:	-En caso de ser necesario.

Remates. Encuentros
Mantenimiento

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Revisión:	-De encuentros de faldones con paramentos verticales.
	Comprobación:	-Del estado de baberos y/o piezas de impermeabilización de juntas y encuentros con chimeneas o conductos.
	Limpieza:	-General y eliminación de hojas, hierbas o acumulaciones.
Cada 3 años:	Comprobación:	-Del estado de los encuentros, reparando los defectos en caso de ser necesario.
Cada 5 años:	Refuerzo:	-De los encuentros y los sellados.

A.1.10. Revestimientos

Alicatados. Cerámicos/Gres

Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Sellado:	-De las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
	Inspección:	-De los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas o manchas diversas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Comprobación:	-De la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
Cada 3 años:	Inspección:	-Del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.
Cada 5 años:	Revisión:	-De los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
	Comprobación:	-Del estado de los cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

Chapados. Cerámicos/Gres

Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-Del estado de las piezas para detectar posibles anomalías, no imputables al normal envejecimiento, o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico competente.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Inspección:	-De los paramentos chapados, comprobación del estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparación de las piezas movidas o estropeadas.
Cada 2 años:	Comprobación:	-De la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. -De pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las baldosas y de las juntas de dilatación.

Chapados. Piedras naturales

Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Inspección:	-Del estado de las piezas para detectar posibles anomalías, no imputables al normal envejecimiento, o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico competente.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Inspección:	-De los paramentos chapados, comprobación del estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparación de las piezas movidas o estropeadas.
Cada 2 años:	Comprobación:	-De la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. -De pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las baldosas y de las juntas de dilatación.
Cada 5 años:	Limpieza:	-Según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos, por parte de personal especializado. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

Decorativos. Maderas

Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 2 meses:	Limpieza:	-De las superficies de madera, en seco o con aspiradora.
Cada año:	Inspección:	-Para detectar en las piezas anomalías o desperfectos, como rayados, punzonamientos y desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

Escaleras. Cerámicos/Gres
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 5 años:	Inspección:	-Visual.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 2 años:	Comprobación:	-De la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
Cada 5 años:	Inspección:	-Del pavimento con repaso de juntas y reparación de los desperfectos que se observen, tales como piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación.

Pinturas en paramentos exteriores. Materiales al silicato
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 años:	Comprobación:	De la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 3 años:	Reposición:	-Rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadoras mecánicas.

Pinturas en paramentos interiores. Plásticas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-Con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
Cada 5 años:	Revisión:	-Del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 5 años:	Reposición:	-Rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadoras mecánicas hasta su total eliminación.

Pinturas en paramentos interiores. Al temple
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Limpieza:	-Del polvo mediante trapos secos.
Cada 5 años:	Revisión:	-Del estado de conservación de los revestimientos.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 5 años:	Reposición:	-Humedeciendo el paramento con

		abundante agua mediante brocha, rascando a continuación el revestimiento con espátula o rasqueta hasta su total eliminación.

Conglomerados tradicionales. Enfoscados
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	En enfoscados vistos:	
	Revisión:	-Del estado de conservación de los enfoscados, para detectar desperfectos como desconchados, ampollas, cuarteamiento o eflorescencias.
	Limpieza:	-Con agua a baja presión en paramentos interiores.

Conglomerados tradicionales. Guarnecidos y enlucidos
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Revisión:	-Del estado de conservación de los guarnecidos y enlucidos, para detectar desperfectos como desconchados, agrietamientos, abombamientos o exfoliaciones.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 5 años:	Revisión:	-Del estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

Suelos y pavimentos. Cemento/Terrazo
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 2 años:	Sellado:	-De las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Encerado:	-O pulido en pavimentos de tránsito peatonal muy intenso.
Cada 2 años:	Comprobación:	-De la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
	Encerado:	-O pulido en pavimentos de tránsito peatonal intenso.
Cada 3 años:	Encerado:	-O pulido en pavimentos de tránsito peatonal medio.
Cada 4 años:	Encerado:	-O pulido en pavimentos de tránsito

		peatonal moderado.
Cada 5 años:	Encerado:	-O pulido en pavimentos de tránsito peatonal leve.
	Inspección:	-General del pavimento.

Suelos y pavimentos. Cerámicos/Gres
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 2 años:	Sellado:	-De las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
Cada 3 años:	Revisión:	-De los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
Cada 5 años:	Comprobación:	-Del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada año:	Inspección:	-Estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.
Cada 2 años:	Comprobación:	-De la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
Cada 5 años:	Inspección:	-General del pavimento, procediéndose a las reparacions necesarias bajo dirección de técnico competente.

Suelos y pavimentos. Maderas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada 3 meses:	Limpieza:	-Con cera líquida.
Cada 3 años:	Reparación:	-De las piezas sueltas para evitar que el problema se extienda al resto.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 3 años:	-Acuchillado, lijado y barnizado.	
Cada 5 años:	Inspección:	-General del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

Suelos y pavimentos. Laminado
Mantenimiento

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 5 años:	Inspección:	-General del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

Falsos techos. Placas continuas
Mantenimiento

POR EL USUARIO		
Cada año:	Revisión:	-Del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.
	Limpieza:	-En seco de las placas de escayola. -Mediante aspiración de las placas de yeso laminado.
POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO		
Cada 3 años:	Repintado:	-De las placas exteriores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.
Cada 5 años:	Repintado:	-De las placas interiores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

A.3. Registro de operaciones de mantenimiento y de reparación

Descripción de la operación:				
Empresas y profesionales intervinientes				
EMP. 1	Nombre:		NIF:	
	Intervención realizada:			
	Garantías específicas emitidas:			
EMP. 2	Nombre:		NIF:	
	Intervención realizada:			
	Garantías específicas emitidas:			
Acreditación de la calidad de:				
Los materiales:				
Los procesos constructivos:				
Las instalaciones:				
Otros elementos o partes de obra:				
Licencias:				
Observaciones:				

PARTE III.

Normas de actuación en caso de siniestro o en situaciones de emergencia

A. Del conjunto del Edificio

Los usuarios de los edificios deben conocer cuál ha de ser su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

A continuación, se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diferentes situaciones de emergencia.

1. Fugas o rotura de agua
- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

2. Fallo del suministro eléctrico
- Desconecte el interruptor general de su vivienda.
- Se aconseja tener a disposición una linterna siempre en casa.
- Avisar del hecho.

3. Incendio
- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que, en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.
- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

4. Vendaval
- Cierre puertas y ventanas.
- Recoja y sujete las persianas. Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

5. Fugas de gas
- Sin Fuego:
- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- Avise a un técnico autorizado a al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
- Con Fuego:
- Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

6. Inundación
- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

7. Explosión
- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

8. De origen atmosférico
- Gran nevada:
- Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Pedrisco:
- Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Tormenta:
- Cierre puertas y ventanas.
- Recoja y sujete las persianas.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.

9. Movimiento de la estructura sustentante
- Reaccione con prontitud, durante un sismo experimentará un movimiento suave

pero que se volverá más intenso varios segundos después.
- Mantener la calma y evitar expresar pánico y procurar que los demás también lo hagan.
- Si tiene facilidad para salir del edificio:
- Es preferible continuar dentro del edificio, pero en caso de evacuación, hágalo con calma y evite salir corriendo, la mayor parte de desgracias se producen por personas que corren y son atropelladas o sufren caídas.
- Busque un lugar seguro, en espacios abiertos es difícil que le caiga algo encima.
- Nunca debe utilizarse el ascensor, incluso una vez el terremoto haya finalizado.
- En caso de que la salida esté alejada:
- Colóquese debajo una mesa o escritorio y cúbrase la cabeza con ambas manos colocándola junto las rodillas y espere a que todo vuelva a la normalidad.
- Si no hay muebles, sitúese al lado de un pilar o muro de carga, bajo una viga o bajo el marco de una puerta.
- Aléjese de ventanas, vitrinas, espejos, puertas de vidrio, cristaleras, tabiques u otros objetos que puedan caer, estallar o cortar.
- Evite las zonas con muchos armarios o estanterías, como las cocinas o zonas de bibliotecas o archivos.
- Evitar el uso del teléfono a menos que sea estrictamente necesario.

B. De cada unidad de ocupación

- Valorar rápidamente y con realismo el incidente y avisar al 112 indicando:
- Qué ocurre
- Donde ha sucedido
- Cuando ha sucedido
- Cómo ha sucedido
- Número de accidentes
- Quién llama
- N.º de teléfono (mayor información)
- No actuar individualmente, pedir ayuda.
- Evitar correr riesgos personales.
- Recibir y atender a los servicios de emergencias y seguir sus indicaciones.
- Mantener el orden y la calma.
- Comprobar que puertas y ventanas queden cerrados.
- Salir en orden y sin correr.
- No utilizar ascensores ni montacargas.
- En los pasillos y escaleras pegarse a la pared (dejando el centro libre).
- Evitar empujar y formar aglomeraciones.
- Neutralizar el pánico y la histeria.
- Colaborar activamente ayudando a otras personas que lo necesiten.
- Comprobar que no quede nadie en el interior del edificio.
- No regresar bajo ningún motivo.

1. Fugas o rotura de agua
- Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

2. Fallo del suministro eléctrico
- Desconecte el interruptor general de su vivienda.
- Se aconseja tener a disposición una linterna siempre en casa.
- Avisar del hecho.

3. Incendio
- Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.
- No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que, en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.
- Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede

proceder a la evacuación.
- Nunca debe utilizarse el ascensor.
- Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

4. Vendaval
- Cierre puertas y ventanas.
- Recoja y sujete las persianas.
- Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay piezas desprendidas con peligro de caída.

5. Fugas de gas
- Sin Fuego:
- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
- Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
- No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
- No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
- Avise a un técnico autorizado a al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
- Con Fuego:
- Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
- Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
- Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
- Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

6. Inundación
- Tapone puertas que accedan a la calle.
- Ocupe las partes altas de la casa.
- Desconecte la instalación eléctrica.
- No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

7. Explosión
- Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- Desconecte la instalación eléctrica.

ANEXO 1: MEMORIA DE INSTALACIONES

MEMORIA INSTALACIONES DE LA MASIA FREIXA

ÍNDICE

1. MEMORIA

MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.1. **INSTALACIONES**

1.1.1. Objeto y descripción general

1.1.2. Electricidad

1.1.3. Fontanería

1.1.4. Instalaciones térmicas (Calefacción)

1.1.5. Contra incendios

1.1.6. Telegestión

1.1.7. Instalaciones de producción fotovoltaicas

1.1.8 Instrucciones de uso y mantenimiento

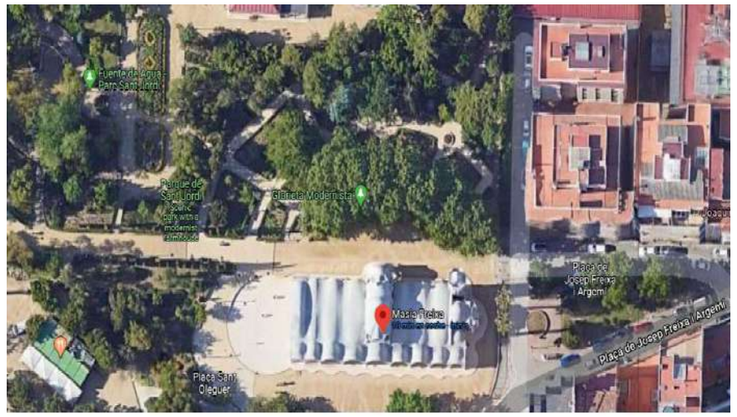
MC. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.1.1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN GENERAL

La Masia Freixa es uno de los edificios modernistas más importantes de la ciudad de Terrassa. La primera construcción es del 1896 y se concibió como almacén textil, posteriormente, alrededor de 1907 fue reformada por el arquitecto Lluís Muncunill que la transformó en residencia para la familia Freixa. Es un edificio de inspiración gaudiniana. Actualmente el edificio es propiedad del Ayuntamiento de Terrassa y alberga desde hace años, la Oficina de Turismo, y además se realizan visitas turísticas diariamente. La masía está catalogada como Bien Cultural de Interés Nacional, está incluida en el Plan Especial de patrimonio histórico, arquitectónico y ambiental de Terrassa.

Se pretende crear un espacio de uso público mostrando algunos de los espacios o antiguas cámaras de La Masia como edificio residencial donde se colocará el mobiliario recuperado de la época. Se prevé reproducir los recintos del comedor, el despacho diseñado por Joaquim Vancells, el salón de Lluis XVI, el dormitorio de estilo neobarroco catalán de Florenci Veciana y la Rotonda. También habrá unos espacios donde la visita del público se realizará de forma guiada y por lo tanto restringida (mirador torre, bajo cubierta planta primera y espacio de la planta segunda).

En el presente proyecto de instalaciones está previsto realizar la reforma o ampliación de las instalaciones eléctricas de la planta baja y primera para adaptarlas a las nuevas necesidades de uso público. También está previsto definir la nueva instalación de fontanería y sustitución de la caldera de calefacción por un sistema más eficiente de calefacción por bomba de calor y reforma de una parte de las tuberías de distribución de agua de calefacción. En este proyecto, conjuntamente con el proyecto de Prevención y Seguridad en Materia de Incendios de la Masía Freixa, se definen las instalaciones de lucha contra incendios. Una vez finalizada la instalación eléctrica y de incendios deberá legalizarse con proyecto de legalización firmado por técnico competente, con la finalidad de poder inscribir la reforma en el Registro de Instalaciones Técnicas de Seguridad Industrial de Cataluña (RITSIC). La instalación de calefacción tiene que ser legalizada con un proyecto realizado por técnico cualificado ya que supera los 70kw de potencia nominal.



También se prevé la instalación de un campo de placas fotovoltaicas para el autoconsumo para la reducción de la energía primaria consumida. Como la cubierta del edificio no permite la instalación del campo de placas fotovoltaicas, se prevé realizar la instalación fotovoltaica en un edificio municipal a menos de 1000mts de distancia de la Masia Freixa o en una pérgola fotovoltaica dentro del propio parque Sant Jordi, donde se ubica la Masia Freixa, o en otro parque cercano a menos de 1000mts. Se constituirá una comunidad energética solar. En el momento de la redacción de este proyecto se está valorando y estudiando la conveniencia y situación de los edificios municipales más cercanos para escoger el más adecuado

El autor de este proyecto es JOSEP PLANAS PENALVA con DNI 45.466.596N, domicilio C/ Bell Racó nº4 08230 de Matadepera, ingeniero técnico industrial colegiado número 19601 del EBCN (Colegio Ingenieros Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona).

1.1.2 ELECTRICIDAD

OBJETO

Es finalidad de este capítulo la descripción de la reforma de las instalaciones eléctricas del edificio de la MASIA FREIXA de Terrassa teniendo presente las normas y prescripciones según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del 2002 (Decreto 842/2002 del B.O.E del 2 de Agosto de 2002) e Instrucciones Complementarias vigentes.

Actualmente, existe una instalación eléctrica en uso, con una potencia máxima admisible de 31,5kw. Se dispone de legalización con fecha 01/09/2006 como oficinas privadas con certificado eléctrico firmado por el instalador Francisco Garcia Garcia Leiden Electricistas SL 08/163344. En el proyecto de legalización del ingeniero Emilio Pérez Dieguez (colegiado 7472) y visado 332835 31/05/2006 (Ingenieros Industriales de Cataluña) se clasifica el local como de pública concurrencia de oficinas con presencia de público. Es objetivo de este proyecto adaptar la instalación con la finalidad de adaptarlas a los nuevos requisitos sin el cambio de uso general del edificio. El número de inscripción en el Registro de Instalaciones Técnicas de Seguridad Industrial de Cataluña (RITSIC) es el 166919 (justificante de legalización AX80097738 Tuv Reheiland). Se dispone de acta de inspección periódica favorable de fecha 19/03/2018 firmada por el técnico Jesús Sanchez de TUV REHEILAND.

Las actuaciones principales a realizar a nivel eléctrico son:

- Ampliación de potencia eléctrica del edificio pasando de los actuales 31,5kw a los 87kw de potencia máxima admisible. Para ello se substituirá la actual TMF1 por una TMF 10. La línea general de alimentación estará formada por conductor 4x70mm2.
- Instalación de nuevo cuadro general, en la zona del armario de contadores, pero en espacio independiente. Dicho cuadro dispondrá del IGA 125 A con protector de sobretensiones transitorias y permanentes. Se instalarán los magnetotérmicos de protección de la actual línea eléctrica que alimenta la Masia Freixa (4/63 A) y de la nueva línea eléctrica que alimentará el cuadro de calefacción formada por conductor 4x50mm2 y protección de 80 A.
- La línea alimentación del cuadro de calefacción unirá el nuevo cuadro general con el cuadro de calefacción situado en la actual sala de calderas. Esta línea se alojará en el fondo de rasa, dentro de tubo de diámetro 125mm.
- Instalación de nuevo cuadro de calefacción en la zona de la actual sala de calderas. Este cuadro incluirá las 2 protecciones de las unidades exteriores de bomba de calor ARUM180 o equivalente de 4/50 A y diferencial 4/63/300mA. También incluirá las 4 protecciones de los hidrokit 2/32 A y diferencial 2/40/300mA. También incluirá las protecciones de bombas hidráulicas.
- Las líneas de alimentación de las unidades exteriores se alojarán en rasa dentro de tubo de 63mm y tendrán una sección de 5x16mm2.
- La alimentación eléctrica de los hidrokits se realizará con línea monofásica de 3x6mm2.
- Instalación de alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación de uso público. Sustitución de algunas emergencias actuales.
- Desmontaje instalación eléctrica no aprovechada. Se desinstalarán todas las instalaciones que no tengan servicio, en especial en una zona de Sala y Comedor, Biblioteca, Dormitorio y Saleta a nivel de planta baja y bajo cubierta y zona del depósito de agua a nivel de planta primera. Así como todo lo indicado en la partida de presupuesto corresponden. Se adjunta fotografía Sala y Comedor.

- Desmontaje de canales de aluminio en la zona Sala y Comedor, Biblioteca, Dormitorio y Salita.

Dos enchufes y dos RJ de cada canal/sala se encastarán en caja con marco y mecanismo de color blanco. Los conductores de los mecanismos RJ45 que no se encasten se recuperarán y se dejarán dentro de la arqueta más próxima.

- Se sustituirán los mecanismos de las zonas escalera de caracol de acceso a la torre y la estancia de planta primera de la misma zona, lavabos, bajo cubierta, sala 01 y distribuidor de planta segunda, escalera acceso planta primera y segunda. En la zona pasillo de planta primera se encastarán los dos mecanismos de encendido existentes. Para la sustitución y empotramientos de mecanismos se deberá prever los trabajos de encaste o de sustitución de las cajas ya que los mecanismos existentes y los nuevos no son compatibles. Se adjunta modelo tipo de interruptor a instalar.

- Se desmontarán las luminarias de la sala 01 de planta segunda para poder hacer un nuevo cielo raso.
- Se desmontarán las luminarias de la sala 03 de planta primera para poder hacer un nuevo cielo raso para poder tratar las vigas metálicas de esta zona.
- Se realizará una nueva línea (desde la caja con línea de alumbrado más próxima) para alimentar las luminarias de bajo cubierta.
- Para la iluminación de la escalera de caracol de acceso a la torre se realizará una canalización vertical con tubo metálico y cada planta se instalará una luminaria.
- Desplazamiento de una caja y tubos asociados de planta primera, de la pared actual a la parte interior de la misma pared.

- Iluminación de la zona de uso público de planta primera, bajo cubierta, zonas museizadas y la escalera 02 del mirador y espacios anexos.
- Ampliación del número de encendidos de las salas Biblioteca y Dormitorio.

- Nuevas líneas de alimentación de emergencias y proyector.

- Ampliación encendida.

- Instalación de canal desde el cuadro general con trazado por debajo cubierta y con dos compartimentos para permitir la instalación de voz y datos, detección de incendios y ampliaciones eléctricas actuales y futuras.
- Instalación de nuevo diferencial para separar las líneas de la actual sala grande.
- Cambio de rotulaciones del cuadro general y encendidos centralizados con el nombre actualizado de los usos de las salas.
- Instalación del resto de elementos indicados en el presupuesto del proyecto.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS ICT-BT DE APLICACIÓN

La instalación eléctrica se proyecta de tal manera que cumpla el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Decreto 842/2002 del B.O.E del 2 de agosto de 2002) e Instrucciones Complementarias vigentes, así como Disposiciones y Anexos de la Generalidad de Cataluña hasta la fecha.

También se han tenido en cuenta las normas Particulares de la Compañía suministradora de energía eléctrica sobre las instalaciones de Enlace, aprobadas por el Departamento de Industria y Energía de la Generalidad de Cataluña.

Las Instrucciones Técnicas Complementarias de aplicación para este caso son:

ICT-BT-12 "Instalaciones de enlace. Esquemas-Acometidas"

ICT-BT-13 "Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección"

ICT-BT-14 "Instalaciones de enlace. Linea general de alimentación"

ICT-BT-15 "Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales"

ICT-BT-16 "Instalaciones de enlace. Contadores"

ICT-BT-17 "Instalaciones de enlace. Dispositivos privados de mando y protección"

ICT-BT-18 "Puesta a tierra"

ICT-BT-19 "Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones de carácter general".

ICT-BT-20 "Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación"

ICT-BT-21 "Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectores"

ICT-BT-22 "Instalaciones interiores o receptoras. Protecciones contra sobreintensidades"

ICT-BT-23 "Instalaciones interiores o receptoras. Protecciones contra sobretensiones"

ICT-BT-24 "Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra contacto directos e indirectos"

ICT-BT-28 "Instalaciones de pública concurrencia"

ICT-BT-43 "Receptores. Prescripciones generales"

ICT-BT-44 "Receptores para alumbrado"

ICT-BT-47 "Receptores. Motores"

ICT-BT-48 "Receptores. Transformadores y autotransformadores. Reactancias y rectificadores. Condensadores".

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Uso a que se destina:	PÚBLICA CONCURRENCIA
Clase de instalación:	I
Potencia actual concertada por el promotor:	31,5 kW
Empresa suministradora:	ENDESA
Tensión de suministro:	230/400 V
Sección de derivación individual:	70mm2
Intensidad ICPM:	63A
Potencia máxima admisible:	31,5 kW
Potencia a contratar:	31,5 KW

PREVISIÓN DE CARGAS (ITC-BT 010) PARA CIRCUITOS

En el listado del apartado de esquema de principio, se ha indicado, para cada uno de los circuitos, el tipo y número de luminarias, maquinaria y otros elementos a conectar con su potencia (potencia máxima) y las previsiones para otros receptores no fácilmente clasificables (enchufes, etc).

ACOMETIDA

Se realizará una ampliación de potencia hasta 87kw de máxima admisible. La línea eléctrica al cuadro general edificio Masia no se modifica.

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (ITC-BT-11)

La CGP de 100A es existente. Se encuentra situada en fachada dentro del nicho para los contadores eléctricos. El nicho se encuentra situado en la fachada de la calle NICOLAU TALLÓ. Se deberá sustituir por una CGP 250 BUC 1.

LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN O DERIVACIÓN INDIVIDUAL (ITC-BT-14)

La línea general de alimentación es la parte comprendida entre la CGP, y el interruptor general de corte omnipolar situado en el conjunto de medida. Al tratarse de un solo abonado LGA y derivación individual coinciden.

La LGA es existente y sección 3x70+35mm2. Los conductores son unipolares tipo RZ1 0.6/1 KV. Se deberá verificar la sección de los conductores existentes.

DERIVACIÓN INDIVIDUAL (ITC-BT-15)

La derivación individual enlazará el equipo de medida, situado en el armario contadores, con el IGA. La derivación individual y la línea general de alimentación, en el caso de un solo abonado, son la misma.

EQUIPO DE MEDIDA (ITC-BT-16) TMF

El armario de contador es existente se encuentra situada en fachada dentro del nicho. El nicho se encuentra situado en la fachada de la calle NICOLAU TALLÓ. Deberá sustituirse por una TMF10 para permitir la ampliación de potencia máxima admisible a 87kW.

El armario para el interruptor de control de potencia es precintable y sus características tipo correspondiente a un modelo oficialmente aprobado.

El armario de obra donde se ubique el contador reunirá los siguientes requisitos:

- Estará situado en zona accesible.
- No tendrá bastidores entre medios que dificulten la instalación o lectura del contador y del resto de dispositivos.
- Dispondrá de ventilación interna para evitar condensaciones sin que disminuya su grado de protección.
- Las dimensiones del armario serán las adecuadas para el tipo de contador y equipos auxiliares.
- Las puertas de cierre dispondrán de la cerradura que tenga normalizado la empresa suministradora de la zona.

CUADRO DE MANDO Y CONTROL (ITC-BT-17)

Se situará en un lugar fácilmente accesible y a una distancia al pavimento comprendida entre 1,10 y 1,80 m. de altura.

Se instalarán lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual. Actualmente el cuadro general del edificio está instalado en el vestíbulo de la escalera de planta primera y segunda a nivel de planta baja, este cuadro se modifica con las nuevas líneas de emergencia y de proyector.

- Se realizará una instalación de nuevo cuadro general, en la zona del armario de contadores, pero en espacio independiente. Dicho cuadro dispondrá del IGA 125 A con protector de sobretensiones transitorias y permanentes. Se instalarán los magnetotermicos de protección de la actual línea eléctrica que alimenta la Masia Freixa (4/80 A) y de la nueva línea eléctrica que alimentará el cuadro de calefacción formada por conductor 4x50mm2 y protección de 80 A.
- La línea alimentación del cuadro de calefacción unirá el nuevo cuadro general con el cuadro de calefacción situado en la actual sala de calderas. Esta línea se alojará en el fondo de rasa, dentro de tubo de diámetro 125mm.
- Instalación de nuevo cuadro de calefacción en la zona de la actual sala de calderas. Este cuadro incluirá las 2 protecciones de las unidades exteriores de bomba de calor ARUM180 o equivalente de 4/50 A y diferencial

4/63/300mA. También incluirá las 4 protecciones de los hidrokit 2/32 A y diferencial 2/40/300mA. También incluirá las protecciones de bombas hidráulicas.

- Las líneas de alimentación de las unidades exteriores se alojarán en rasa dentro de tubo de 63mm y tendrán una sección de 5x16mm2.
- Sustitución de toda la iluminación existente por las lámparas led
- Realización del alumbrado exterior de fachada de todo el perímetro de la Masía.

De forma general el nuevo cuadro planta baja y de clima cumplirá lo siguiente:

- Todos los cuadros de mando se realizarán conforme a la instrucción MI-BT-016.
- Los mecanismos de mando y protección serán normalizados y de una firma de prestigio y antes de su instalación se efectuarán las pruebas correspondientes para verificar el correcto funcionamiento, así como las curvas de características dadas por el fabricante. Todos cumplirán la ICT-BT-22, ICT-BT-23 e ICT-BT-24.

Los nuevos interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. Las protecciones a subcuadros planta baja y los nuevos interruptores magnetotérmicos tendrán un poder de corto circuito de 10KA.

MECANISMOS

Los mecanismos a utilizar (pulsadores, interruptores, conmutadores, tomas de corriente...) serán para ir en montaje superficial (siempre que no se indique lo contrario) y tendrán el grado de protección correspondiente para cada dependencia.

Los interruptores, conmutadores y pulsadores serán en general, de una intensidad nominal de 10A y las tomas de corriente generales serán de una intensidad de 16 A y dispondrán deprisa en tierra incorporada.

Todo mecanismo responderá al modelo y color indicado por la dirección facultativa.

ENCENDIDOS Y LUMINARIAS

El estudio de la iluminación tiene por objeto justificar el nivel lumínico en función de la actividad a desarrollar, repartida con uniformidad superior al 40% en todo el espacio. Los niveles de iluminación interior que la instalación de alumbrado debe garantizar por las diversas áreas y locales son los siguientes:

Niveles medios de iluminación:

Espacios musealización y de exposición	200 lux
Bajo cubierta	100 lux
Pasillos	150 lux

Se determinan, a continuación, las cualidades que deberán reunir las luminarias en función de las diferentes áreas a iluminar:

- Alumbrado general espacios Museizados o de exposición:

En estos espacios se quiere obtener una iluminación general, sin focalizaciones y lo más parecido a un espacio doméstico. Las luminarias serán de empotrar de pequeño diámetro y amplio grado de apertura, tipo led y con una alta reproducción cromática CRI90, temperatura del color 3000K. Antes de realizar las instalaciones definitivas de todos los espacios se realizarán unas pruebas sobre uno de los espacios para confirmar nivel lumínico, CRI y temperatura de color.

Se prevé algún foco led de pequeñas dimensiones por si se quiere hacer alguna focalización de algún objeto o cuadro en concreto. Se ha previsto un nuevo encendido para estos posibles focos.

- Alumbrado pasillos y escaleras:

Para la iluminación de los pasillos planta 1º y escaleras se proyectan nuevas luminarias tipo led. Las luminarias previstas son rectangulares con cuerpo de aluminio y óptica de alta definición integrada en la luminaria en forma adentrada en apantallamiento anti reflejo negro. El montaje es superficial y las dimensiones 158/83x102x50mm (ancho x alto x profundo)

En el interior de los lavabos se plantea la instalación de detectores de presencia para el encendido de las luminarias. Los detectores de presencia dispondrán de una regulación de apagado de 2 a 30 minutos.

TIERRAS (ITC-BT-18)

No se contempla realizar ninguna actuación referente a la red de puesta a tierra, ya que se considera que la red existente del edificio, debe ser suficiente para el funcionamiento de la instalación.

El tierra de la instalación se deriva hasta la caja de comprobación y desde la misma sale el conductor de tierra principal de 35mm2 de sección hasta el cuadro general. La caja de comprobación está situada al lado del cuadro general de planta baja.

CANALIZACIONES DE CONDUCTORES (ICT-BT-19)

Reparto de cargas.

Para que se mantenga un mayor equilibrio en la carga de los conductores que forman parte de la instalación, se procurará que ésta quede repartida en sus fases o conductores polares.

Resistencia de aislamiento dieléctrico.

Se utilizarán conductores y aparatos de utilización, cuya resistencia al aislamiento, sea al menos igual al valor señalado por la norma UNE, asegurando la resistencia de aislamiento de la instalación. Sin embargo, una vez realizada la instalación, se comprobará en la obra que la resistencia de aislamiento entre conductores y entre estos en relación a tierra, no sea inferior a 500.000 Ω, según ICT-BT-19.

Sistemas de instalación.

La instalación interior se efectuará de acuerdo con lo señalado en la norma UNE 20.460-3. Los conductores y cables serán de cobre y siempre irán aislados. Serán fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. El conductor neutro se identificará con el color azul y el de protección con el color amarillo – verde. Los conductores activos se identificarán con el color marrón y negro y en el caso de líneas trifásicas también con el gris. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Las líneas desde el cuadro a los receptores se realizarán mediante los sistemas siguientes:

- Tubo aislante flexible corrugado, no propagador de la llama, por montaje empotrado.
- Bajo tubo aislante flexible de grado de protección 7 ó 9, tipo REFORPLAST-B o similar para montaje por cielo raso.
- Tubo metálico en instalaciones superficiales.
- Bandeja metálica.

En concreto se ha previsto realizar una distribución por bandeja para facilitar un montaje ordenado y un buen mantenimiento. Las bandejas discurrirán por bajocubierta y con soportes anclados al suelo por la zona de la pasarela (el tramo que no circula por debajo cubierta se realizará con soportes en paredes con la canal adosada a pared). Las bandejas metálicas irán conectadas al suelo, así como también los tubos metálicos.

Las derivaciones se realizarán en el interior de cajas de conexión del grado de protección correspondiente, utilizando bornes de conexiones, no permitiéndose la unión o conexión de dos cables mediante retorcimiento de los mismos. Las dimensiones de estas cajas serán tal que permita alojar en su interior de forma sobrante, a todos los conductores que tenga que alojar. La profundidad será equivalente, al menos, al diámetro del tubo más grande, más un 50%. Las cajas de derivación serán de material aislante, colocadas a la mayor altura posible y cerradas con tornillos con el fin de evitar fácil apertura.

Todos los conductores de las líneas principales de cada circuito serán ejecutados con conductores de cobre aislados tipo RZ1-K.

Las derivaciones para las conexiones de los aparatos podrán ser con conductor de cobre aislado ES07Z1-K, dentro de tubos de protección, según el apartado anterior.

En la siguiente tabla podemos ver las intensidades máximas en función de la sección de conductor y sistema de instalación:

MONOFÀSICO	TUBO PLADUR CON AISLAMIENTO	-TUBO PLADUR SIN REGATAS -SUPERFICIALMENTE
1,5 mm2	13	15
2,5 mm2	17.5	21
4 mm2	23	27
6 mm2	30	36
10 mm2	40	50

En el caso de tubo o canal existen unos factores por agrupamiento que veremos en la siguiente tabla:

DISPOSICIÓN DE CABLES	NUMERO DE CIRCUITOS O CABLES MULTICONDUCTORES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EMPOTRADAS	1	0.8	0.7	0.65	0.6	0.55	0.55	0.5	0.5
CAPA ÚNICA SOBRE PARED O CANAL NO PERFORADA	1	0.85	0.8	0.75	0.75	0.7	0.7	0.7	0.7
CAPA ÚNICA SOBRE TECHO	0.95	0.8	0.7	0.7	0.65	0.65	0.65	0.6	0.6
CAPA ÚNICA SOBRE CANAL PERFORADA	1	0.9	0.8	0.75	0.75	0.75	0.75	0.7	0.7

SEPARACIÓN	NÚMERO DE CIRCUITOS							
	2	3	4	5	6	8	10	12
EN CONTACTO	0.85	0.75	0.68	0.64	0.6	0.56	0.53	0.5
7 CM	0.85	0.76	0.69	0.65	0.62	0.58	0.53	0.53
10 CM	0.87	0.77	0.72	0.68	0.66	0.62	0.59	0.57

En los planos se han señalado y dimensionado las canalizaciones principales por donde pasa el cableado de los diferentes circuitos. Se realizará en bandeja metálica con puesta a tierra. Las conexiones en los aparatos de iluminación, enchufes, se realizará bajo tubo metálico.

PROTECCIONES DE LA INSTALACIÓN

Protección contra sobreintensidades y corto circuitos (ITC-BT-23).

Cada una de las líneas derivadas del cuadro de mando y protección serán protegidas por interruptores automáticos magnetotérmicos de intensidad y curvas características adecuadas a los conductores a proteger, de acuerdo con la ITC-BT-22.

La intensidad máxima admisible de los interruptores magnetotérmicos será inferior a la intensidad máxima admisible del conductor del circuito y de sus derivaciones. En general, la derivación mínima será de 1,5mm2 con un PIA de 10 A; 2.5mm2 con un PIA de 15 A; 4mm2 con un PIA de 20 A; 6mm2 con un PIA de 25 A; 10mm2 con un PIA de 32 A y 16mm2 con un PIA de 40 A.

Protección contra contactos directos (ITC-BT-24).

No debe existir ningún punto en la instalación donde el conductor quede al descubierto. La instalación de conductores se realizará con cables aislados para tensiones nominales de servicio de 750 y 1.000 V., cubierta aislante de PVC. Irán colocados en el interior de tubos o canalizaciones de material y características adecuadas al local y uso.

Protección contra contactos indirectos (ICT-BT-24).

La instalación interior quedará protegida con una protección clase TT, mediante la puesta en tierras de todas las masas que puedan quedar eventualmente en tensión, asociado a dispositivo de corte por intensidad de defecto (interruptor automático diferencial).

Esta protección en tierras se asociará a interruptor diferencial de sensibilidad mínima 30 mA en las líneas de alimentación a puntos de alumbrado y/o enchufes de frecuente utilización, y de sensibilidad de 300 mA en las líneas de alimentación a maquinaria.

Los contactos indirectos se evitarán utilizando interruptores diferenciales de alta sensibilidad que actúen desconectando la instalación cuando se produzca una tensión indirecta de valor igual o superior a 24/50 voltios. Así pues, debe cumplir:

$$Es <= \frac{24\ \text{Voltios}}{R\ \text{Tierras}} \qquad \frac{24}{37} = 0{,}6\ A$$

Ya que utilizamos diferenciales de Is = 0,03 y 0,3 A, se cumplirá la condición anterior.

Según la instrucción ITC-BT-18

$$R = \frac{En}{Es}$$

Para una sensibilidad de 0,03 A y 0.3A y una tensión de 50V la resistencia máxima será de:

$$R = = \frac{50\ V}{0{,}03A} = 1666{,}6\ \Omega(1) \qquad R = \frac{50\ V}{0{,}3\ A} = 166.6\ \Omega\ (1)$$

Para una sensibilidad de 0,03 A y 0.3A y una tensión de 24V la resistencia máxima será de:

$$R = \frac{24\ V}{0{,}03A} = 800\ \Omega \qquad (2)\ R = \frac{24\ V}{0{,}3\ A} = 80\ \Omega\ (2)$$

1) Para emplazamientos secos.
2) Para emplazamientos húmedos

La resistencia de tierra es aconsejable que no sea superior a 10 Ohmios, por lo tanto los interruptores diferenciales instalados garantizan una protección muy superior. Cuando exista una red de ordenadores es aconsejable que el valor de resistencia en tierra no supere los 6 Ohmios. El conductor de puesta a tierra debe tener un contacto eléctrico perfecto, tanto en las partes metálicas que se quiera poner a tierra como en el electrodo.

Los equipos de iluminación de clase II sin partes metálicas accesibles no deberán de conectarse a tierra.

En la red equipotencial de tierras se conectarán las partes metálicas de los armarios de protección y maniobra, maquinaria y luminarias, así como motores, equipos y botoneras de la instalación eléctrica y todas las partes metálicas del resto de la instalación. Las conexiones se realizarán con terminales atornillados o bien con soldadura.

Conductor de protección (ICT-BT-19)

Las secciones del conductor de protección no serán, en ningún caso, de sección inferior a la del conductor de la fase si éste es igual o inferior a 16 mm2, con un mínimo de 2,5 mm2. Para secciones de los conductores de fase superior a 35 mm2, la sección del conductor de protección será superior o igual a la mitad de la fase.

PRESCRIPCIONES PARTICULARES COMO LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA (ICT-BT-28)

En los planos se han indicado las posiciones y características del alumbrado de emergencia y de señalización, de acuerdo con la ICT-BT-28.

Se incluye dentro de este alumbrado la iluminación de seguridad y la iluminación de reemplazo.

Alumbrado de Seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que acabar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.

El alumbrado de seguridad estará preparado para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzca una falta del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje al menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará dotada de fuentes propias de energía.

Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o recorridos de evacuación en cuanto los locales estén o puedan estar ocupados.

En los recorridos de evacuación, la iluminación de evacuación debe proporcionar, a nivel de tierra y al eje de los pasos principales, una iluminación horizontal mínima de 1 lux.

En los puntos donde estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exigen utilización manual o en los locales de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales serán menor de 40.

La iluminación deberá poder funcionar cuando se produzca una falta en la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

Doble suministro eléctrico

De acuerdo con el vigente reglamento eléctrico de baja tensión y al tratarse de un local de pública concurrencia NO es preceptiva la instalación de un doble suministro eléctrico porque NO superamos la ocupación de 300 personas.

Cuadros

El cuadro general de distribución estará colocado en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se instalaran, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. De este cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución que se conectarán mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores.

Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.

El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en locales, lugares o recintos donde no tenga acceso el público y estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego.

En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección contra sobreintensidades, cortocircuitos y contactos indirectos para cada una de las líneas generales de distribución, y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de luces a alimentar, deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de luces instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en el origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.

Conductores

Las canalizaciones deben realizarse según lo que dispone las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por:

- Conductores aislados, de tensión nominal no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público.

- Conductores aislados, de tensión nominal no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción, totalmente construidos en materiales incombustibles de grado de resistencia al fuego incendio EI 120, como mínimo.

Los cables eléctricos utilizados en estas instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos, tendrán propiedades especiales frente al fuego, siendo no propagadores del incendio y con emisión de humos y gases tóxicos reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123, partes 4 o 5, o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable) cumplen con esta prescripción.

Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50085-1 y UNE-EN 50086-1, cumplen con esta prescripción.

Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deberán mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos, gases tóxicos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123, apartado 3.4.6, cumplen con esta prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.

RECEPTORES (ITC-BT-44)

Receptores de alumbrado.

Los receptores de alumbrado utilizados en la presente instalación respetarán las prescripciones señaladas por la Instrucción ICT-BT-44.

Toda la iluminación es a base de lámparas led, según la utilización prevista en cada lugar. Las nuevas luminarias son de tipo led.

Receptores de fuerza.

Los receptores de fuerza utilizados en la presente instalación respetarán las prescripciones señaladas por las Instrucciones ICT-BT-47

CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES ITC-03 – ITC-04

La instalación será ejecutada por instalador autorizado, con carné reglamentario e inscripción a registro de empresas instaladoras eléctricas de la Generalidad de Cataluña vigente, quien se hará responsable de seguir el proyecto, de aplicar el reglamento vigente y de cumplir las órdenes del técnico director.

Igualmente actualizará todos los documentos del proyecto, redactará el proyecto de legalización y tramitará las autorizaciones correspondientes ante los departamentos administrativos correspondientes.

Realizará las pruebas de ensayo reglamentarias y cuantas le pida la dirección facultativa.

CÁLCULO DE LÍNEAS

Para el cálculo de cada una de las líneas de la instalación se han confeccionado cuadros resumen donde se dan calculadas las características más importantes. A continuación, se detallan los cálculos realizados por la elaboración de este cuadro.

Para el cálculo de las intensidades partiremos de las fórmulas siguientes:

Corriente Alterna Monofásica

$$I = \frac{P}{V^* \cos f}$$

En:

V = Tensión Nominal (V)

P = Potencia Activa (W)

I = Intensidad Total (A)

Corriente Alterna Trifásica

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * V * \cos f}$$

En:

V = Tensión Nominal (V)

P = Potencia Activa (W)

I = Intensidad Total (A)

Cos φ = Factor de Potencia (Adimensional)

Para el cálculo de la caída de tensión de la línea, en voltios, se realizará de la siguiente manera:

Corriente Alterna Monofásica

$$u = \frac{2 * L * P}{\gamma * S * V} = \text{Voltios}$$

A en:

V = Tensión Nominal (V)

P = Potencia Activa (W)

I = Intensidad del conductor (m)

L = Longitud del conductor (m)

S = Sección del conductor de fase (mm²)

γ = Resistividad del Cobre (1/56)

Corriente Alterna Trifásica

$$u = \frac{L * P}{\gamma * S * V * 1.73} = \text{Voltios}$$

A en:

V = Tensión Nominal (V)

P = Potencia Activa (W)

I = Intensidad Total (A)

L = Longitud del conductor (m)

S = Sección del conductor de fase (mm²)

γ = Resistividad de Cobre (1/56)

La caída de tensión en la línea, en tanto por ciento, es la división entre la caída de tensión en voltios y la tensión nominal multiplicada por 100. Es decir:

$$u\ (\%) = \frac{cdt}{Nominal} \times 100$$

Para el cálculo de la sección de los conductores se ha tenido en cuenta lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, en especial, la Instrucción ITC-BT- 47 relativa a la carga que hace falta considerar en los motores e ITC-BT-44, referente a la carga que hace falta considerar en el caso de las lámparas de descarga.

Para el cálculo de la potencia a las líneas que tengan conectadas lámparas de descarga se aumentará la potencia en un 80% para tener en cuenta el consumo de la reactancia y sus corrientes armónicas.

Para el cálculo de la potencia a las líneas que tengan conectados motores se tendrá en cuenta el rendimiento de estos. Los conductores que alimenten a varios motores estarán dimensionados a una intensidad no inferior al 125% de la intensidad a plena carga teniendo en cuenta un cuerpo fino = 0.85 para cada motor.

La caída de tensión máxima entre el origen de la instalación y cualquier punto será del 3% de la tensión nominal en el origen de la instalación por el alumbrado y un 5% para otros usos, según lo establecido en la ITC-BT-19 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

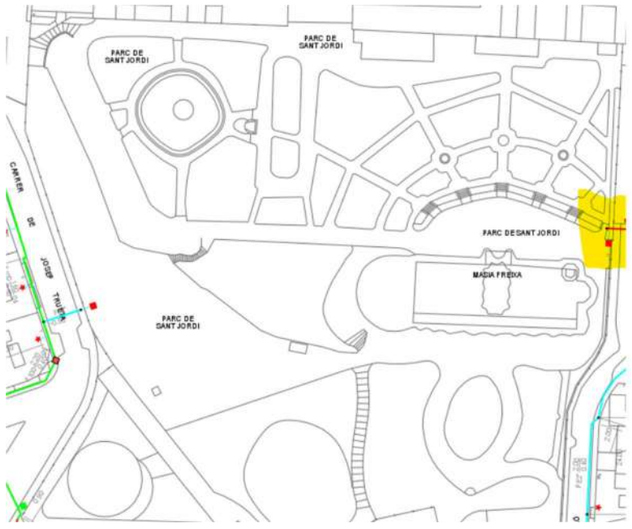
Se han considerado las intensidades máximas admisibles para los conductores con cubierta aislante de PVC, a temperatura ambiente de 40º C (según ICT-BT-19).

1.1.3 FONTANERÍA

OBJETO

Es finalidad de este capítulo la descripción de las instalaciones de fontanería de la planta baja del edificio de la MASIA FREIXA de Terrassa.

El edificio dispone de agua potable procedente de la red de suministro público de la población. El contador está situado dentro de arqueta en el suelo en la Plaza Josep Freixa Argemí nº11 de Terrassa. El número de contador es el 13TA729580FLOD 13. Se adjunta plano de situación del contador.



PRESCRIPCIONES REGLAMENTARIAS

- Código Técnico de la edificación DB HS-4 de instalaciones interiores de suministro de agua.
- Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (R.D. 1027/2007 del 20 de Julio).
- Decreto 21/2006 de 14 de febrero por el que se regula la adopción de criterios ambientales y de eficiencia en los edificios.
- UNE-EN 1057:1996, UNE-EN1254:1999 sobre tuberías de cobre.
- UNE-EN-ISO 15875:2004 sobre tuberías de polietileno y polietileno reticulado.
- Normas y recomendaciones de la compañía suministradora.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN LACIÓN A REFORMAR

- Actualmente, la instalación de fontanería da servicio a la planta baja y primera. La instalación actual es de tubo de plomo que da problemas de reiteradas averías por fugas de agua, por lo tanto, se proyectará realizar una nueva instalación. No se dispone de agua caliente para ACS. Los trabajos a realizar son:
- Realización de nueva acometida desde el contador hasta llave de edificio que se situará en la sala de la caldera. La nueva acometida transitará por una zanja junto al perímetro del edificio.
- Si fuera necesario se instalaría un regulador de presión previsto en presupuesto del proyecto.
- Se desmontará todos los tubos de agua, válvulas, sanitarios que queden fuera de servicios, tanto en el interior como exterior del edificio.
- Realización de la nueva instalación para tres núcleos de lavabos y 1 vertedero para la sala de limpieza de planta baja. La instalación se realizará superficialmente con tubo de cobre que se pintará en las zonas vistas.

ADAPTACIÓN DE LA ACOMETIDA

Actualmente la acometida es existente y está ubicada la Plaza Josep Freixa Argemí nº11 de Terrassa. El consumo nominal del edificio es de 1,5m3/h.

Acometida

La acometida será subterránea y enlazará con la red de agua que la compañía suministradora disponga en el sector.

La instalación de agua sanitaria se iniciará en la acometida a partir del contador instalado en arqueta en la zona de la valla perimetral del Parque de Sant Jordi, en el punto indicado en el plano adjunto en esta memoria. La conexión a la red de aguas municipales se realizará a partir del contador con tubo de polietileno de alta densidad de 16 bares de presión nominal, según norma UNE 53131, soldada y colocada en el fondo de zanja de material PE100 de 50mm alta densidad (según indicaciones de CIA). Esta tubería llegará hasta la llave de edificio situada en la sala de calderas.

Se valora una bobina de tubo de polietileno de 50 mts para que no haya ninguna soldadura en interior de zanja enterrada. La zanja dispondrá de cambios de dirección con la suficiente curvatura para permitir la curvatura del tubo de polietileno.

Llave de registro y llave de paso y filtro

La llave de registro (de toma) se instala en la vía pública, justo a la entrada del edificio. Es una válvula homologada, según normas de compañía suministradora. La instala la compañía dentro de la arqueta. Esta válvula es existente.

La llave de paso (corte general) se instalará dentro de la propiedad. Será una válvula tipo compuerta según normas de la compañía suministradora. Se instalará dentro de arqueta.

Tubería de alimentación

Enlaza la llave de paso de la acometida con el contador. Se instalarán pasamuros de tubos de PVC con diámetro superior en 20 mm en el exterior de los tubos cuando las tuberías atraviesen paredes o forjados. La conexión a la red de aguas municipales se realizará a partir del contador con tubo de polietileno de alta densidad de 16 bares de presión nominal, según norma UNE 53131, soldada y colocada en el fondo de zanja de material PE100 de 50mm alta densidad (según indicaciones de CIA). Esta tubería llegará hasta la llave de edificio situada en la sala de calderas. Se valora una bobina de tubo de polietileno de 50 mts para que no haya ninguna soldadura en interior de zanja enterrada. La zanja dispondrá de cambios de dirección con la suficiente curvatura para permitir la curvatura del tubo de polietileno.

Grupo sobre elevador y reguladores a presión

No es necesaria la instalación de un grupo de presión.

Se verificará las presiones de suministro de agua de día y de noche para determinar si es necesaria la instalación de válvula reductora de presión.

La válvula de reducción de presión debe ajustarse entre 3 y 4 años. La reductora de presión será de la marca Hidro Water modelo GC1120112 1" o equivalente.

Contador

Como ya se ha indicado del contador individual se iniciará la tubería de agua fría interior que irá dentro de una zanja hasta la llave general en la sala de calderas. Este tramo se realizará con tubería de tubo de Polietileno PE100 50mm PN 16 atmósferas.

El contador es existente y se encuentra instalado en una arqueta en tierra en la vía pública en la Plaza Josep Freixa Argemí nº11 de Terrassa. El contador es de agua potable homologado con verificación primitiva de hierro fundido recubierto interior y exteriormente con resina, DN15 para un caudal máximo de 3m3/h y un caudal nominal de 1,5m3/h. La presión máxima de trabajo es de 16 bar y su instalación es horizontal.

El contador dispone de las correspondientes llaves de paso y son del tipo homologado por los Servicios de Industria de la Generalitat, y de acuerdo con las normas de la compañía suministradora. El contador es propiedad de la CIA T-AIGUA de Terrassa.

Después del contador se instala una válvula antirretorno que será de membrana para evitar los golpes de ariete con la finalidad de proteger la red de distribución contra el retorno de aguas.

GENERALIDADES

Tuberías

El sistema de instalación será superficial.

La instalación se realizará con tuberías de cobre o materiales plásticos (no en las partes vistas) y homologados para aguas para consumo humano, del diámetro indicado, e instalado según normas del fabricante y CTE. Los accesorios serán del material utilizado.

Se dispondrán las tuberías de agua fría de forma que no queden afectadas por el área de influencia de los focos de calor.

Separación de protección entre las canalizaciones paralelos de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico 30 cm. Las tuberías de agua irán por debajo de las eléctricas.

Las tuberías irán fijadas con abrazaderas de latón. Las tuberías se fijarán de tal manera que una vez colocadas y llenas de agua, no se produzcan flechas superiores a dos milímetros. La sujeción se efectuará con preferencia en los puntos fijos y partes centrales de las tuberías, dejando libres las zonas de posibles movimientos, como las curvas, para evitar que estas sujeciones sean arrastradas por los efectos de la dilatación o contracción. El paso a través de las paredes se efectuará por medio de pasa - muros de PVC de diámetros adecuados con diámetro superior en 20 mm al exterior de los tubos cuando las tuberías atraviesen paredes o forjados.

Las abrazaderas se colocarán cada 2 mts en tramos horizontales y cada 3 mts para los tramos de tuberías verticales (confirmar con el fabricante del material del tubo utilizado). Los anclajes se situarán de tal forma que se permita la dilatación natural de los tubos.

Las tuberías de fontanería se separarán:

Canalizaciones eléctricas..... 30 cm

Canalizaciones de calefacción..... 10 cm

Canalizaciones de telecomunicaciones……. 30 cm

Canalizaciones de gas ..... 3 cm

Canalizaciones de agua caliente..... 4 cm

Todos los aparatos de consumo estaran alimentados por la parte superior para evitar retornos de agua. Los aparatos sanitarios se conectarán a las tuberías con un tubo flexible de caucho y malla de acero trenzado presión nominal mínima PN-16 y válvula de codo del mismo material.

Se impedirá el retroceso del agua usada, procedentes de aparatos sanitarios.

Toda la instalación se realizará por parte de una empresa instaladora debidamente autorizada.

Los materiales de las instalaciones interiores deben poder soportar una presión de 15 kg/cm2.

Aislamiento tuberías

Las tuberías frías, para evitar condensaciones en los tubos, se aislarán con 9 mm de espuma elastomérica. Los tramos exteriores se aislarán con 20 mm de grosor de espuma elastomérica con protección de rayos ultra violetas solares.

Las juntas longitudinales y transversales se unirán cuidadosamente con cinta autoadhesiva de la misma marca. La continuidad de aislamiento de las tuberías no se interrumpirá en los soportes de las tuberías, sino que entre éstas y los soportes habrá interpuesto el mismo grueso de aislamiento.

Cualidades de los materiales

Las cualidades de los materiales a emplear son las indicadas en los estados de mediciones y planos adjuntos.

Puesta en servicio y ensayos

La empresa instaladora está obligada a realizar pruebas de resistencia mecánica y estanqueidad de toda la instalación en el momento en que ésta está al descubierto o sea antes de tapar zanjas y realizar los cielos rasos.

Para realizar las pruebas se purgará y rellenará convenientemente la instalación.

Las pruebas se realizarán según las normas siguientes:

Tuberías metálicas UNE 100151:1988

Tuberías multicapas y termoplásticas UNE ENV 12108:2002

Incompatibilidades de materiales

Las tuberías de cobre no se colocarán antes que las tuberías de acero galvanizado con el sentido de circulación del agua para evitar el arrastre de iones CU+ que perforarían las tuberías de acero. Solo excepcionalmente y en casos insalvables se aceptará el uso de manguitos electrolíticos.

Se aceptará la unión de cobre después del acero, siempre que en medio exista una válvula de retención.

El acero galvanizado se podrá utilizar con el acero inoxidable.

Mantenimiento y conservación

Las instalaciones de agua para consumo humano que no se pongan en servicio antes de 4 semanas se procederán a vaciar y también las que queden fuera de servicio por un periodo superior a 6 meses. En la nueva puesta en servicio se procederá al lavado de las tuberías y a la comprobación de su estanqueidad.

En las operaciones de mantenimiento se procederá al cumplimiento de las prescripciones establecidas en el Real Decreto 865/2003 sobre los criterios higiénico sanitarias para la prevención y control de la legionelosis y en particular el anexo 3.

DISEÑO

Cálculo hidráulico y consumo

La alimentación para cada punto de consumo será:

Los caudales mínimos instantáneos en los aparatos serán los siguientes:

1.º Aparatos según CTE HS 4 Tabla 2.1	
Lavamanos	0,1 l/s
Sanitario con depósito	0,1 l/s
Pica	0,2 l/s
Vertedero	0,2 l/s
Urinario	0.15 l/s

AF Cobre AF Polietileno reticulado AF

Vertedero 0,2 l/s → 20 / 22 mm → 25x1.8 mm

Wc o lavabo 0,1 l/s → 13 / 15 mm → 16x1.8 mm

Coeficiente de simultaneidad

Coeficiente de simultaneidad, el cual será en función del tipo de edificio y del número de aparatos instalados:

$$Kv=\frac{1,25}{\sqrt{n-1}}$$

Donde:

Coeficiente de simultaneidad será, en todo caso, mayor que 0.2

Número total de puntos de agua fría instalada.

El consumo punta QP en función del coeficiente de simultaneidad KP y de la suma de los consumos de los aparatos previstos será de:

QP = QT x Kv

El concepto de considerar el tipo de edificio supone una aproximación considerable ya que no es lo mismo el uso del agua en una vivienda que en una industria.

Es por este motivo que se hace necesario diferenciar en cada caso, el uso del edificio:

Polideportivo	Colegios	Hoteles	Viviendas	Oficinas	Standard
$\frac{3}{\sqrt{n-1}}$	$\frac{2,5}{\sqrt{n-1}}$	$\frac{2}{\sqrt{n-1}}$	$\frac{1}{\sqrt{n-1}}$	$\frac{1,25}{\sqrt{n-1}}$	$\frac{1}{\sqrt{n-1}}$

Determinación de consumos

$$Kv=\frac{1,25}{\sqrt{n-1}}$$

N = 7 aparatos (3Ud Wc, 1Ud vertedero, 3Ud lavabo)

Kv= 0,51

QT = 0,8 l/s

QP = QT x Kv = 0,41 l/s (1,5m3/h)

Se prevé la contratación de una acometida con un caudal de 1,5m3/h con 3kgr/cm2 de presión para cubrir la demanda de agua potable de todo el establecimiento.

Diámetro de la acometida

El diámetro de la acometida se calculará de la siguiente manera:

D(mm) = √((4000*Q l/s)/(∏*V m/s))

D(mm) = √((4000*0,41)/(3.1415*1.5)) = 18,6mm tubo polietileno DN50 PE100 16 atm.

Los recorridos de más de 15mts deberían sobre dimensionarse con 1/2" y los de más de 40mts con 1". (se superan estas distancias, por lo tanto, la acometida será de 1"1/2-PE100 16ATM DN50).

Dimensionado de tuberías

Para el dimensionado de las tuberías de agua fría sanitaria se ha utilizado una tabla según el número máximo de grifos que puede servir cada diámetro (esta tabla no puede ir en contra de los diámetros mínimos indicados en el CTE):

TIPO DE EDIFICIOS	NÚMERO MÁXIMO DE GRIFOS A SERVIR										
Viviendas	3	6	15	25	65	150	250	350	500	650	900
Hoteles i hospitales	2	6	12	24	60	120	200	300	400	560	800
Hoteles verano	2	4	8	20	40	84	140	220	350	500	780
Colegios	2	4	10	20	40	80	130	200	300	500	750
Oficinas	3	8	20	40	70	160	270	375	550	750	1100
	16	20	26	35	41	52	68	80	93	100	125
	DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS EN MILÍMETROS										

Nota. Para un número de grifos inferior a 2 se ha empleado el diámetro 12

Para la equivalencia entre el número de grifos según el tipo de aparato se ha seguido la siguiente relación:

Aparato	Número máximo de grifos
Lavabo	1
Inodoro	1
Vertedero	2

Otro sistema de cálculo de tuberías es el utilizado para realizar la tabla anterior, donde se calculan las pérdidas de carga y la velocidad máxima de circulación del agua.

Pérdidas de carga

En los puntos de consumo la presión mínima será de 1 Kg/cm2 y 1.5 Kgr/cm2 para calentadores a gas en caso de existir. La presión en cualquier punto de consumo no puede superar los 5 Kgr/cm2, caso contrario se debe disponer de un regulador de presión.

Las pérdidas de carga de las singularidades se estimarán entre un 20% y un 30% de la producida sobre la tubería lineal.

Fórmula del caudal:

$$Q\left(l/s\right) = V\left(dm/s\right) \cdot S\left(dm^2\right)$$

Se deberá calcular según los diámetros de las tuberías, la pérdida de carga supuesta inicialmente adecuada. Para encontrar la pérdida de carga se usa la fórmula de Flamant:

J(mcda) = V1,75 (m/s) x L (m) x F x D-1,25 (m)

La cual para una longitud L = 1 m la llamamos pérdida de carga unitaria "j" (mcda/m)

En ella el valor F dependerá lógicamente, del material empleado en la instalación:

Acero galvanizado, nuevo F= 0,000700

Acero galvanizado, en uso F= 0,000920

De fundición, nuevo F= 0,000740

Plomo, nuevo F= 0,000560

Cobre, nuevo F= 0,000560

PVC, nuevo F= 0,000540

Acero negro F= 0,000740

Velocidad

Para tuberías de diámetro pequeño, la velocidad debe mantenerse entre 0,50 y 1,50 m/s ya que por debajo de esta cifra se producen incrustaciones y por encima resulta con mucho ruido.

En sótanos, dependencias de poco uso y cámaras de instalaciones se puede adoptar el valor de 2 m/s.

En las tuberías termoplásticas se puede aumentar la velocidad hasta 3.5 m/s.

Por lo tanto, obtendremos:

Conducciones enterradas: 0,010 a 0,035 mcda/m

Conducciones en el exterior, pero locales de poco uso: 0,007 a 0,020 mcda/m

Conducciones interiores: 0,005 a 0,015 mcda/m

Existen también recorridos ascendentes y descendientes del fluido produciéndose una disminución de la presión en el grifo más desfavorable:

PR ≈ Pi ± Z – J

Donde:

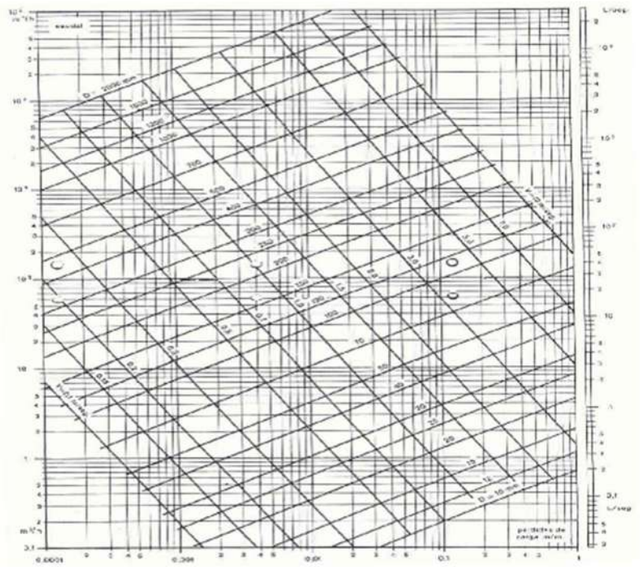
PR Presión final o residual

Pi Presión inicial (mcda)

Z Diferencia de cotas geométricas entre la acometida y el punto estudiado (mcda)

J Perdidas de carga totales en el tramo (mcda)

De este método de cálculo se extrae un ábaco con el fin de simplificar el cálculo de las tuberías:



1.1.4 INSTALACIONES TÉRMICAS (CALEFACCIÓN).

El objeto de esta memoria es la descripción de las instalaciones de calefacción, teniendo en cuenta las normas y prescripciones según la normativa de instalaciones térmicas en los edificios vigentes. (Decreto 1027/2007 del B.O. E, de 29 de agosto de 2007)

Actualmente, en el edificio, existe una instalación de calefacción, con una potencia térmica instalada de 68Kw con equipo productor de calor del sistema de calefacción alimentado con gas (FER SEVEN N EL 5 2S).

Se pretende sustituir el sistema de producción de calefacción por radiadores existentes formado por un sistema de aerotermia.

Se ha realizado un cálculo del coeficiente de la potencia instalada por unidad de superficie. La superficie útil calefactada es de 602m2 por tanto el coeficiente es de 113W/m2. Este coeficiente parece suficiente teniendo presente la fecha de construcción del edificio.

También se ha realizado un cálculo de la potencia instalada de radiadores con un total de 237 elementos de hierro, que según catálogo de Baxi Roca por modelos similares como el Epoca, Duva o Clasico y comparando dimensiones se podría determinar que la emisión de 145 kcal/h AT=50ºC por elemento. La potencia total instalada de elementos de radiador sería de 34.365 kcal/h y por tanto 40 KW. Si el cálculo se realiza con un salto térmico AT=60ºC la potencia de cada elemento de radiador sería de 190 kcal/h y la potencia total instalada sería de 45.030 kcal/h y por tanto 52,4kw. El año de instalación de la caldera es 2006 y el año de instalación de radiadores es muy anterior, pero se desconoce. La normativa RITE vigente entonces permitía el cálculo de la emisión calorífica de los radiadores por un salto térmico de 60ºC.

Por todo ello, se puede concluir que la potencia del nuevo sistema de calefacción puede ser un valor aproximado al de la caldera actual de 68KW.

Los principales trabajos a realizar son:

• Desmontaje, retirada, transporte a vertedero y pago del canon de vertido de la caldera existente. Se incluye el desmontaje de tuberías, soportes, accesorios y en general cualquier elemento que no forme parte de la instalación reformada.

- 1 unidad de caldera FER SEVEN N EL 5 de 68KW

- 1 Bomba hidráulica

- Canalizaciones de cobre y hierro de agua y gas natural, aislamientos y conductores eléctricos. Sólo desmontará la parte de canalizaciones desde la caldera hasta el bajo cubierta y la incluida en el bajo cubierta. Las descargas a radiadores no se desmontarán. La partida de mano de obra de desmontaje de canalizaciones bajo cubierta se encuentra valorada en otra partida.

- Todo tipo de instalación relacionada con el sistema de calderas que no sea necesario en la nueva instalación.

- La salida de humos de tubo galvanizado de diámetro 160-200mm y su sombrero se aprovecharán para la ventilación de la sala de máquinas.

Incluye la parte proporcional de andamio homologado o elevador para poder realizar los trabajos. etc. Para desmontar salida de humos actual será necesario hacer catas en el techo resistente al fuego de pladur de la sala de calderas, hacer catas o retirar cajón de protección de la salida de humos en la planta primera. Para retirar el tramo de salida de humos exterior puede que sea necesario picar la fachada desde el exterior.

• Trabajos previos para la identificación de los circuitos bitubulares de la instalación existentes y sus diámetros de hierro, indicando el diámetro equivalente con tubo PPR Fiber Blue de Niron o equivalente. Se identificarán todos los radiadores indicando a qué circuito pertenecen, se grafiará en un plano a mano alzada. Se revisará toda la instalación existente, si se detectan elementos defectuosos a sustituir, se prevén partidas por su sustitución, como por ejemplo válvulas, purgadores, aislamiento térmico de tuberías…. La revisión incluye abrir el aislamiento térmico (mayoritariamente fibra de vidrio) para revisar el estado de las tuberías hidráulicas de hierro para posteriormente ser sustituidas según indicaciones de Dirección Facultativa. Se incluyen los trabajos de cerrar el aislamiento térmico de las tuberías no sustituidas.

• Suministro e instalación de sistema de producción de calefacción por radiadores existentes formado por un sistema de aerotermia:

*2 ud Unidades exteriores de funcionamiento bomba de calor de 50,4kw en frio y calor. Marca LG ARUM 180LTE6 o equivalente.

*4ud Unidades interiores tipo Hydrokit para sistema aerotermia de alta temperatura 8 HP. Marca LG ARNH08GK3A4 o equivalente

*2 ud Juntas de derivación para sistema aerotermia Marca LG modelo ARBLN03321 o equivalente

* kgrs de gas R410A necesarios para el correcto funcionamiento del sistema

Incluye puesta en marcha del servicio técnico oficial del fabricante. Incluye parte proporcional tubos, cables, cajas... para la alimentación eléctrica de los equipos desde el cuadro eléctrico de clima ubicado en la propia sala por bomba de calor ARUM180LTE8 o equivalente.

• Conexiones hidráulica, eléctricas a nuevo sistema de calefacción. Desmontaje de la instalación eléctrica no aprovechada en la nueva sala de calderas.

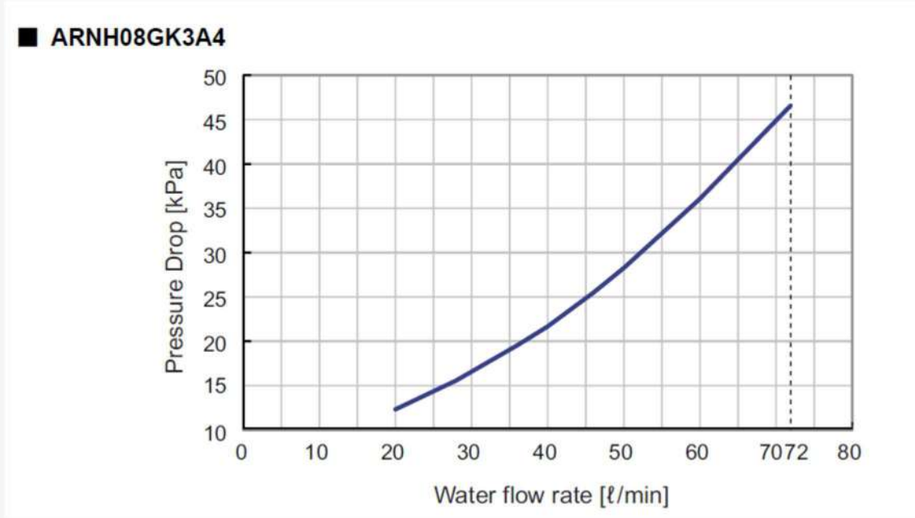
• Instalación de nuevo vaso de expansión y el grupo de seguridad.

• Instalación de circuito frigorífico entre unidades exteriores y unidades interiores por zanja de obra entre sala maquinas interiores y exteriores. Este circuito no tendrá soldaduras en su recorrido, excepto en tramos de 5mts en tubo rígido de 1" 1/8 y cada 15mts con tubos recocidos del resto de diámetros. Estos tubos frigoríficos se aislarán con coquilla según RITE y presupuesto de proyecto. Cada tubo frigorífico con su aislamiento se instalará dentro de tubo corrugado de mínimo diámetro posible para evitar la acción de los roedores. El conjunto de tubos se instalará en zanja de 70cm de profundidad y 60cm de anchura. La zanja se hormigonará para permitir el paso de vehículos por encima y evitar el efecto de roedores. Cada 5mts se instalará una arqueta estanca 1x1x1mt para permitir posibles reparaciones del tubo frigorífico. Los tubos frigoríficos se sellarán para impedir el paso de roedores. Las arquetas tendrán fondo de hormigón, al cual se le practicarán pequeños agujeros para permitir el drenado de agua de lluvia y de riego. Los tubos frigoríficos serán pasantes dentro de la arqueta y se soldarán en el exterior de la arqueta, siempre que sea posible debido a la longitud total de zanja.

• Instalación de unidad de mando con sonda exterior. Conexión con cable LAN desde el router del centro por comunicación remota con el sistema de gestión. La conexión LAN se realizará en el router existente en el rack.

• Suministro e instalación de tuberías de agua fría para llenado de la instalación y tuberías para conexión a circuito calefacción instalación existente.

• Bombas de circulación simple para circuito primario de cada hidrokit, incluido filtro y puente manométrico.



2. Specifications

Model			Unit	ARNH04GK3A4	ARNH08GK3A4
Capacity (Rated)		Heating	kW	13.8	25.2
			kcal/h	11,870	21,700
			Btu/h	47,000	86,000
Input (Rated)		Heating	kW	2.30	5.00
Casing		Material	-	Painted Steel Plate	Painted Steel Plate
		Color (RAL code)	-	RAL 7030	
Dimensions	Net	Body(W x H x D)	mm	520 x1,074 x 330	520 x1,074 x 330
			inch	20-15/32 x 42-9/32 x 13	20-15/32 x 42-9/32 x 13
Weight	Net	Body	kg (lbs)	86.0(189.6)	90.0(198.4)
Heat Exchanger	Refrigerant to Refrigerant	Type	-	Brazed Plate HEX	Brazed Plate HEX
		Quantity	EA	1	1
		Number of Plate	EA	50	60
	Refrigerant to Water	Type	-	Brazed Plate HEX	Brazed Plate HEX
		Quantity	EA	1	1
		Number of Plate	EA	76	48
		Rated Water Flow	l / min	19.8	36
		Head Loss	kPa	5	20

• Suministro e instalación de compensador hidráulico con separador de fangos, aire y magnético. Incluido desagüe de limpieza y aislamiento.

• Suministro e instalación de bomba de circulación simples para cada circuito de calefacción para 5.000 l/h y 10mcda, con regulación electrónica. Incluido filtro, válvulas de corte, termómetro, válvula diferencial y válvula antiretorno. La bomba existente no puede identificarse ya que no tiene la placa de características accesibles. Se verificará la curva de la bomba existente con el caudal y pérdida de carga de la instalación existente. Instalación de dos válvulas de equilibrado por distribución del caudal necesario para el circuito ala derecha y ala izquierda.

• Instalación de carteles en sala de máquinas. Señalización de las tuberías reformadas según norma vigente.

• La alimentación eléctrica de las unidades exteriores bomba de calor con conductor 5x10mm2 RVZ1 0.6/1Kv y unidades interiores con conductor 5x6mm2 RVZ1 0.6/1Kv.

• Desmontaje de instalación de gas existente.

• Modificación de tramos de tubería hidráulica de hierro de calefacción que se encuentren en mal estado. Transición de tubo de hierro de 3/4´´ hasta 1´´ 1/2 a tubo de polipropileno de diámetro 32 hasta 50mm. En el extremo del tubo de hierro existente se realizará un nuevo roscado para hacer unión en el enlace roscado del tubo de PPR de nueva instalación. Instalado superficialmente. Incluye accesorio de enlace móvil. Se valorará un 30% de las transiciones con accesorio Gebo o soldadura tipo TIG. Siempre que el estado de la tubería de hierro lo permita se realizará la unión con tuerca.

• Desplazamiento de radiador de 9 elementos de hierro de 85cm de altura y 12cm de fondo, alimentación a través de tubo de hierro de 3/4´´. Ubicación planta 2º. Desplazamiento máximo 1.5mts. Se incluye la modificación de los tubos de hierro de 3/4" (material y mano de obra) para permitir el desplazamiento del radiador, las uniones se realizarán por soldadura eléctrica.

• Anulación radiador Sala vacía 04 de la primera planta. Actualmente el radiador está anulado con 2 accesorios gebo. Deberá cortarse la tubería dentro del bajo cubierta e instalar los accesorios gebo existentes.

• Sustitución de todos los tramos de tubo de hierro entre el circuito principal y el radiador. En cada bajada se instalará una válvula de corte para poder aislar la instalación que alimenta al radiador, pensando en futuras averías.

BASES DE DISEÑO

Tanto el proyecto como la instalación cumplirán con los siguientes principios:

1 -Bienestar térmico e higiénico. La instalación debe garantizar un ambiente interior térmico de calidad del aire y condiciones acústicas adecuadas para los usuarios.

2 -Seguridad. Se considera prioritario que la instalación de este proyecto no represente riesgos de ningún tipo para las personas.

3 -Demanda de energía. En el proyecto se tendrá en cuenta todos los factores que influyen en la demanda energética del edificio.

4 -Consumo de energía. Se adoptarán medidas para que la demanda de energía sea la menor posible, seleccionando equipos y sistemas de mayor rendimiento y ajustar los procedimientos de control.

5 -Mantenimiento. La instalación será fácil de mantener para que, con el tiempo, se pueda garantizar un alto rendimiento y una fiabilidad operativa adecuada.

6 -Protección del medio ambiente. Se tomarán todas las medidas para que el objeto de instalación de este proyecto no dañe el medio ambiente, especialmente en términos de emisiones de CO_2.

7 –La temperatura de cálculo de las instalaciones de calefacción será la siguiente:

Las condiciones de diseño interior se establecerán de acuerdo con la actividad metabólica de las personas y su grado de vestimenta y, en general, serán las indicadas en la IT-1 de diseño y dimensionamiento.

Para nuestro caso como la actividad a realizar en la mayor parte del edificio será de trabajo sedentario moderado, típico de oficinas y público, de pie o sentado, relajado con un grado de vestimenta de 0.4-0.5 clo en verano y 0.8-1 en invierno, también consideramos 1.2 y un PPM del 15%. Para otras actividades se considerará el cálculo realizado en la norma UNE-EN ISO 7730.

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23…25	45…60
Invierno	21…23	40…50

Según el Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, Aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por razones de ahorro energético se limitarán las condiciones de temperatura dentro de los establecimientos habitables que estén acondicionados en los edificios y locales para los siguientes usos:

a) Administrativo.

b) Comercial: Tiendas, supermercados, grandes almacenes, centros comerciales y similares.

c) Concurrencia pública:

Cultural: Teatros, cines, auditorios, centros de conferencias, salas de exposiciones y similares.

Establecimientos de entretenimiento público y actividades recreativas.

Restaurante: bares, restaurantes y cafeterías.

Transporte de personas: estaciones y aeropuertos.

La limitación será según I.T. 3.8.2 valores límite de temperatura del aire:

a) La temperatura del aire en los recintos de calefacción no excederá de 21ºC, cuando para esto sea necesario consumir energía convencional para la generación de calor por parte del sistema de calefacción.

b) La temperatura del aire en los recintos refrigerados no será inferior a 26ºC, cuando el sistema de refrigeración requiera un consumo de energía convencional para la generación en frío.

Las condiciones de temperatura anteriores estarán relacionadas con el mantenimiento de una humedad relativa entre el 30% y el 70%.

La temperatura del aire y la humedad relativa registradas en cada momento y las que deberá tener, se mostrarán a través de un dispositivo adecuado, situado en un lugar visible y frecuentado por las personas que utilizan el recinto, principalmente en los vestíbulos de acceso y con unas dimensiones mínimas de 297 x 420 mm (DIN A3) y una precisión de 0,5ºC. Este dispositivo es obligatorio en los recintos para los usos indicados en la sección anterior, cuya superficie es superior a 1.000 m2.

El número de estos dispositivos será de al menos uno por cada 1.000 m2 de superficie del recinto. En el caso de edificios y locales de uso cultural, se colocará un solo dispositivo en el hall de entrada.

El resto de los edificios y locales no afectados por la obligación anterior indicarán mediante carteles informativos las condiciones de temperatura y humedad que se establecen en el I.T. 3.8.2.

Los edificios y locales con acceso desde la calle tendrán un sistema de cierre de puertas adecuado, que puede consistir en un simple brazo automático de cierre de puertas, con el fin de evitar que se abran permanentemente, con el consiguiente consumo de energía debido a las pérdidas de energía externa, cuando para esto se requiera el consumo de energía convencional para la generación de calor y frío por sistemas de calefacción y refrigeración.

Este proyecto considera las siguientes temperaturas de confort según el área tratada:

Invierno 21ºC

Verano --ºC

Por otro lado, se ha buscado que la instalación prevista se adapte completamente a las características del edificio, para respetar su tipología y el entorno en el que se encuentra.

REGLAMENTOS DE APLICACIÓN

Normativa estatal

R.D. 1027/2007, de 20 de julio de 2007, regulación de las instalaciones térmicas en edificios (RITE) e Instrucciones Técnicas Complementarias.

Código Técnico de Construcción, documento básico DB/HE1 ' Limitación de la demanda de energía'.

Código técnico de construcción, documento básico DB/HE2 ' rendimiento de las instalaciones térmicas'.

Código técnico de construcción, documento básico DB/HR ' protección delante del ruido'.

Código técnico de construcción, documento básico DB/HS3 ' calidad del aire interior'.

R.D. 1244/1979, regulación de recipientes a presión e instrucciones técnicas complementarias.

R.D. 919/2006, de 28 de julio, Reglamento técnico de distribución y uso de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.

R.D. 842/2002, de 2 de agosto, regulación electrotécnica para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (REBT).

R.D. 1367/2007, de 19 de octubre, que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, contra el ruido, en referencia a la zonificación acústica, los objetivos de calidad y las emisiones acústicas.

Ley 16/2002, de 28 de junio, sobre la protección contra la contaminación acústica.

R.D. 245/1995, de 24 de octubre, 'Disposiciones de aplicación de la directiva del consejo de las Comunidades Europeas 92/42/CEE, relativa a los requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos, modificada por la directiva 93/68/CEE del consejo'.

Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba la regulación de las instalaciones térmicas en los edificios, publicada en el B.O.E. del 28 de febrero de 2008.

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica la regulación de las instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por el real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Publicado en el B.O.E. de 11 de diciembre de 2009.

Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado en B.O.E. de 12 de febrero de 2010.

Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan las cesión determinadas en materia de energía y minas a la disposición de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de los servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, publicada al B.O.E. del 18 de marzo de 2010.

Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado en B.O.E. de 25 de mayo de 2010.

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican los artículos y las instrucciones técnicas del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 13 de abril de 2013.

Corrección de errores Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el cual es modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobados por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 5 de setiembre de 2013.

Se consideran reformas las que se incluyen en cualquiera de los siguientes casos:

a) la incorporación de nuevos subsistemas de aire acondicionado o la producción de agua caliente doméstica o la modificación de los ya existentes.

b) La sustitución de un generador de calor o frío por otro de diferentes características.

c) La expansión del número de equipos generadores de calor o frío.

d) Cambiar el tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables.

e) El cambio de uso esperado para el edificio.

También se considerará reforma, a los efectos de la aplicación del RITE, sustitución o reposición de un generador de calor o frío por otro de características similares, aunque ello no implique una modificación del proyecto o memoria técnica.

El RITE no se aplicará a las instalaciones térmicas de procesos industriales, agrícolas u otros, en la parte que no esté destinada a satisfacer la demanda de bienestar térmico e higiénico de las personas.

Cuando una instrucción técnica se refiere a una determinada regla, se especificará la versión, y esta será la que se va a utilizar, incluso si hay una nueva versión.

Normativa autonómica

Decreto 21/2006 sobre criterios ambientales y ecoeficiencia en edificios.

Decreto 352/2004, de 27 de julio, por el que se establecen las condiciones sanitarias para la prevención y el control de la legionelosis.

Instrucción 04/2008 SIE, que regula los requisitos que deben cumplir las instalaciones térmicas de los edificios en Cataluña.

Instrucción 5/2008, de la Secretaría de la industria y empresa, que aprueba los modelos normalizados de impresos para la tramitación administrativa de las instalaciones térmicas en los edificios.

Instrucción 7/2008, que aprueba el procedimiento administrativo de puesta en marcha provisional para el ensayo de instalaciones térmicas en edificios.

Instrucción 2/2007, de la Secretaría de Industria y Empresa, de aclaraciones sobre los requisitos de diseño de instalaciones térmicas en los edificios en relación con el CTE y al decreto 21/2006 sobre criterios ambientales y de ecoeficiencia en los edificios.

Orden de 3 de mayo de 1999, sobre el procedimiento de actuación de las empresas instaladoras de las entidades de inspección y control y de los titulares, instalaciones reguladas por la regulación de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

Reglas de diseño

UNE 157001: Criterios generales para la elaboración de proyectos.

UNE 100014 'Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo para el invierno'.

UNE-EN ISO 7730: 'Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local'.

UNE-EN 13779:2005: 'Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos'.

UNE-EN ISO 8996: 'Ergonomía del ambiente térmico. Determinación de la tasa metabólica'.

UNE-EN 15241: 'Ventilación de los edificios. Métodos de cálculo de las pérdidas de energía debidas a la ventilación y la infiltración en los edificios comerciales'.

UNE-EN ISO 13790: 'Eficiencia térmica de los edificios. Calculo del consumo de energía para calefacción de espacios'.

UNE-EN 15251: 'Parámetros del ambiente interior a considerar para el diseño y la evaluación de la eficiencia energética de edificios incluyendo la calidad del aire interior, condiciones térmicas, iluminación y ruido'.

UNE 100155 'Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión'.

UNE 100156 'Dilatadores. Criterios de diseño'.

UNE 123001 'Cálculo y diseño de chimeneas metálicas'.

UNE-EN 13384-1 'Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato'.

UNE 100030 'Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

NTP 741: 'Ventilación general por dilución'.

NTP 742: 'Ventilación general de edificios'

Definiciones y abreviaturas

ACS: Agua caliente sanitaria**.**

AFS: Agua sanitaria fría.

UTA: Unidad de Tratamiento Aéreo.

PWM: PMW (votación estimada media) es un índice que refleja el valor medio de los votos emitidos por un gran grupo de personas con un nivel de sensación térmica de 7 niveles.

PPM: El PPM (porcentaje estimado de insatisfecho) es el valor promedio de los votos sobre la sensación térmica que emitiría un gran grupo de personas en el mismo entorno. Este valor proporciona un índice de la probabilidad de insatisfecho dentro de un entorno.

IDA: Categoría de calidad del aire interior.

ODA: Categoría de calidad exterior.

AE: Categoría de aire de extracción.

UTA: Unidad de Tratamiento Aéreo.

Potencia útil nominal (expresada en kW) o potencia nominal térmica: La potencia calorífica máxima de calor que, según lo determinado y garantizado por el fabricante, puede suministrarse en funcionamiento continuo, ajustando a los rendimientos útiles declarados por el fabricante

Documentación para la legalización

Las instalaciones térmicas incluidas en el ámbito de aplicación del RITE deberán ejecutarse sobre la base de una documentación técnica que, en función de su importancia, deba adoptar una de las siguientes modalidades:

a) cuando la potencia térmica nominal que se instale en la generación de calor o frío es superior a 70 kW, requerirá la realización de un proyecto;
b) cuando la potencia térmica nominal que se instale en generación de calor o frío sea superior o igual a 5 kW y menor o igual a 70 kW, el proyecto podrá sustituirse por una memoria técnica;
c) La presentación de la documentación anterior no es obligatoria para acreditar el cumplimiento normativo de la autoridad competente de la comunidad autónoma para las instalaciones de energía térmica nominal instaladas en generación de calor o frío inferior a 5 kW, las instalaciones de producción de agua caliente doméstica a través de calentadores instantáneos, calentadores eléctricos, acumuladores, termo eléctrico cuando la potencia térmica nominal de cada uno de ellos por separado o su suma sea menor o igual que 70kw y el sistema solar consistente en un único elemento prefabricado.

Cuando en el mismo edificio hay múltiples generadores de calor, frío, o ambos tipos, la potencia térmica nominal de la instalación, con el fin de determinar la documentación técnica de diseño requerida, se obtendrá como la suma de las potencias térmicas Generador de calor nominal o generadores de frío necesarios para cubrir el servicio, sin tener en cuenta esta instalación termo solar.

En el caso de las instalaciones termo solares, la documentación técnica de diseño requerida será la correspondiente a la potencia térmica nominal por generación de calor o frío del equipo energético de apoyo. En el caso de que no exista este equipo energético de apoyo o cuando se trata de una reforma de la instalación térmica que sólo incorpore energía solar, la energía, a tal efecto, se determinará multiplicando la superficie de apertura de los colectores solares instalados por 0,7 kW/m2.

Cuando para emitir el certificado de la instalación es necesario tener energía para realizar pruebas, se solicitará, a la empresa que suministra la energía, un suministro provisional para las pruebas para el instalador habilitado o por el director de la Instalación a que se refiere el presente Reglamento y bajo su responsabilidad. Registrada la instalación por el organismo competente de la Comunidad Autónoma, el instalador habilitado o el director de la instalación, cuando la participación de este último sea obligatoria, realizará la entrega al titular de la instalación de la documentación que debe incorporarse al libro de construcción:

a) El proyecto o la memoria técnica de la instalación realmente ejecutada;

b) El "Manual de Uso y Mantenimiento" de la instalación realmente ejecutada;

c) Una relación de los materiales y equipos efectivamente instalados, que indiquen sus características técnicas y de funcionamiento, junto con la documentación de origen y garantía correspondiente;

d) Los resultados de las pruebas a poner en servicio realizadas de conformidad con las IT 2;

e) El certificado de instalación, registrado por el organismo competente de la comunidad autónoma;

f) El certificado de la inspección inicial, cuando sea obligatorio.

No será necesario registrar en el organismo competente de la Comunidad Autónoma en caso de sustitución o reposición de equipos de generación de calor o frío cuando se utilice para generar generadores de energía nominal inferiores o iguales a 70 kW, siempre que la variación de la potencia útil nominal del generador no supere el 25 por ciento con respecto a la potencia útil nominal del generador sustituido, ni la potencia útil nominal del generador instalado supere los 70 kW.

SISTEMA DE CALEFACCIÓN UTILIZADO

Todo el edificio está calefactado con radiadores y una caldera a gas. Se proyecta la sustitución de la caldera a gas por un sistema de aerotermia por sistema VRV Bomba de calor Inverter por expansión directa.

Sistema de aerotermia para calefacción por radiadores existentes está formado por:

*2 ud Unidades exteriores de funcionamiento bomba de calor de 50,4kw en frio y calor. Marca LG ARUM 180LTE6 o equivalente

*4ud Unidades interiores tipo Hydrokit para sistema aerotermia de alta temperatura 8 HP. Marca LG ARNH08GK3A4 o equivalente

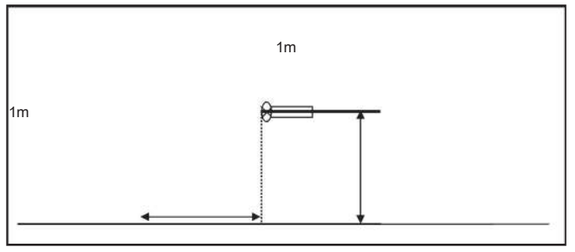
*2 ud Juntas de derivación para sistema aerotermia Marca LG modelo ARBLN03321 o equivalente

* kgrs de gas R410A necesarios para el correcto funcionamiento del sistema

Incluye puesta en marcha del servicio técnico oficial del fabricante. Incluye parte proporcional tubos, cables, cajas... por la alimentación eléctrica de los equipos desde el cuadro eléctrico clima ubicado en la propia sala.

Las unidades exteriores se instalarán en un recinto o sala técnica en los actuales almacenes a unos 100mts del edificio Masía. La ventilación de la sala técnica deberá cumplir ciertos aspectos que se definirán a continuación para permitir el correcto intercambio térmico con el aire.

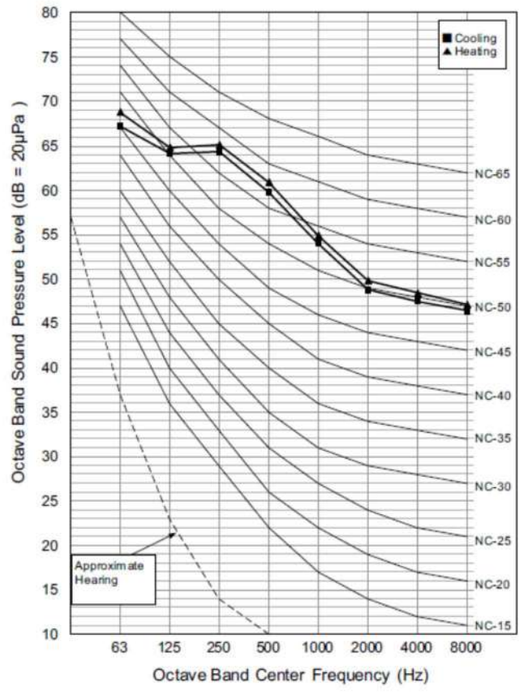
A continuación, se calculará el nivel de inmisión en las zonas contiguas de la sala de máquinas. El fabricante facilita el nivel de presión acústica a 1mts de distancia que es de 64,5dBA.



Unit:dB(A)

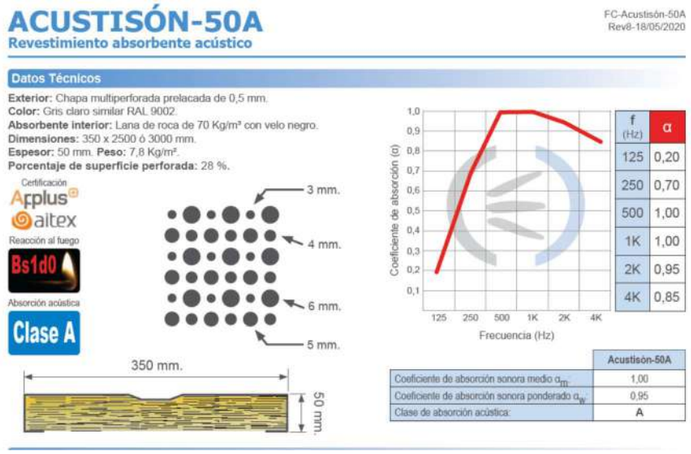
Model	Cooling	Heating
ARUM080LTE5	58.0	59.0
ARUM100LTE5	58.0	59.0
ARUM120LTE5	59.0	60.0
ARUM140LTE5	60.0	61.0
ARUM160LTE5	60.5	61.5
ARUM180LTE5	**61.0**	**62.0**
ARUM200LTE5	62.0	64.5

ARUM180LTE5



El nivel de presión sonora, facilitado por el fabricante, de 64.5dBA es a un metro de distancia, como las paredes de la sala están a menos de un metro de las maquinas VRV se pasará la presión sonora a potencia sonora sumando 11dBA. De esta manera estaremos haciendo una aproximación muy por encima de la realidad, y por lo tanto estaremos haciendo un cálculo teórico garantizando que en realidad el nivel de ruido será inferior.

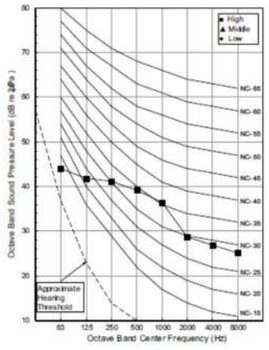
Para evitar el efecto de la reverberación se forrará las paredes de la sala y el techo con Acustisón-50 A de acústica integral o similar.



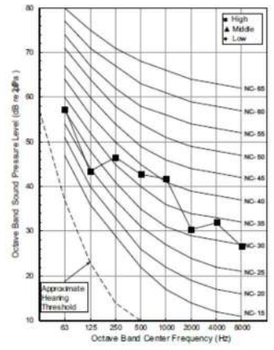
Las unidades interiores de hidrokit (ARNH08GK3A4) tienen este nivel de presión acústica:

Model	Sound Level (dB(A))
ARNH04GK3A4	44
ARNH08GK3A4	46

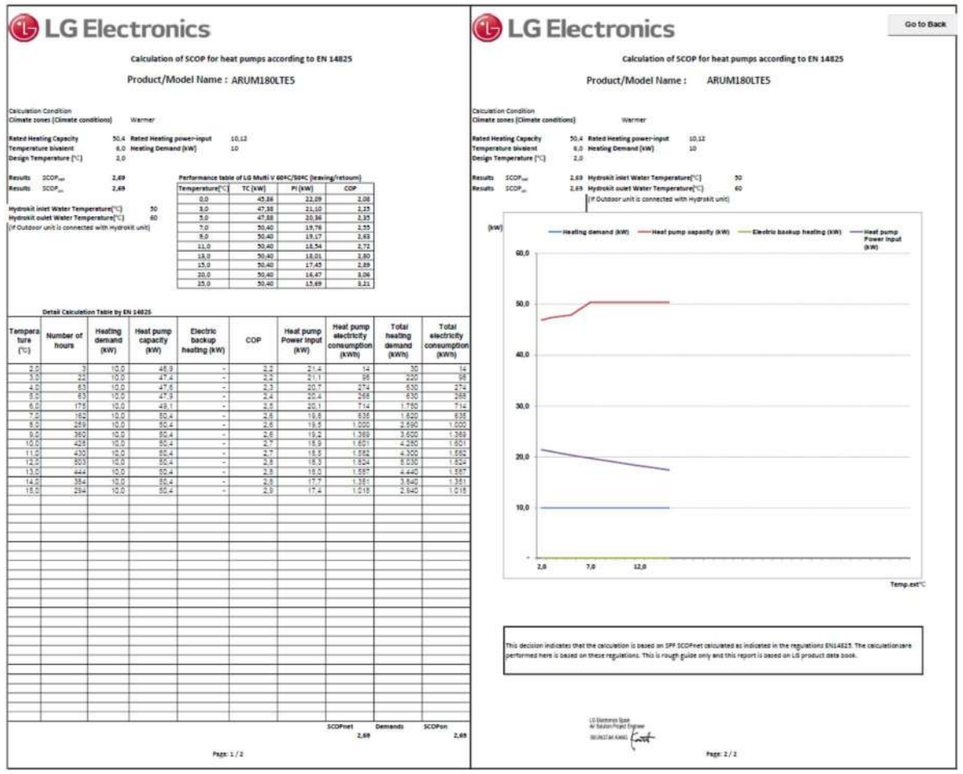
ARNH04GK3A4



ARNH08GK3A4



La justificación del SPF de la máquina exterior se justifica en la siguiente tabla:



TIPO DE ENERGIA Y POTENCIA TOTAL INSTALADA

Tipo de energía: Electricidad.

La potencia térmica CALORÍFICA instalada en el edificio es de: 50,4kw*2=100,8Kw

DATOS BOMBA DE CALOR

2 unidades Bomba de calor Marca: LG o equivalente

Modelo: ARUM180LTE5

Potencia nominal: Calor 50,4 KW

SCOP a 60ºC de impulsión del hidrokit 2,69

Nivel presión acústica 62 dBA

Gas refrigerante R410, Precarga de 16 Kgr

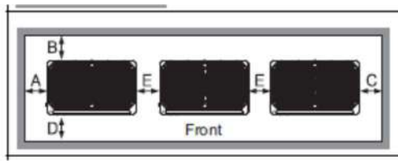
Energía eléctrica 11,94 KW

4 Unidades interiores tipo hidrokit ARNH08GK3A4 o equivalente.

Se deberá instalar un depósito de inercia de 500 litros a la salida de los hidrokits

Características unidades exteriores:

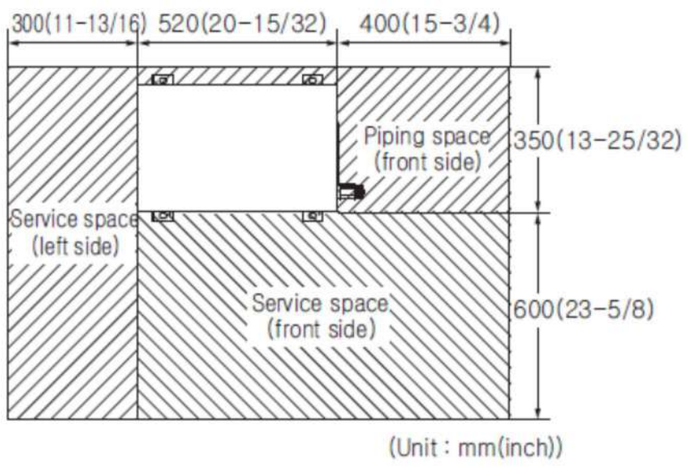
- Espacios de mantenimiento



A ≥ 10(13/32) B ≥ 300(11-13/16) C ≥ 10(13/32) D ≥ 500(19-11/16) E ≥ 20(25/32)	A ≥ 50(1-31/32) B ≥ 100(3-15/16) C ≥ 50(1-31/32) D ≥ 500(19-11/16) E ≥ 100(3-15/16)

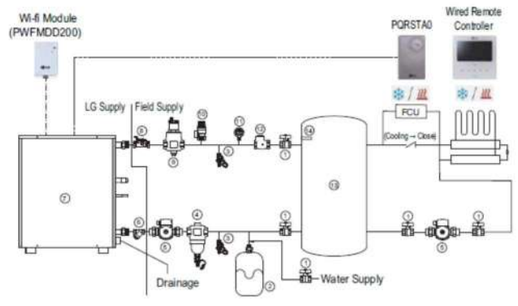
Características unidades interiores:

- Espacio libre para mantenimiento



Elementos a instalar en circuito hidráulico

1.3.1 Space Heating/Cooling[1)]Installation



1	Shut-Off valve	8	Balancing valve with flow meter
2	Expansion tank	9	Automatic air separator
3	Service port(Drain valve)	10	Pressure safety relief valve
4	Magnetic filter(Mandatory with Corrosive material of pipe)	11	Pressure meter
5	Water Pump	12	Check valve
6	Strainer	13	Buffer tank
7	Flow switch (included in product)	14	Water Tank Temperature Sensor (12m)

MEDICIÓN Y SEGURIDAD

Tendrá los elementos de medición y seguridad incorporados en la bomba de calor siguiente:

a) Manómetro.

b) Interruptor de alta presión.

c) Termostato de seguridad del motor del ventilador

d) Protector de inversor de sobre carga

e) Fusibles

f) Control de descongelación

El R410A es una mezcla de gases no inflamable y de baja toxicidad. Está catalogado como A1 Grupo L1 (grupo altamente seguro).

- Atendiendo a criterios de seguridad (toxicidad e inflamabilidad), los refrigerantes se clasifican en los siguientes grupos simplificados que se desarrollan en la Instrucción técnica complementaria IF-02:

a) Grupo de alta seguridad (L1): Refrigerantes no inflamables y de acción tóxica ligera o nula.

b) Grupo de media seguridad (L2): Refrigerantes de acción tóxica o corrosiva o inflamable o explosiva, mezclados con aire en un porcentaje en volumen igual o superior a 3,5 por cien. En este grupo se incluyen los refrigerantes A2L, de mayor seguridad, que reúnen las mismas características, pero cuya velocidad de combustión es inferior a 10 cm/s.

c) Grupo de baja seguridad (L3): Refrigerantes inflamables o explosivos mezclados con aire en un porcentaje en volumen inferior al 3,5 por cien.

- Clasificación de los sistemas de refrigeración:

d) Sistemas directos: cuando el evaporador o el condensador del sistema de refrigeración está en contacto directo con el medio que se enfría o calienta o sistemas en los que el fluido de transferencia de calor está en contacto directo con partes del circuito primario que contienen refrigerante y el circuito secundario está abierto a un espacio ocupado.

e) Sistemas indirectos: cuando el evaporador o el condensador del sistema de refrigeración, situado fuera del local en donde se extrae o cede calor al medio a tratar, enfría o calienta un fluido secundario que se hace circular por unos intercambiadores para enfriar o calentar el medio citado, sin contacto directo del fluido secundario con el medio a enfriar o calentar.

- Atendiendo a criterios de seguridad, los sistemas de refrigeración se clasifican en los siguientes tipos, según cuál sea su emplazamiento:

Tipo 1: Sistema de refrigeración con todas las partes que contengan refrigerante estén situadas en un espacio ocupado por personas.

Tipo 2: Sistema de refrigeración con los compresores, recipientes y condensadores situados en una sala de máquinas no ocupada por personas o al aire libre. Los enfriadores, las tuberías y las válvulas pueden estar situados en espacios ocupados por personas.

Tipo 3: Sistema de refrigeración con todas las partes que contengan refrigerante estén situadas en una sala de máquinas no ocupada por personas o al aire libre.

Tipo 4: Sistema de refrigeración en el que todas las partes que contienen refrigerante están situadas en el interior de una envolvente ventilada.

- Atendiendo a criterios de seguridad, los locales (recintos, edificios o parte de edificios) en los que se ubican las instalaciones frigoríficas se clasifican en las categorías siguientes:

a) Categoría A. Acceso general: Habitaciones, recintos o construcciones en los que:

a) las personas tienen limitada su capacidad de movimiento.
b) no se controla el número de personas presentes.
c) puede acceder cualquier persona sin que, necesariamente, tenga que conocer las precauciones de seguridad requeridas.

b) Categoría B. Acceso supervisado: Habitaciones, recintos o construcciones con un aforo limitado de personas, algunas de las cuáles deben necesariamente conocer con las precauciones generales de seguridad requeridas del establecimiento, principalmente ubicación de salidas de emergencia y zonas de paso.

c) Categoría C. Acceso autorizado: Habitaciones, recintos o construcciones a los que solo tienen acceso personas autorizadas, que conozca las precauciones de seguridad generales y específicas del establecimiento, principalmente ubicación de salidas de emergencia y zonas de paso, y en los que se desarrollan actividades de fabricación, procesamiento o almacenamiento de materiales o productos.

Las salas de máquinas específicas, las cámaras frigoríficas y las azoteas con acceso restringido o en propiedades privadas totalmente en el exterior en las que se instalen únicamente equipos compactos, no se considerarán como locales a los efectos de establecer la carga máxima de refrigerante en las instalaciones frigoríficas.

Las instalaciones frigoríficas se clasifican en función del riesgo potencial en las categorías siguientes:

Nivel 1. Instalaciones formadas por uno o varios sistemas frigoríficos independientes entre sí con una potencia eléctrica instalada en los compresores por cada sistema inferior o igual a 30 kW siempre que la suma total de las potencias eléctricas instaladas en los compresores frigoríficos, de todos los sistemas, no exceda de 100 kW, o por equipos o sistemas compactos de cualquier potencia, con condensador incorporado (no remoto), siempre que se trate de unidades enfriadoras de agua, de fluidos secundarios, bombas de calor, o que formen parte de las mismas y que en ambos casos utilicen refrigerantes de alta seguridad (L1), y que no refrigeren cámaras de atmósfera artificial de cualquier volumen, o conjuntos de las mismas.

Nivel 2. Instalaciones formadas por uno o varios sistemas frigoríficos independientes entre sí con una potencia eléctrica instalada en los compresores superior a 30 kW en alguno de los sistemas, o que la suma total de las potencias eléctricas instaladas en los compresores frigoríficos exceda de 100 kW, o que enfríen cámaras de atmósfera artificial, o que utilicen refrigerantes de media y baja seguridad (L2 y L3).

- Para el cálculo de las cantidades máximas de refrigerante se usará el volumen ocupado cerrado más pequeño.

Para determinar la citada carga máxima también se podrá emplear como volumen de cálculo, el volumen total de todos los locales en donde se emplacen componentes del sistema frigorífico que contengan refrigerante, siempre y cuando se utilice aire para su calefacción y refrigeración y que el caudal de este aire de impulsión a cada uno de los locales sea en todo momento igual o superior al 25% del nominal. Si el local o locales disponen de sistemas de ventilación mecánica y se garantiza que estén en funcionamiento cuando haya presencia de personas, se podrá considerar el efecto de la renovación del aire para determinar el volumen del cálculo. Espacios múltiples con aperturas apropiadas (que no puedan ser cerradas) entre los diferentes espacios individuales o que estén intercomunicados por sistemas comunes de ventilación, retorno o extracción de aire, en donde no se encuentren ni evaporador ni condensador, se tratarán como un solo espacio. Donde el evaporador o condensador estén situados dentro de un conducto de aire que atiende a varios espacios, se usara para el cálculo el volumen del menor de estos espacios.

Para los refrigerantes de la clase de seguridad A1 se tomará como volumen de cálculo la totalidad de los locales o espacios enfriados o calentados por aire procedente de un sistema, si el suministro de aire a cada local no puede reducirse por debajo del 25% de su caudal nominal a plena marcha: Con refrigerantes del grupo de seguridad A1, el efecto debido a la renovación de aire pueden ser considerados en el cálculo del volumen si el espacio dispone de un sistema de ventilación mecánico que funcione siempre que el espacio este ocupado.

Cuando los espacios anexos a los de posible ocupación humana no son, por construcción o diseño, estancos al aire deben considerarse como parte del espacio ocupado por personas. Por ejemplo: falsos techos, pasadizos de acceso, conductos, tabiques móviles y puertas con rejillas de ventilación.

Donde la unidad interior o tuberías de refrigerante relacionadas con ella, estén emplazadas en un local en el cual la carga total exceda la máxima permitida, se tomarán medidas especiales para asegurar al menos el mismo nivel de seguridad. Véase apéndice 4 de esta IF-04.

- Instalación de equipos frigoríficos que no requieran sala de máquinas.
  Cuando en caso de fuga de refrigerante la concentración del mismo en el local en que esté emplazado el equipo no supere los límites prácticos indicados en el apéndice 1 tabla A de la IF-02, y la potencia de accionamiento de los motores de los compresores sea inferior a 100 kW, será admisible la instalación de los equipos fuera de una sala de máquinas, en cuyo caso se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:
  - En pasillos y vestíbulos de locales no industriales, cuando se utilicen refrigerantes del grupo L1, sólo podrán colocarse equipos frigoríficos compactos y semicompactos.
  - Todos los equipos frigoríficos deberán estar provistos de carcasas de protección o estarán ubicados de tal forma que sean inaccesibles a personas no autorizadas.
  - Queda prohibida la instalación de equipos frigoríficos en los pasillos, escaleras, y sus rellanos, entradas y salidas de edificios, siempre que dificulten la libre circulación de las personas.
  - Los componentes frigoríficos situados a la intemperie deberán ser apropiados para ello. Estos no deberán estar accesibles a personas no autorizadas. Cuando los componentes frigoríficos vayan instalados sobre cubierta se deberá prestar especial cuidado para que el refrigerante en caso de escape no penetre en el edificio ni ponga en peligro a las personas.

Cuando la carga específica sea superior a la permitida, además de cumplir lo establecido en el 4.2.1, se podrá colocar el equipo en una sala de máquinas no específica, debiendo en tal caso cumplirse además las condiciones que se detallan a continuación:

a) El local esté separado mediante puertas estancas del resto.
a) Se limite el acceso al personal autorizado.
a) Se disponga de un detector de refrigerante.
d) No haya en el entorno superficies caldeadas a temperaturas superiores a 400 ºC.
e) Exista un sistema de ventilación forzada.

En éste local se podrán emplazar otros equipos si son compatibles con los requisitos de seguridad del sistema de refrigeración y tendrá la consideración de sala de máquinas.

Tabla A. Requisitos de límite de carga para refrigerantes basados en su toxicidad

CATEGORÍA DE TOXICIDAD	CATEGORIA DEL LOCAL POR ACCESIBILIDAD		TIPO DE UBICACIÓN DE LOS SISTEMAS			
			1	2	3	4
A	A		Límite toxicidad x volumen del local o apéndice 4		Sin límites de carga (a)	Los requisitos de carga por toxicidad tendrán que evaluarse según las categorías de los locales por ubicación de los sistemas 1,2 o 3 dependiendo de la ubicación de la envolvente ventilada
	B	Plantas superiores sin salidas de emergencia o sótanos	Límite toxicidad x volumen del local o apéndice 4	Sin límites de carga (a)		
		Otros	Sin límites de carga (a)			
	C	Plantas superiores sin salidas de emergencia o sótanos	Límite toxicidad x volumen del local o apéndice 4			
		Otros	Sin límites de carga (a)			
B	A		Para sistemas de absorción o adsorción sellados: límite de toxicidad x volumen del local y no más de 2,5 kg. Resto de sistemas: límite de toxicidad x volumen del local		Sin límites de carga (a)	
	B	Plantas superiores sin salidas de emergencia o sótanos	Límite de toxicidad x volumen del local	Carga máx. 25 kg (a)		
		Densidad de personal inferior a 1 persona por $10m^2$	Carga máx. 10 kg	Sin límites de carga (a)		
		Otros		Carga máx. 25 kg (a)		
	C	Densidad de personal inferior a 1 persona por $10m^2$	Carga no mayor de 50 kg (a) y salidas de emergencia existentes.	Sin límites de carga (a)		
		Otros	Carga máx. 10 kg (a)	Carga máx. 25 kg (a)		

a) Para aire exterior aplicar límite de toxicidad por volumen del local punto 3.3.2 de IF-04 y para salas de máquinas IF-07

Tabla B. Requisitos de límite de carga para sistemas de refrigeración basados en la inflamabilidad

Categoría de inflamabilidad	Categoría del local por accesibilidad			Tipo de ubicación de los sistemas			
				1	2	3	4
2L	A	Confort humano		Según apéndice 3 pero no superior a m_2[a] x1,5 o según apéndice 4 pero no superior a m_3[b] x1,5		Sin límite de carga[c]	Carga de refrigerante no superior a m_3[b]x1,5
		Otras aplicaciones		20% x LII x volumen del local pero no más de m_2[a] x 1,5 o según apéndice 4 y no superior a m_3[b] x 1,5			
	B	Confort humano		Según apéndice 3 pero no superior a m_2[a] x1,5 o según apéndice 4 pero no superior a m_3[b] 1,5			
		Otras aplicaciones		20% x LII x volumen del local pero no más de m_2[a] x 1,5 o según apéndice 4 y no superior a m_3[b] x 1,5	20% x LII x volumen del local y no más de 25 kg[c] o según apéndice 4 pero no más de m_3[b]x 1,5		
	C	Confort humano		Según apéndice 3 pero no superior a m_2[a] x1,5 o según apéndice 4 pero no superior a m_3[b] x1,5			
		Otras aplicaciones		20% x LII x volumen del local pero no más de m_2[a] x 1,5 o según apéndice 4 y no superior a m_3[b] x 1,5	20% xLII x volumen del local y no más de 25 kg o según apéndice 4 pero no más de m_3[b]x 1,5		
		Inferior a 1 persona por cada 10 m^2		20% del LII x volumen del local y no más de 50 kg[c] o según apéndice 4 y no más de m_3[b] x 1,5	Sin límites de carga [c]		
2	A	Confort humano		Según apéndice 3 pero no más de m_2[a]		Sin restricciones [c]	Carga de refrigerante no superior a m_3[b]
		Otras aplicaciones		20% x LII x volumen del local pero máximo m_2[a]			
	B	Confort humano		Según apéndice 3 pero no más de m_2[a]			
		Otras aplicaciones		20% x LII x volumen del local pero máximo m_2[a]			
	C	Confort humano		Según apéndice 3 pero no más de m_2[a]			
		Otras aplicaciones	Sótanos	20% x LII x volumen del local pero máximo m_2[a]			
			Plantas superiores	20% del LII x volumen del local pero máx 10 kg[c]	20% del LII x volumen del local pero máx 25 kg[c]		

a) m_2 = 26 m^3 x LII
b) m_3 = 130 m^3 x LII
c) Para aire exterior aplicar límite de toxicidad por volumen del local punto 3.3.2 de IF-04 y para salas de máquinas IF-07

Tabla B (continuación)

Categoría de inflamabilidad	Categoría del local por accesibilidad			Tipo de ubicación de los sistemas			
				1	2	3	4
3	A	Confort humano		Según apéndice 3 y no más del valor mayor de m_2 o 1,5 kg		No más de 5kg[c]	Carga del refrigerante no mayor de m_3[b]
		Otras aplicaciones	En sótanos	Solo sistemas sellado: 20% x LII x volumen del local y no más de 1kg			
			Sobre nivel terreno	Solo sistemas sellados 20% x LII x volumen del local y no más de 1,5kg			
	B	Confort humano		Según apéndice 3 y no más del valor mayor de m_2 o 1,5 kg		No más de 10 kg[c]	
		Otras aplicaciones	En sótanos	20% del LII por volumen del local y no más de 1 kg[a]			
			Sobre nivel terreno	20% del LII por volumen del local y no más de 2,5kg			
	C	Confort humano		Según apéndice 3 y no más del valor mayor de m_2 o 1,5 kg		Sin restricciones [c]	
		Otras aplicaciones	En sótanos	20% del LII por volumen del local y no más de 1 kg[c]			
			Sobre nivel terreno	20% x LII x volumen del local y no más de 10 kg[c]	20% x LII x volumen del local y no más de 25 kg[c]		

a) m_2 = 26 m^3 x LII
b) m_3 = 130 m^3 x LII
c) Para aire exterior aplicar límite de toxicidad por volumen del local punto 3.3.2 de IF-04 y para salas de máquinas IF-07

Según el Real Decreto 552/2019 de 27 de septiembre, Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas e IT complementarias, el R410A es una mezcla de gases no inflamable y de baja toxicidad. Está catalogado como A1 Grupo L1 (grupo altamente seguro), el sistema es indirecto, topo 3, local de categoría B aforo limitado de personas, de las cuales alguna de ellas estará familiarizada con las medidas generales de seguridad. Nivel 1.

Para el gas R410A al no utilizarlo fuera de la sala de máquinas no hay limitación de concentración de refrigerante. **Para una carga aproximada de 40kgr de gas por circuito i un volumen de la sala de 40m3, se supera el límite de 0.44kgr/m3. Por lo tanto, se deberá instalar un detector de gas, un extractor con funcionamiento horario y por disparo del detector de gas y una alarma (en interior y exterior de sala, acústica y óptica) por disparo de detector de gas.**

CIRCUITO FRIGORIFICO

Existirá un circuito frigorífico por unidad exterior. Se realizará con tubería de cobre. Para evitar la pérdida de energía, las tuberías se aislarán externamente con una funda de espuma elastomérica aislante según las instrucciones del fabricante RITE:

Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)
D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D>90	40	50

Si el recorrido externo de la tubería es superior a 25 mts debe aumentar el espesor en 5 mm.

En el cálculo de los circuitos refrigerados lo determinado por el fabricante LG o equivalente.

Los anclajes de las tuberías se diseñarán de una manera que permita la dilatación natural de los tubos.

Se instalarán pasa muros cuando las tuberías crucen muros o forjados.

Las tuberías de aire acondicionado se separarán:

- Canalización eléctrica: 10 cms.
- Canalización de telecomunicaciones: 10 cms.
- Calefacción y tuberías eléctricas en montaje montado: 30 cms.
- Tuberías de agua: 10 cms.
- Tuberías de gas: 3 cms.

Toda la red hidráulica de los refrigerantes se instalará en el fondo. Tendrá una calidad y un espesor de pared estandarizado, cumpliendo con las normas ASTM, B88/B280. Las soldaduras serán fuertes. Se utilizarán juntas y cabezales de tipo Refnet para realizar todas las derivaciones a unidades interiores.

Tanto el circuito de líquido como el circuito de gas y sus accesorios serán probados a alta presión. Antes de la carga de gas será necesario un barrido con gas inerte (Nitrógeno). La presión de prueba se realizará a 41,5kgr y 72 horas de duración.

CIRCUITO HIDRAULICO

El circuito de calefacción se aislará según RITE:

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

CÁLCULO BOMBA PRIMARIO

• Caudal según fabricante 36 litros/min, 2.16m3/h

• Pérdida de carga serpentín deposito: 5 mca

• Pérdida de carga hidrokit: 25 KPa=2,5mca

• Pérdida de carga defangador: 0.15bar=1,5mca

• Pérdida varios: 1mcda

Por tanto, el punto de trabajo de la bomba electrónica será 10 mca 40 litros minuto.

DEPOSITO DE INERCIA

Se instalará un depósito de inercia en el circuito hidráulico a dos hidrokits según esquema de proyecto, incluyendo todos los elementos de corte, retención, expansión, manómetros, termómetros, filtro de malla, filtro decantador magnético, ….

o Capacidad: 500 litros

o Dimensiones:

o Presión máxima de trabajo: 6 bar

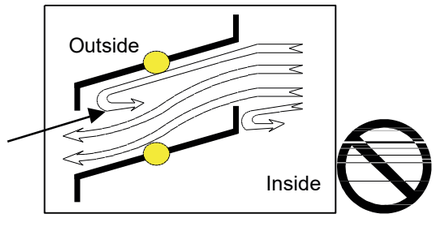
o Temperatura máxima de trabajo: 90ºC

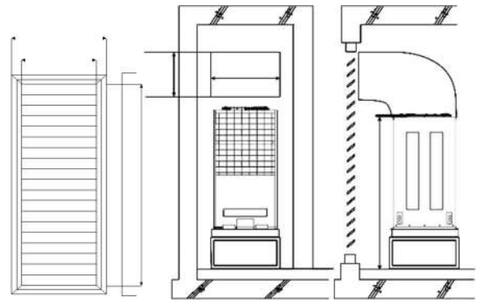
INSTALACIÓN DE LA BOMBA DE CALOR

Local donde se ubican las unidades exteriores: ACTUAL SALA DE ALMACENES EN PLANTA BAJA A 100MTS DEL EDIFICIO MASIA.

La unidad exterior se instalará en un recinto técnico y exclusivo. La ventilación de la sala máquinas deberá cumplir ciertos aspectos que se definirán a continuación para permitir el correcto intercambio térmico con el aire.

La reja de ventilación de la sala de máquinas tendrá la anchura y la altura de la propia sala de máquinas. El ángulo de las lamas será menor a 15º y intervalos entre lamas de 10cm, a ser posible. Las lamas serán totalmente rectas.





CALCULO REJA DE VENTILACIÓN

Se verificará que el paso útil de la reja pueda permitir el caudal de aire necesario para la ventilación y intercambio con el sistema de climatización.

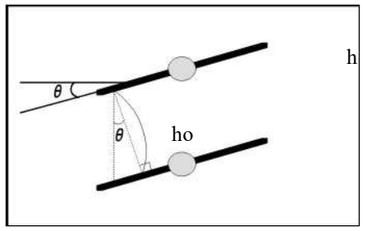
El caudal necesario para el correcto funcionamiento de la unidad exterior ARUM180LTE5 es de 19.200m3/h.

La superficie de reja no ocupada por los conductos de extracción de aire de los ventiladores de la unidad VRV es de 1.7mts de altura * 3mts de anchura = 5.1m2.

La velocidad del aire de entrada no puede superar los 2.5m/s a 5m/s (en el caso extremo no recomendado) según recomendaciones del fabricante, por lo tanto, la superficie útil de raja que se va a necesitar es de, 19.200m3/h / 2,89m/s*3600s/h = 3,69m2

Por lo tanto, el coeficiente de la reja entre superficie total de reja y la real de paso de aire será de, 3,69m2/5.1m2 = 0.72. El fabricante aconseja no bajar este valor de 0.72 de factor de superficie útil.

CALCULO SUPERFICIE ÚTIL DE LA REJA



La altura o distancia entre lamas ho, que será el paso libre de aire, será ho=cos fi* h, donde fi es el ángulo de la lamas y h es la distancia vertical entre lamas que el fabricante aconseja no ser inferior a 5-10 cm. Por lo tanto, ho=5cm* cos 15º = 5*0.965= 4,825 cm.

Para una reja de 1.7 mts de altura y grueso de lamas de 2,5mm, el número de espacios entre lamas será de 32 unidades. La anchura de la reja es de 3mts, a la que se restaran marco y barras verticales para dar consistencia a la raja, por lo tanto, el área efectiva será de:

Área efectiva = 4.82cm * 270 cm * 32 unidades = 4,16m2

Por lo tanto, el coeficiente de la reja entre superficie total de reja y la real de paso de aire será de, 4,16m2/5.1m2 = 0.82, y por lo tanto superior al mínimo necesario de 0,72.

POR LO TANTO, LA DISTANCIA ENTRE LAMAS DE LA REJA DEBERÀ SER DE 5CM Y GROSOR DE LAMA DE 2.5 MM.

CALCULO BOCA DE EXTRACCIÓN VENTILADORES VRV

El caudal de extracción de la unidad VRV es de 19.200m3/h. La anchura del conducto será el de la maquina VRV que es 1.24mts y la altura será la máxima disponible que es de 0.6mts. Con estas medidas de conducto con material Climaver A2 NETO obtenemos una velocidad de 7,15 m/s y una pérdida de carga de 0.6 Pa/mt. Estos valores se consideran aceptables.

BUENAS PRÁCTICAS EN UN SISTEMA VRV

El Ratio de potencia instalada de unidades interiores no superará el 130% de la potencia de la unidad exterior.

En un sistema VRV la válvula de expansión se encuentra en la unidad interior, puede considerarse normal escuchar pequeños ruidos de difícil percepción cuando la válvula cierra.

Existen dos sistemas de derivadores de circuito frigorífico, derivador "Y" o branch y la derivación Header "colector".

La tubería de los circuitos frigoríficos debe estar almacenada con tapones para evitar entrada agua, polvo y humedad, de lo contrario puede provocar el mal funcionamiento de las válvulas expansoras y averías prematuras. Las curvas deben realizarse con herramienta adecuada y sin calentar la tubería. Las soldaduras se deberán realizar con nitrógeno circulando por el interior de la tubería para evitar la generación oxido de cobre que genera cascarilla. Las tuberías instaladas deben quedar selladas por sus extremos hasta la instalación final a la unidad terminal.

En las grapas de suportación se debe instalar aislamiento adicional para proteger el aislamiento de la tubería para evitar condensaciones. El aislamiento no puede tener holguras con el tubo, ni tampoco debe apretarse para evitar condensaciones.

Los derivadores deben instalarse planos o en vertical.

La distancia entre derivador y derivador debe ser mayor a 0.5mts.

La distancia entre derivador y unidad interior debe ser mayor a 1mts.

La distancia entre derivador y codo debe ser mayor a 0.5mts.

Los desagües de condensados deben conectarse a la unidad interior a través de sifón y no conectarse al bajante de fecales para evitar la corrosión de la batería en verano con el sifón seco. La altura máxima de elevación de la bomba de condensados de cassette es de 0.7mts. La pendiente de la tubería debería disponer de una pendiente del 1%. El desagüe debe aislarse térmicamente.

El bus de conexión deberá de ser conductor apantallado y no tiene un origen, ni un trazado predeterminado. La conexión del bus a la unidad debe realizarse con terminales para evitar errores de comunicación.

La unidad exterior debe estar anclada en la bancada de 20cm de altura y posicionada sobre una tira de caucho a lo largo de la perfilaría de soporte.

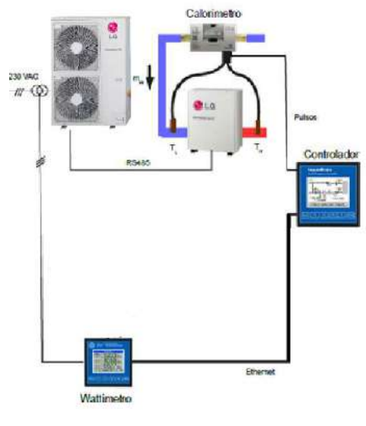
Las unidades interiores de conductos se colgarán con varilla roscada M8 y M10. Los filtros se extraen lateralmente, para extraer por debajo se deben forzar ligeramente.

Las pruebas de fuga se realizarán a 550psi durante 24 horas con gas nitrógeno. El vacio se realizará a 500 micrones durante una hora una vez alcanzado el nivel para eliminar posibles humedades. Sin romper el vació se realiza la carga de gas en presencia del servicio técnico.

Se deberá pedir inspección a media obra del técnico del fabricante de la marca que se esté instalando.

MONITORITZACIÓN CON BOMBA DE CALOR AEROTERMIA MULTIV DE LG

Para validar el COP del sistema se debe instalar un contador de kilocalorías y un contador Electric para monitorizar el COP real aportado por el sistema. El Data logger recoge la potencia térmica suministrada por el hidrokit mediante el calorímetro y al mismo tiempo recoge la potencia eléctrica consumida por el conjunto (exterior+hidrokit). Con estas informaciones el data logger podrá obtener un COP medio.



MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA

Se dispondrá de un contrato de mantenimiento entre el titular de la instalación y una empresa instaladora homologada. La instalación RITE se utilizará exclusivamente para el uso proyectado, manteniendo las especificaciones de salubridad, funcionalidad, seguridad y ahorro energético para las que se han diseñado las instalaciones. En cualquier caso, se estudiarán los manuales de uso de los fabricantes de los materiales instalados antes de su manipulación y puesta en funcionamiento. Esto será responsabilidad del personal que designe el titular de la actividad. Las salas de máquinas no deben tener ningún elemento ajeno a la instalación, deben limpiarse periódicamente y, en su caso, comprobar que no carezca de agua en los sifones de los desagües. Estos recintos están cerrados con llave y son de uso restringido. Únicamente accederá el personal cualificado y la empresa de mantenimiento, en caso de urgencia, al responsable designado por la propiedad. Si durante la vida útil de la instalación es necesaria una intervención que implique reforma, reparación o rehabilitación de la instalación, será necesario el consentimiento de la propiedad o de su representante, el cumplimiento de las normativas vigentes y su ejecución por parte de una empresa autorizada. Se observan fugas en las tuberías o aparatos u otras deficiencias de funcionamiento se debe avisar a los responsables de mantenimiento del edificio para que se realicen las actuaciones oportunas.

Se respetarán en todo momento las instrucciones de funcionamiento indicadas en los manuales de uso y mantenimiento del fabricante LG o equivalente.

El Titular tiene la obligación de realizar las inspecciones periódicas IPIC cada 15 años y las IPE cada 5 en los equipos de producción del sistema de calefacción. Las diferentes partes de la instalación de RITE tendrán un mantenimiento periódico de acuerdo al Plan de mantenimiento. De forma general, se tendrán en consideración las siguientes operaciones:

• Revisión y limpieza de las salas de máquinas

• Inspección de la instalación

• Revisiones, limpiezas y desinfecciones de los equipos de climatización

• Las indicadas con las instrucciones de los fabricantes en sus manuales de uso y mantenimiento

• Y las indicadas en el RITE en el programa de mantenimiento preventivo establecidas en el manual de uso y mantenimiento. Que para instalaciones de menos de 70Kw se realizarán, al menos, una vez al año.

1.1.5 CONTRA INCENDIOS

OBJETO

Se cumplirá con el "Proyecto de Prevención y Seguridad en mataría de Incendios presentado por control administrativo de la Generalitat de Cataluña y adjunto al presente proyecto ejecutivo. En el supuesto de discrepancias entre documentos de este proyecto ejecutivo prevalecerá lo indicado en el proyecto presentado por el control administrativo de la Generalitat de Cataluña. Las instalaciones de protección contra incendios que deberán tener los edificios se determinan de acuerdo con la sección 4 del DB SI.

Las instalaciones previstas son las siguientes:

- Bocas de incendio equipadas.
- Extintores.
- Instalación de alarma.
- Alumbrado de emergencia.
- Hidrante de incendios.

La disposición de estos equipos se indica en los planos de planta adjuntos, y serán de acuerdo con la tabla 1.1 de la sección 4 del DB SI.

NORMATIVA APLICABLE

Para el estudio de estas instalaciones se ha tenido en cuenta las siguientes normas:

- Código técnico de la edificación.
- Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo).
- Las Normas UNE que hagan referencia a cualquiera de los elementos, montajes o equipos de la instalación y en particular las UNE-EN publicadas en el Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Instrucciones técnicas complementarias SP publicadas por la Dirección General de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos de la Generalidad de Cataluña.

CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios de diseño utilizados en el proyecto son los siguientes:

- Respecto a la instalación de extinción de incendios: centralización máxima de los conjuntos de extinción manual en cada zona.
- Respecto a la instalación de BIE: centralización máxima de los conjuntos de extinción.
- Respecto a la instalación de detección: cobertura 100% de los recintos.
- Respecto a la instalación de alarma: cobertura de todo el edificio mediante, pulsadores de emergencia y campanas de alarma. Además, se instalará una sirena acústico - óptico exterior.
- Respecto a la instalación de alumbrado de emergencia y señalización: la cobertura de todo el edificio con receptores de alumbrado de emergencia y señalización, haciendo especial incidencia en pasos y salidas de evacuación.

Bocas de incendio equipadas

Se instalarán bocas de incendio en el edificio (superficie construida > 500 m2) de forma que la manguera abarque cualquier origen de evacuación. Las bocas previstas serán del tipo BIE-25. Las características de los equipos y su instalación responderán a los requisitos indicados en el "Reglamento de instalaciones de protección contra incendios".

El sistema de abastecimiento de agua se conectará a la red pública de distribución de agua. Si esta red no pudiera suministrar el caudal y la presión necesarios, se instalará una cisterna y un grupo de presión de características especiales para instalaciones de protección contra incendios. En nuestro caso se ha hecho consulta a la CIA de aguas de Terrassa, verificando que la red puede suministrar la presión y caudal necesarios (12m3/h, 4,5Kg/cm2).

Las bocas de incendio irán provistas, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Boquilla, que será de un material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que pueda ser sometidos. Tendrá la posibilidad de accionamiento que permita la salida de agua o pulverizada, pueden disponer además de una posición que permita la protección de la persona que la esté usando.
- Lanza, que será de un material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que quede sometida.
- Manga, en su diámetro interior es de 25 mm y sus características y ensayos deberán ajustarse a lo específico en las normas UNE.
- Armario, podrá ser empotrado o de superficie, siendo en este caso metálico. En todos los casos la tapa será de marco metálico y puerta.

El emplazamiento y distribución de las bocas de incendio equipadas se efectuará según los siguientes criterios:

- Las bocas de incendio equipadas deben situarse sobre un soporte rígido, de forma que el centro quede como máximo a una altura de 1,50 metros en relación con el suelo. Se situarán cerca de las puertas o salidas y a una distancia máxima de 5 metros, teniendo en cuenta que no tendrá que constituir ningún obstáculo para la utilización de dichas puertas.
- La determinación del número de bocas de incendio y su distribución, se ha realizado de forma que la totalidad de la superficie a proteger lo esté al menos por una boca de incendio equipada.
- La separación máxima entre cada boca de incendio y la más próxima será de 50 metros y la distancia desde cualquier punto de un local protegido hasta la boca de incendio más próxima no deberá exceder de 25 metros. Estas distancias se medirán según recorridos reales.
- Por otro lado, se debe cumplir que la longitud de la manguera en nuestra casa sea de 20 metros y que el alcance del agua que se proyecta sea de 5 metros, permitiendo llegar a cualquier punto del establecimiento.

- En posteriores reformas se deberá verificar que la cobertura de los manguitos de las Bies siga dando cobertura a las nuevas dependencias.

La red de tuberías será de acero galvanizado de uso exclusivo para instalaciones de protección contra incendios y deberá diseñarse de forma que queden garantizadas, en cualquiera de las bocas de incendio equipadas, en las siguientes condiciones de funcionamiento:

- La presión dinámica en punto de lanza será como mínimo de 3.5 Kg/cm2 (344 KPA).
- Caudal 6000 litros/hora.
- Estas condiciones de presión y caudal deben mantenerse durante una hora, bajo la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas hidráulicas más desfavorables.
- La red se protegerá contra la corrosión, heladas y las acciones mecánicas, a los puntos en los que se considere preciso.

Cada BIE tendrá el siguiente mantenimiento:

- Cada 3 meses: Comprobación por parte del personal titular de la instalación del equipo, de la accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos los componentes, precediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boca caso de ser de varias posiciones. Comprobación por lectura del manómetro, de la presión de servicio. Limpieza del conjunto y engordar los cierres y bisagras de las puertas del armario.
- Cada 12 meses: Desmontaje por parte de personal instalador autorizado, de la manguera y ensayo de la misma en un lugar adecuado. Comprobación del correcto funcionamiento de la boca en sus distintas posiciones y del sistema de cierre. Comprobación de la estanquidad de los recuerdos y mangueras y estado de las uniones. Comprobación de la indicación del manómetro con otra referencia (patrón) acoplado al racord de conexión de la manguera.
- Cada 5 años: La manguera debe ser sometida a una presión de prueba de 15 Kg/cm2

Extintores

Se colocarán extintores de forma que el recorrido de cualquier origen de evacuación hasta un extintor sea igual o inferior a 15 m. Los extintores serán de eficacia 21A-113B. Se colocarán en las proximidades de las puertas de acceso o en el interior de manera que el recorrido desde cualquier punto de uno de estos locales hasta un extintor sea inferior a 15 m.

Los extintores se señalizarán con letreros luminiscentes normativos y para su montaje, se consideraran las condiciones de visibilidad.

La situación de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijos en paramentos verticales, de forma que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,20 metros sobre el pavimento y como mínimo a 0.8mts.

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al Reglamento de aparatos a Presión y a su Instrucción técnica complementaria.

Cada extintor tendrá el siguiente mantenimiento:

- Cada 3 meses: Comprobación por parte del personal titular de la instalación del equipo, de la accesibilidad, correcto estado aparente de conservación, precintos, inscripciones, manguera, etc. Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del estado de las partes mecánicas (boca, válvulas, manguera, etc.)
- Cada 12 meses: Verificación por parte de personal instalador especializado, del estado de carga (peso y presión) del extintor, así como del estado de la manguera, boca o lanza, válvulas y partes mecánicas.
- Cada 5 años: A partir de la fecha de timbraje del extintor (y por tres veces) se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE-AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios (BOE 149, 23/06/1982).

Instalación de detección y alarma

Aparte del sistema de detección automática, se realizará una instalación de pulsadores de alarma de accionamiento manual en puntos fácilmente accesibles y con buena visibilidad, en general junto a los equipos de lucha el fuego (mangueras y extintores).

Estos pulsadores transmiten las señales hasta una central de detección y alarma, desde la que se dará, también, la alarma a los ocupantes del centro a través de las sirenas de alarma instaladas en diferentes espacios y dependencias del edificio. Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Los pulsadores de alarma se situarán de forma que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta llegar a un pulsador, no supere los 25 metros.

Los pulsadores de alarma deben ser identificables fácilmente ante un riesgo de error y deben estar provistos de un dispositivo de protección que impida su encendido involuntario. Serán pulsadores de alarma con vidrio tipo "Romper en caso de incendio" e irán repartidos por todo el local, situándose en las vías de evacuación próximas a las puertas de salida.

Detectores automáticos de incendio.

La detección se realizará con detectores de humos, con un área de cobertura de 60m2 y una altura máxima de instalación de 4.5mts. Alguno de los detectores serán vía radio ya que no son accesibles para conectarlos con conductor. Los detectores se situarán a más de 50cm de una pared u obstáculo.

Central de alarma y sirena.

La central de alarma se situará en la planta baja, con acceso restringido al personal autorizado. Tendrá un lazo.

El nivel sonoro de la señal y el óptico, en su caso, permitirá que sea perceptible en el ámbito de cada sector de incendio donde esté instalada. La señal será, en todo caso, audible, siendo, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB (A).

El sistema de comunicación de la alarma tendrá dos fuentes de alimentación, con las mismas condiciones que las establecidas por los sistemas manuales de alarma, pudiendo ser la fuente secundaria común con la del sistema automático de detección y del sistema manual de alarma o de ambos.

El sistema de detección y alarma tendrá el siguiente mantenimiento:

- Cada 3 meses: Comprobación por parte del titular de la instalación, del funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc. Que sean defectuosos.
- Cada 12 meses: Verificación de uniones enroscadas o soldadas. Limpieza y reglaje de relés. Regulación de tensiones e intensidad. Verificación de los equipos de transmisión de alarma. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

Alumbrado de emergencia (alumbrado de evacuación)

Se instalará alumbrado de emergencia en todos los recorridos de evacuación, locales de riesgo especiales y zonas de instalaciones.

La instalación se hará con equipos autónomos con baterías para alumbrado de emergencia. Las características y situación de estos equipos se realizarán de forma que se consigan los siguientes valores lumínicos:

Iluminancia de 5 lux en los lugares donde estén instalados los equipos de protección contra incendio de accionamiento manual.

Uniformidad mínima < 40 (Emax/Emin).

Estos niveles deben conseguirse considerando nulo el factor de reflexión en las paredes.

El resto de características de los equipos e instalación eléctrica se ajustarán a lo indicado en la instrucción técnica complementaria ITC BT 28 del vigente Reglamento para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002).

Hidrante de incendios

De acuerdo con la tabla 1.1 de la sección 4 del DB SI, y como la superficie construida del centro supera los 500 m2, será necesaria instalación de hidrantes de incendio.

Pero el Decreto 241/1994 Protección Complementaria Contra Incendios y la SP 120 de Bomberos de la Generalidad dispone la ubicación de un hidrante a menos de 100 metros de cualquier punto de una fachada a nivel de rasante.

Este hidrante está existente en la calle Volta, calle del Pare Llaurador y calle Nicolau Talló (este dos últimos a más de 100mts).

El sistema de hidrante tendrá el siguiente mantenimiento:

- Cada tres meses: Comprobación de la buena accesibilidad en su entorno, y señalización en los hidrantes enterrados. Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto. Sacar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.
- Cada seis meses: Engrasar la rosca de accionamiento. Abrir y cerrar de hidrante comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Certificado de las instalaciones

Una vez terminadas las instalaciones la empresa instaladora emitirá un certificado firmado por el técnico de la misma empresa conforme las instalaciones cumplen el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Las instalaciones de los productos aplicados para la protección pasiva serán certificados según modelos de la instrucción técnica complementaria SP136:2017.

Se realizará un contrato de mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios por parte de una empresa autorizada. Deberá inscribirse la instalación de incendios en el Registro de Instalaciones Técnicas de Seguridad Industrial de Cataluña (RITSIC).

Instalación de pictogramas de señalización de evacuación

Los pictogramas cumplirán las siguientes condiciones:

- Norma UNE 23.034 y UNE23035/4.
- Disponer del rótulo de "SALIDA" para indicar una salida de uso habitual.
- Disponer del rótulo de "SALIDA DE EMERGENCIA" para indicar una salida de uso exclusivo en esta situación.

Se instalarán pictogramas de:

- SALIDA
- DIRECCIÓN HACIA LA SALIDA
- ESCALAS DE SALIDA

Instalación de pictogramas de señalización de sistemas de extinción

Se deberá señalizar todo elemento de protección y aviso de incendios de utilización manual siempre que no sean fácilmente localizables. Cumplirán las normas UNE 23.033:2019 y 23035/4.

Se instalarán pictogramas de:

- EXTINTORES
- BOCAS DE INCENDIOS EQUIPADAS
- PULSADORES DE EMERGENCIA
-

1.1.6 TELEGESTIÓN

Este apartado tiene como objeto definir los trabajos necesarios para dotar a la Masía Freixa de una plataforma de supervisión que permita monitorizar, controlar y analizar el funcionamiento de sistemas auxiliar como: sistemas de alarmas de incendios e intrusión y producción de calefacción.

Descripción y justificación de la solución

Como sistema de monitorización de datos, se dispone de la actual plataforma del Ayuntamiento de Terrassa (NEARBYSENSOR), plataforma IOT de entorno web, desarrollada con lenguajes HTML5, Python y PHP, que permite una integración cómoda y fácil con los entornos de control descritos.

A nivel de sistemas a controlar, aunque se encuentran diferentes tipologías en cada edificio municipal, se opta por instalar una solución estandarizada en todos los edificios, con un PLC MC-80 en el caso de que sea necesario, o similar, con diferentes combinaciones de módulos de ampliación de entradas y salidas tanto digitales como analógicas. En nuestro edificio no es necesario. El cuadro eléctrico con PLC será necesario cuando se requiera recoger señales analógicas y digitales de equipos que no dispongan de pasarelas con lenguaje SMP, Modbus TCP o Bacnet.

En los sistemas que no se controle con PLC, se utilizarán o instalarán pasarelas de comunicaciones y/o cabeceras descentralizadas con entradas tanto digitales como analógicas, para monitorizar las señales necesarias.

Siempre que las tipologías del sistema a automatizar lo permitan, se instalarán tarjetas de comunicación en el PLC o pasarelas para salir con el protocolo de comunicación Modbus TCP hacia el nodo IOT de NERABYSENSOR que quedará instalado en un ordenador del tipo industrial en el cuadro o Rack del servidor del edificio.

El hecho de intentar estandarizar lo descrito, permite simplificar la instalación, la ingeniería y la puesta en marcha de todo el sistema, así como, las posteriores tareas de mantenimiento, tanto a nivel de formación del personal como a nivel de recambios necesarios.

Según lo descrito, la arquitectura básica del sistema de control se observa en la siguiente figura.

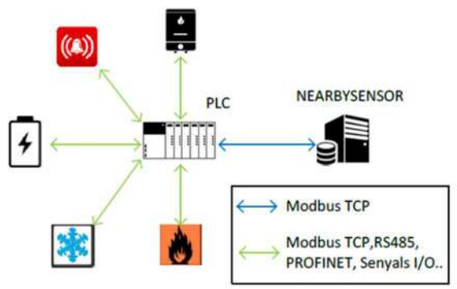


Figura 4.1: Imatge arquitectura de comunicacions sistema de control.

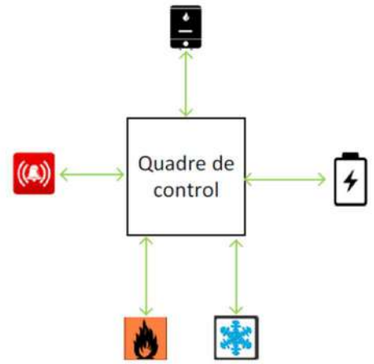
Sistemas a monitorizar

A continuación, se describen los sistemas que intervienen en la integración y monitorización y supervisión, así como, las tipologías de cada sistema.

- Alarma de intrusión: La central de intrusión tendrá un módulo de comunicación Ethernet que permitirá la comunicación previa conexión al switch del rack. Se dispondrá de una máquina virtual con Windows 10 donde se instalará el software Vigiplus que realizará la traducción del protocolo y se conectará con la plataforma del Ayuntamiento. Se visualizará estados de la central (avería no activa, alarma, armada), se podrá activar y desactivar central.
- Central de incendios: La central tendrá comunicación vía protocolo Modbus TCP.
- Sistema de calefacción: Tendrá de centralita de gestión con una pasarela para el control remoto del equipo con lenguaje Bacnet. Se integrará el control del sistema de calefacción (COP equipos aerotermia y parámetros visualizados por la conexión Modbus a los equipos LG o equivalente, control temperaturas, control de bombas hidráulicas, …)
- Consumo eléctrico del edificio.

Cuadros de control

En caso de ser necesarios para gestionar señales analógicas o porque el dispositivo no dispone de pasarelas con lenguajes Modbus TCP, SMP, se deberá prever una reserva de espacio libre del 30%.



El cuadro de control, estará ubicado en un punto estratégico, para recoger el máximo de señales posibles. Este cuadro de control se alimentará con 230 V del SAI que se ubicará en el Rack de comunicación de cada edificio. Dispondrá de las protecciones diferencial y magneto-térmicas necesarias para proteger tanto a los equipos como a las personas que lo manipulen.

El cuadro de control dispondrá de las siguientes características:

- Dimensiones: 600 X 600 X 250 mm.
- 1 x Switch de 5 puertos Ethernet.
- 1 x Cabecera de entradas y salidas descentralizadas.
- Módulos de entradas y salidas necesarios.

Las cabeceras de entradas y salidas que se utilicen deben ser modulares con la posibilidad de módulos adicionales de comunicación serie, tipo 750-352 de WAGO o similar.

- Dos puertos Ethernet con comunicaciones EtherNet/IP, Modbus TCP/UDP RJ45.
- Rango de temperatura de funcionamiento 0...+55ºC.
- Humedad máxima de funcionamiento 95%.
- Posibilidad de incorporar módulos adicionales de 16 entradas digitales.
- Posibilidad de incorporar módulos adicionales de 8 salidas digitales.
- Posibilidad de incorporar módulos adicionales de 8 entradas analógicas de 16 bits,compatibles con sensores de corriente y voltaje.
- Posibilidad de incorporar módulos adicionales de comunicación serie RS485, Modbus RTU.

Nodo IoT

El nodo IOT es principalmente un ordenador industrial que debe cumplir los siguientes requerimientos mínimos definidos en la normativa "UNE 178108" de Ciudades Inteligentes. Además de los requerimientos marcados por la normativa se definen los siguientes:

- Dispositivo de tipo industrial.
- Almacenamiento: Mínimo 30GB SSD.
- Procesador: Mínimo procesador doble núcleo. Tipo Celeron N3350 Dualcore 1,1 GHz
- Memoria: 4GB.
- Montaje: Debe ser enracable y no ocupar más de 3U. Posibilidad de montar en carril DIN.
- Fuente de evaluación externa 230 V. AC/24 V. DC, 60W.
- Protección contra sobretensiones nivel 3.
- Garantía de 5 años por el dispositivo PC al instalar los dos componentes anteriores (fuente de alimentación y protección).
- Red: 2x Ethernet (10/100/1000 Mbit/s), RJ45.
- 1 x COM RS-232/422/485.
- 2 x COM RS-232.
- 2x USB 2.0
- 2x USB 3.0
- Salida de monitor 2 x DisplayPort.
- Temperatura ambiente (servicio) 0 °C ... 50 °C.
- Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte) -40 °C ... 70 °C.
- Conector de alimentación enchufable con bornas de tornillo.
- Preinscripción CE y UL.
- Sistema Operativo: El sistema utilizado para el nodo IoT debe ser OpenSource, en concreto debe soportar distribuciones CentOS o Debian.
- El Sistema Operativo debe ser compatible con el sistema de monitorización corporativo (Zabbix). El Nodo IoT debe instalar el Agente Zabbix.
- El Sistema Operativo debe ser compatible con el sistema de automatización corporativo (Automic-UC4).
- Compatible con un sistema de distribución de imágenes con control de versiones.

Este equipo tiene como objetivo la concentración de la información de todos los dispositivos comunicantes del edificio, así como el envío de forma segura a través de las diferentes redes de comunicación hasta las plataformas de operación y de ciudad. El nodo dispone de autonomía local que hace que en caso de caída de las plataformas centralizadas o redes de comunicación podamos disponer de un control local desde el propio edificio.

Este PC industrial, se ubicará en los racks de comunicaciones de cada edificio. También, se deberá ubicar un SAI en el mismo rack para la alimentación exclusiva del PC Industrial, el cuadro de control y las cajas de conexiones, ya que, en caso de pérdida de tensión, sea capaz de monitorizar los estados.

Los requerimientos mínimos de los equipos SAI deben ser:

- Autonomía: de mínimo 20minutos para todos los dispositivos del rack.
- Montaje: Enracable con una ocupación máxima de 2U y en caso de extensión por necesidad de la autonomía el máximo será de 4U.
- Gestión por SNMP.
- Debe contemplar procedimientos de parada automática de servidores y equipos en caso de de agotamiento de las baterías.

La ubicación del Nodo IoT y SAI será el rack de comunicaciones del edificio. El Rack debe disponer de 10U libras para poder instalar los dos dispositivos. Se debe revisar el número de bocas disponibles en el switch, existiendo un mínimo de dos bocas libres.

Cableado necesario

Alimentación del Nodo a través del SAI con linia 3x2.5mm2, el SAi se alimenta desde la línea rack desde el cuadro planta baja. Comunicación del Nodo con cable UTP categoría 6A.

El cableado de la central de intrusión es de 6x1mm2 o cableado UTP cat. 6A en caso de permitir comunicación.

El cableado de la central de incendios es de 6x1mm2 o cableado UTP cat. 6A en caso de permitir comunicación.

El cableado de los equipos de calefacción con cable UTP categoría 6 A, rs485 y multifilares.

Modificación del rack existente para permitir instalación de SAI y Node IoT

El rack actual está instalado detrás de una de las puertas que se utilizan como salida de emergencia. El rack tiene una profundidad de 50cm y permite la apertura de la puerta hasta los 90º. Por ello, para permitir la apertura total de la puerta se desplazará el rack por encima de la puerta. Para poder dar espacio al SAI y al nodo IoT que se deberán instalar para poder telegestionar el edificio, se sustituirá el Rack actual por un rack de 18U.

Instalación nuevo armario con punto de consolidación formado por:

- 1Ud Desmontaje de rack existente 12U 600x500mm, electrónica instalada y las conexiones a los 40 puntos de red.
- Ud Desconexión de paneles de cableado y su enumeración.
- 1Ud Desmontaje de los equipos activos y panel de fibra óptica.
- 1Ud Rack Environ WR 18U 600x600mm Negro. Instalado a 2.5mts de altura.
- 1Ud Panel de 1U de 24 puertos categoría 6 UTP.
- 144mts Cable categoría 6 U/UTP Dca.
- 3mts Canaleta de PVC UNEX 60x110.
- 3mts Tabique separador 60mm.
- 2Ud Panel registrable cableado 100P.
- 36Ud Bloque conexión 110 4 pares.
- 1 Ud Caja plexo 310x240x130mm.
- 1Ud Montaje de los equipos activos y panel de fibra óptica en nuevo armario.
- 1Ud Conexión de paneles de cableado con los latiguillos existentes.
- Mano de obra y certificación y puesta en marcha de la instalación.

Los trabajos deberán realizarse por un instalador homologado por el Ayuntamiento de Terrassa o sus trabajos deberán ser certificados por la empresa adjudicataria del mantenimiento de la infraestructura de cableado de la red ethernet del Ayuntamiento de Terrassa. El coste de certificación se incluye en esta partida.

1.1.7 INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN FOTOVOLTAICAS

La presente memoria de instalación eléctrica FOTOVOLTAICA tiene por objetivo definir la instalación de producción fotovoltaica, características de la misma, tipos de sección de los conductores, aparatos de protección y dispositivos de seguridad, teniendo en cuenta las normas y prescripciones según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión de 2002 (Decreto 842/2002 del B.O.E del 2 de Agosto de 2002) e Instrucciones Complementarias vigentes y según marca los RD 1183/2020, RD900/2015, modificado por el RDL 15/2 244/2019.

En el esquema unifilar de la instalación se incluyen las líneas que se han calculado según el citado Reglamento y, además, se indican los receptores de la instalación y sección de los conductores, así como sus características de los dispositivos de protección.

La instalación fotovoltaica se puede instalar en un edificio municipal a menos de 1000mts de la Masia Freixa o en una pérgola fotovoltaica dentro del propio parque Sant Jordi, donde se ubica la Masia Freixa, o en otro parque cercano a menos de 1000mts. Se constituirá una comunidad energética solar. En el momento de la redacción de este proyecto se está valorando y estudiando la conveniencia y situación de los edificios municipales más cercanos para escoger el más adecuado

REGLAMENTACIÓ APLICADA

La instalación eléctrica se proyecta de tal forma que cumpla el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Decreto 842/2002 del B.O.E del 2 de Agosto de 2002) e Instrucciones Complementarias vigentes, así como Disposiciones y Anexos de la Generalidad de Cataluña hasta la fecha y vigentes y según marca los RD 1183/2020, RD900/2015, modificado por el RDL 15/2018 y ampliado por el RD 244/2019.

También se han tenido en cuenta las normas Particulares de la Compañía suministradora de energía eléctrica sobre las instalaciones de Enlace, aprobadas por el Departamento de Industria y Energía de la Generalitat de Catalunya.

Las secciones de los circuitos principales y secundarios, así como el número y tipos de protecciones vienen representadas en el plano del esquema eléctrico unifilar de la instalación.

INSTRUCCIONES TÉCNICAS ITC-BT DE APLICACIÓN

Las Instrucciones Técnicas Complementarias de aplicación por este caso son:

ICT-BT-09 ”Instalaciones de alumbrado exterior”

ICT-BT-12 ”Instalaciones de enlace. Esquemas-Acometidas”

ICT-BT-13 “Instalaciones de enlace. Cajas generales de protección”

ICT-BT-14 ”Instalaciones de enlace. Línea general de alimentación”

ICT-BT-15 “Instalaciones de enlace. Derivaciones individuales”

ICT-BT-16 ”Instalaciones de enlace. Contadoras”

ICT-BT-17 “Instalaciones de enlace. Dispositivos privados de mando y protección”

ICT-BT-18 ”Puesta a tierra”

ICT-BT-19 “Instalaciones interiores o receptoras. Prescripciones de carácter general”.

ICT-BT-20 “Instalaciones interiores o receptoras. Sistemas de instalación”

ICT-BT-21 “Instalaciones interiores o receptoras. Tubos y canales protectoras”

ICT-BT-22 “Instalaciones interiores o receptoras. Protecciones contra sobreintensidades”

ICT-BT-23 “Instalaciones interiores o receptoras. Protecciones contra sobretensiones”

ICT-BT-24 “Instalaciones interiores o receptoras. Protección contra contactos directos e indirectos”

ITC-BT-28 “Locales de publica concurrencia”

ITC-BT-30 “Locales mojados”

ITC-BT-31 “Locales piscina y fuentes”

ITC-BT-40 “Instalaciones generadoras de baja tensión”

ICT-BT-43 “Receptoras. Prescripciones generales”

ICT-BT-44 “Receptoras para alumbrado”

ICT-BT-47 “Receptoras. Motoras”

ICT-BT-48 “Receptoras. Transformadoras y autotransformadoras. Reactancias y rectificadoras. Condensadoras”.

- Real decreto 1183/2020, de 29 de diciembre, de acceso y conexión a las redes de transporte y distribución de energía eléctrica.

- Real decreto 244/2019, de 5 de abril, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica.

- Real decreto ley 15/2018, de 5 de octubre, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.

- Real decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.

- Resolución de 4 de noviembre de 2002 de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se desarrolla la Orden de 9 de septiembre de 2002, de la Consejería de Ciencia, Tecnología, Industria y Comercio, por la que se adoptan medidas de normalización en la tramitación de expedientes en materia de industria, energía y minas. (Suplemento BORM núm. 284, de 10/12/2002).

- RD 1578/2008 de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para esta tecnología (B.O.E. núm. 234 de 27 de septiembre).

- CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 1578/2008, de 26 de septiembre, de retribución de la actividad de producción de energía eléctrica mediante tecnología solar fotovoltaica para instalaciones posteriores a la fecha límite de mantenimiento de la retribución del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, para esta tecnología

- Orden ITC/82/2009 de 30 de enero, por la que se pospone el cierre del plazo de presentación de solicitudes de instalaciones fotovoltaicas en el registro de preasignación de retribución, establecido en el RD 1578/2008, de 26 de septiembre, publicado el día 31 de enero, número 27, página 10.431.

- Real Decreto 661/2007 de 26 de mayo (entrada en vigor el 1 de junio de ese mismo año), por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial. Introduciendo particularidades que afectan a los procedimientos de autorización administrativa, régimen especial, acceso y conexión a la red de distribución, de las instalaciones solares fotovoltaicas. En el punto 1.5 se desarrolla en profundidad este real decreto, comentando los cambios sustanciales que él introduce en el sector fotovoltaico.

- Ley 48/1998 de 30 de diciembre sobre procedimientos de contratación en los sectores del agua, energía, transportes y telecomunicaciones, por la que se incorporan al ordenamiento jurídico español las directivas 93/38 CEE y 92/13 CEE .

- Real decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión. Al tratarse de conexión en Media Tensión, este real decreto no será de aplicación directa, pero se tomará como referencia para determinar las características técnicas de la instalación.

- Ley 54/97, de 27 de noviembre, del sector eléctrico.

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre de 2000, por el que se regulan las actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica.

- Código Técnico de la Edificación: Seguridad Estructural: Bases de Cálculo y Acciones en la Edificación.

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo (L31/95).

- Instalaciones de enlace de Iberdrola. Cajas de protección y medida NI 42.72.00.

- UNE EN 62 052-11: Equipos de medida de la energía eléctrica (c.a.). Requisitos generales, ensayos y condiciones de ensayo. Parte 11: equipos de medida.

- Normas UNE relacionadas con las instalaciones fotovoltaicas

- UNE-EN 9488 2001 Energía solar. Vocabulario (ISO 9488:1999)

- UNE-EN-60891 1994 Procedimiento corrección con la temperatura y la irradiación de la característica I-V de dispositivos fotovoltaicos de silicio cristalino.

- UNE-EN 60904-1 2007 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 1: Medida de la característica intensidad tensión de los módulos fotovoltaicos.

- UNE-EN 60904-2 1994 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 2: Requisitos de células solares de referencia.

- UNE-EN 60904-2/A1 1998 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 2: Requisitos de células solares de referencia.UNE-EN 60904-3 1994 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 3: Fundamentos de medida de dispositivos solares fotovoltaicos de uso terrestre con datos de irradiancia espectral de referencia.

- UNE-EN 60904-5 1996 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 5: Determinación de la temperatura de la célula equivalente de dispositivos fotovoltaicos por el método de la tensión de circuito abierto.

- UNE-EN 60904-6 1997 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 6: Requisitos para los módulos solares de referencia.

- UNE-EN 60904-7 1999 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 7: Cálculo del error introducido por el desacoplamiento espectral a las medidas de un dispositivo fotovoltaico.

- UNE-EN 60904-8 1999 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 8: Medida de la respuesta espectral de un dispositivo fotovoltaico.

- UNE-EN 60904-10 1999 Dispositivos fotovoltaicos. Parte 10: Métodos de medida de la linealidad.

- UNE- EN 61173 1998 Protección contra las sobretensiones de los sistemas fotovoltaicos productores de energía.

- UNE- EN 61194 1997 Parámetros característicos de los sistemas fotovoltaicos autónomos

- UNE- EN 61215 2006 Módulos fotovoltaicos de silicio cristalino. Calificación del diseño y aprobación del tipo

- UNE- EN 61277 2000 Sistemas fotovoltaicos terrestres generadores de potencia. Generalidades y guía

- UNE- EN 61345 1999 Ensayo ultravioleta para módulos fotovoltaicos

- UNE-EN 61683 2001 Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medición del rendimiento.

- UNE- EN 61701 2000 Ensayo de corrosión por niebla salina de módulos fotovoltaicos

- UNE-EN 61702 2000 Evaluación de sistemas de bombeo fotovoltaico de acoplamiento directo.

- UNE- EN 61721 2000 Susceptibilidad de un módulo fotovoltaico al daño por impacto accidental (resistencia al impacto)

- UNE-EN 61724 2000 Monitorización de sistemas fotovoltaicos. Guías para la medida, el intercambio de datos y el análisis.

- UNE- EN 61725 1998 Expresión analítica para los perfiles solares diarios

- UNE-EN 61727 1996 Sistemas fotovoltaicos. Características de la interfaz de puesta a tierra.

- UNE- EN 61829 2000 Campos fotovoltaicos de silicio cristalino. Medida en el silicio de características I-V.

- UNE- EN 61646 1997 Módulos de capa de lámina delgada. Calificación del diseño y aprobación del tipo

- UNE-EN 61835 2006 Campos fotovoltaicos de silicio cristalino. Mide en lugar de características I-V.

- Reglamento de alta tensión RD 223, 2008 de 15 de enero.

- REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de suelo.

- Ley 4/2009, de 14 de mayo, de protección ambiental integrada

Según RD 450/2022 de 14 de junio por el que se modifica el CTE y en concreto el apartado HE 5 Generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables (producción fotovoltaica):

• Ámbito de aplicación:

o Edificios de nueva construcción de más de 1.000m2 de superficie construida.

o Ampliaciones de edificios existentes cuando se incrementa la superficie construida en más de 1.000m2.

o Edificios que se reformen íntegramente y superen los 1000m2 de superficie construida.

o Edificios donde se produzca un cambio de uso y superen los 1000m2 de superficie construida.

o Los 1.000m2 también incluyen los aparcamientos interiores y no incluye zonas comunes exteriores.

• Entrada en vigor el 14-12/2022, obras con solicitud de permiso de obras posterior.

• Potencia a instalar será la menor de estas expresiones:

o Pmin KW=0,005* Sup Construida en uso residencial. Pmin KW= 0.01* Sup Construida en el resto de casos.

o Pmin KW=0.1*(0.5 sup cubierta no transitable o accesible por mantenimiento, restando espacio de placas solares térmicas). Equivale decir 5% de superficie de cubierta.

o En edificios existentes o protegidos que se pueda llegar a este KW se tendrán que buscar soluciones alternativas con el máximo de potencia posible.

Proyecto en instalaciones de pública concurrencia o para más de 10kw de generador.

Inspección inicial en instalaciones de pública concurrencia o por mes de 25kw de generador. (se considera local mojado). Según consulta en la mesa consultiva TC del Colegio de ingenieros Graduados y Técnicos Industriales de Girona en una pública concurrencia de menos de 25kw no es preceptiva inspección inicial en una instalación generadora fotovoltaica.

Inspecciones periódicas cada 5 años cuantas requieren de inspección inicial.

A partir de 15kw de generador, la conexión con CIA será trifásica con desequilibrio menor a 5kw.

Potencia instalada corresponde a la potencia del inversor

EMPRESA SUMINISTRADORA DE ENERGIA

La energía eléctrica la suministrará la Compañía ENDESA, mediante acometida enterrada y centro de transformación.

La corriente será ALTERNA con una frecuencia de 50 hercios y las tensiones nominales de servicio de 230/400 voltios.

La energía eléctrica producida por la instalación solar fotovoltaica sobre cubierta del edificio se destina al autoconsumo sin vertido a la red.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA INSTALACIÓN

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

La tensión de alimentación del suministro será en baja tensión a sistema trifásico con neutro 3x400/230 V, 50 Hz.

Potencia contratada de 69kw.

Se instalarán 60ud de placas fotovoltaica YA SOLAR JAM72S20-460/MR de 460wp y 1 inversor SALICRU modelo EQX2 25002-T o equivalente de 25kw de potencia de salida en AC. (27.600 Wp)

La relación de potencia se corresponde con:

SUMINISTRO FOTOVOLTAICO	27,60 kWwp
POTÉNCIA MÁXIMA ADMISIBLE	27,68 kW

La potencia máxima admisible corresponde al IGA de 40 A/4p (27.680W) instalado en el cuadro fotovoltaica pero que está limitado por la potencia máxima de inversor de 25kw (potencia instalada). También dispone de un diferencial 4P/40/300mA CLASE A.

La justificación de esta potencia, así como la relación de líneas y cargas, se detalla en el apartado 1 del documento de tabla de cálculos.

La instalación en CC dispone de diferentes ramas, seguidores o strings:

1. Seguidor 1: 15 placas

2. Seguidor 2: 15 placas

3. Seguidor 3: 15 placas

4. Seguidor 4: 15 placas

La tensión a circuito abierto de 15 módulos fotovoltaicos es de 54,77v (tensión a circuito abierto) * 15módulos =821 V DC en la entrada del inversor para 15 módulos, que es la serie de más captadores. LA MÁXIMA DEL INVERSORES DE 1.100V

La tensión simple de la instalación es de: 180VDC-1000VDC.

La tensión compuesta en la salida de inversor es de: 3P+N+PE, 230/400.

La instalación se regirá por el reglamento electrotécnico de baja tensión. Su descripción paso a paso es:

CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

El local sobre el que se proyecta esta instalación se califica como un local pública concurrencia, pero la instalación fotovoltaica, al situarse en la cubierta, se trata como un local húmedo, mojado y expuesto a grandes temperaturas según instrucción ITC- BT-30.

La instrucción ITC-BT-40 la clasifica como instalación generadora de energía eléctrica en baja tensión.

La instalación solar fotovoltaica es de autoconsumo y sin vertido a red.

INSTRUCCIÓN ITC BT 30 LOCALES HÚMEDOS Y MOJADOS

La instalación solar fotovoltaica se encuentra a intemperie sobre la cubierta del edificio. Por tanto, se clasifica como emplazamiento mojado y se cumplirán las condiciones establecidas en la I.T.C. B.T. 030. En concreto:

- Instalando cables RVK 0,6/1kV de tensión asignada, fijados a la superficie mediante una bandeja rejilla de acero galvanizado conectada a una toma de suelo equipotencial.

- Las conexiones del cableado serán realizadas mediante conectores MC4, que cuentan con IP67, asegurando estanqueidad frente a situaciones de lluvia o humedad.

La instalación solar fotovoltaica se encuentra a intemperie sobre la cubierta del edificio. Por tanto, se clasifica como emplazamiento de alta temperatura y se cumplirán las condiciones establecidas en la I.T.C. B.T. 030. En concreto:

- El cable empleado es ZZ-F(AS) de tensión asignada 1,5/1,8kVdc, que aguanta hasta temperaturas de 90ºC, superando los 50ºC indicados por la instrucción. (Top Cable ref TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K de 1x6mm²), con las siguientes características:

- EN 50618/IEC 62930/UTE C 32-502.

- 1,5/1,5 (1,8) KV DC según EN 50618 | IEC 62930.

- Certificado TÜV.

- CPR Cca-s1b,d2,a1.

- Compuestos de goma con una flexibilidad mejorada.

- Resistente a los rayos UV y al ozono según norma EN 50618.

- AD8: prestaciones frente al agua: sumergido.

- Color negro y rojo

Se podría utilizar conductor RVK 0.6/1kv dentro de canalización tipo tubo, aunque es más recomendable el conductor ZZ-F(AS). La canalización debería ser con grado de compresión 4 e impacto 3 y si es metálico conectado al suelo.

Canalizaciones.

Las canalizaciones serán conformes a las que disponen las normas de la serie UNE-EN 50.085 y se clasificarán según lo establecido en la misma.

Las características de protección deben mantenerse en todo el sistema. Para garantizarlas, la instalación debe realizarse siguiendo las instrucciones de fabricante.

En las canales protectoras de grado IP4X o superior y clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo se pueden abrir con herramientas según la norma UNE-EN 50.085-1, se podrá:

a) Utilizar conductor aislado, de tensión asignada 450/750 V.

b) Poner mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc. en su interior, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones de fabricante.

c) Realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

En las canales protectoras de grado de protección inferior a IP4X o clasificadas como "canales con tapa de acceso que puede abrirse sin herramientas, según la norma UNE-EN 50.085-1, sólo podrá utilizar conductor aislado bajo cubierta estanca, de tensión asignada mínima 300/500 V.

A partir de las canales de distribución todos los conductores de alimentación de receptores eléctricos irán protegidos mediante tubos.

CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Situación de placas fotovoltaicas: La planta fotovoltaica está ubicada sobre la cubierta soportada en micro raíles para instalación coplanar o bloques de hormigón Solar bloc o equivalente para cubierta planas. Se adjunta información e instrucciones del sistema.

Potencia pico: 27,6 kWp

Potencia Inversor en AC: 25Kw

Número de seguidores del inversor: 4 ramas en paralelo por inversor

Rama 1: 15 placas

Rama 2: 15 placas

Rama 3: 15 placas

Rama 4: 15 placas

El número de módulos en serie depende del rango de tensión de entrada admisible en el inversor.

El número de ramas en paralelo que se conectan a cada inversor dependen de la corriente máxima admisible por el mismo.

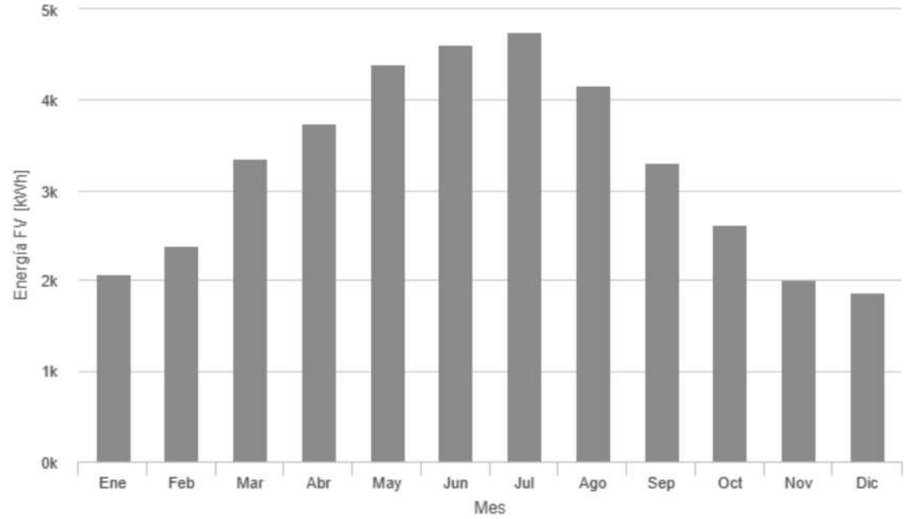
Modelos de equipos:

Placa fotovoltaica	JA SOLAR modelo JAM72S20-460/MR
Nº de placas	60
Potencia unitaria por placa	460wp
Modelo Inversor	SALICRU modelo EQX2 25002-T
Nº de inversores	1
Potencia pico instalación	27,6 kWp
Potencia nominal inversores	25 kW

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ANUAL

La producción energética anual: 39.241 kWh/año

La inclinación de 10º de los módulos fotovoltaicos sobre la horizontal favorece la producción energética anual. El azimut es -20º sur este. A continuación, se representa un gráfico con su producción mensual, obtenido gracias al software libre PVGIS:



MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Los módulos fotovoltaicos son de la marca JA SOLAR modelo JAM72S20-460/MR de 460Wp.

El panel solar dispone de 144 células solares (6x24) monocristalinas de alta eficacia con vidrio templado y de alta transmisión que proporciona una eficiencia del módulo de hasta el 20,7%.

Tolerancia de potencia de +/- 5w minimizando las pérdidas de desequilibrado del sistema FV.

Marco de aluminio resistente a la corrosión, robusto, testado independientemente para resistir las cargas de viento de 2,4 kPa y de nieve de 5,4 kPa asegura una vida mecánica estable de los módulos.

El fabricante garantiza la potencia durante 25 años y el producto durante 12 años.

La caja de conexión lleva incorporados los diodos de derivación, que evitan la posibilidad de avería de las células y su circuito, por sombreados parciales de uno o varios módulos dentro de un conjunto.

Cada panel lleva su caja de conexiones IP 68 y enchufe MC4 compatible.

DATOS TECNICOS PANEL FOTOVOLTAICO	
Modelo	JA SOLAR modelo JAM72S20-460/MR
Potencia Máxima	460wp
Intensidad en el punto de máxima potencia (Impp)	10,96A
Tensión en el punto de máxima potencia (Vmpp)	42,43 V
Corriente de corto circuito (Isc)	11,45 A
Tensión de circuito abierto (Voc)	50,01V
Coeficiente de temperatura Voc	-0.27%/ºC
Sección de los cables mm2	4 mm2
Fusible per seguidor	16A/25A
Número de celes	144 (6x24)
Rendimiento	20,7%
Longitud x anchura x grueso mm	2.112x1.052x35 mm
Pes kgr	24,5 kgr

Datos indicados (STC) para irradiación de 1000W/m2 y temperatura de la celda 25ª, espectro de nieblas AM=1,5

INVERSOR

Los inversores se conectan a un generador fotovoltaico en corriente continua, ya través de un ondulador adapta la tensión de salida del inversor a la de la red en alterna. Este inversor permite además el aislamiento galvánico entre la parte CC y la CCAA. A partir de un umbral mínimo de radiación solar, transforma la tensión en CC de las placas en tensión AC siguiendo la tensión de red. Además, permite la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de tensión o frecuencia de la red, evitando el funcionamiento en isla.

El inversor se sincroniza con la red y dispone de microprocesadores de control, ondulador y PLC de comunicaciones.

Dispone de un control electrónico encargado de garantizar tensión sinusoidal con una mínima distorsión. La lógica de control empleada garantiza además un funcionamiento automático completo, el seguimiento del punto de máxima potencia (MPP) y evita las posibles pérdidas durante períodos de reposo (Stand-By).

Los umbrales permitidos son:

En frecuencia. 50 Hz

En tensión - 1'1 Um a 0'85 Um

También actúa como controlador permanente de aislamiento para la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de resistencia de aislamiento.

La potencia de los inversores instalados será, al menos, el 80% de la potencia pico real del generador fotovoltaico y máximo del 100%.

27,6KWp*0,8=22,08kw Se selecciona 1 inversor de 25kw

El inversor tiene integrado un sistema Wifi a través cableado estructurado de monitorización que actúa como interfaz entre la instalación de energía solar y el usuario.

El inversor se ubica en el interior del edificio junto al cuadro general. Junto al inversor se ubicarán las protecciones en CC de cada string y CA. Esto permite las desconexiones simultáneas para seccionar eléctricamente de la parte de CC y la parte de CA para poder realizar el mantenimiento con total seguridad.

La zona de instalación requiere una buena ventilación natural o mecánica.

EL INVERSOR SE CONFIGURARÁ PARA HACER UN VERTIDO A LA RED.

El inversor se ubica junto a cada cuadro general.

Características específicas del inversor instalado:

DATOS TÉCNICOS INVERSOR	
Modelo	SALICRU EQX2 25002-T
Potencia Máxima en DC	40.000 Wp
Máxima tensión de entrada en DC	1.100 V
Rango MPPT	180-1000 V
Tensión nominal en DC	600 V
Intensidad máxima DC	30 A
Numero de strings	2 por seguidor
Potencia nominal en AC	25.000 W
Intensidad máxima en AC	36,2A
Tensión	400, 3L/N/PE
Rendimiento	99,9%
Longitud x ancho x grueso mm	550x410x175 mm
Pes kgr	29 kgr
Protección	IP-65
Protectores de sobretensiones	Classe II

CANALIZACIONES

1. Resistencia de aislamiento dieléctrico

Se utilizarán conductores y aparatos de utilización cuya resistencia al aislamiento sea al menos igual al valor señalado por la norma UNE, asegurando la resistencia de aislamiento de la instalación. Sin embargo, una vez realizada la instalación, se comprobará en la obra que la resistencia de aislamiento entre conductores y entre éstos en relación al suelo, no sea inferior a 500.000 Ω, según ICT-BT-19.

2. Sistemas de instalación.

Bandejas distribución líneas eléctricas

Por la instalación de la instalación exterior en CC se utilizará bandejas tipo Rejiband o perforada y con tapa de protección.

Canales

Para la instalación entre el inversor CA se utilizarán canales ciegas o perforadas con tapa de chapa tipo Pemsaband. Este tipo de canal se instalará preferiblemente en las zonas en las que no se disponga de falso techo y cuando comuniquen verticalmente cuadros eléctricos.

Conducciones bajo tubos

Las conducciones bajo tubo se realizarán desde la bandeja general de distribución hasta el cuadro o el inversor.

Las conducciones realizadas con tubo serán determinadas según las recomendaciones de la instrucción ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

Los diámetros de estos tubos estarán de acuerdo con el número de conductores que se vayan a alojar en ellos y de las secciones de los mismos, en base a su elección con la ITC-BT-21.

Todas las derivaciones y conexiones se realizarán en cajas de derivación.

En el presente proyecto, todas las instalaciones interiores serán de superficie.

Al tratarse de unas instalaciones en un local de pública concurrencia todas las canalizaciones (tubos, canales, bandejas, ...) serán no propagadores de la llama de acuerdo con las Normas UNE-EN 50.085-1 y UNE -EN 50.086 -1.

Toda la instalación interior estará realizada siguiendo las prescripciones de la ITC-BT-19, ITC-BT-20 y ITC-BT-21.

- El cableado de la parte CA se realizará con cable de cobre tipo 750 V en las conducciones con tubos y del tipo RV de 0'6/1kV en los recorridos por bandeja o tubos enterrados.

- Para el cable de 750V y 0,6/1 kV se utilizarán los colores propios para cada función tal y como indica la ITC-BT-19, siendo:

- Negro, Marrón, Gris para las fases

- Azul para el neutro

- Bicolor Amarillo/Verde para la puesta a tierra

- No se permite la composición de otros colores.

- El conductor neutro será de igual sección que las fases.

- El cableado de la parte CC será CU ZZ-F(AS)

- Para establecer la correspondiente protección contra contactos indirectos, todos los circuitos derivados dispondrán de un conductor de protección de cobre que se conectará a la red de suelo.

- Al tratarse de un local de pública concurrencia todos los cables eléctricos serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y reducida opacidad (según UNE 21.123 y UNE 21.1002), tipo AFUMEX o similar.

- Los conductores utilizados serán de cobre, aislado con PVC, por una tensión nominal de 750 V tipo UNE H07VK, o por una tensión nominal de 1000 V tipo UNE RV-K, según sea el caso. Serán no propagadores del incendio.

- Las cajas de derivación serán de material aislante, colocadas a la mayor altura posible y cerradas con tornillos para evitar fácil apertura.

En la siguiente tabla podemos ver las intensidades máximas en función de la sección de conductor y sistema de instalación:

MONOFÁSICO	TUBO PLADUR CON AISLAMIENTO	-TUBO PLADUR SINSE -REGATES -SUPERFICIALMENT
1.5 mm^2	13	15
2.5 mm^2	17.5	21
4 mm^2	23	27
6 mm^2	30	36
10 mm^2	40	50

En el caso de tubo o canal existen unos factores por agrupamiento que veremos en la siguiente tabla:

DISPOSICIÓN DE CABLES	NUMERO DE CIRCUITOS O CABLES MULTICONDUCTORES								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
EMPOTRADOS	1	0.8	0.7	0.65	0.6	0.55	0.55	0.5	0.5
CAPA ÚNICA SOBRE PARED O CANAL NO PERFORADA	1	0.85	0.8	0.75	0.75	0.7	0.7	0.7	0.7
CAPA ÚNICA SOBRE TECHO	0.95	0.8	0.7	0.7	0.65	0.65	0.65	0.6	0.6
CAPA ÚNICA SOBRE CANAL PERFORADA	1	0.9	0.8	0.75	0.75	0.75	0.75	0.7	0.7

PROTECCIONES

Se dispondrá de un seccionador de fusibles de continua para cortar al inversor en la parte de continua. En la parte de alterna se cuenta con un automático magnetotérmico a inversor, así como un diferencial clase A y un interruptor general de cuadro de protecciones. Todo esto antes de conectar a la entrada al cuadro de distribución del edificio. La instalación interior dispondrá de los elementos de protección necesarios contra: Sobre Intensidades parte AC Se han colocado interruptores magnetotérmicos para conseguir una buena protección contra sobre intensidades y cortos circuitos. Sobre Intensidades parte CC Protección a través de fusibles en cada polo y string del campo fotovoltaico. Fusibles y protectores contra sobretensiones en CC por cada string Contactos Directos La instalación se efectuará procurando que las partes activas no sean accesibles a las personas, protegiendo convenientemente las cajas de derivación y embolso a receptores, según la Instrucción ITC-BT-24. Se recubrirán las partes activas de la instalación con adecuado aislamiento que limite la corriente de contacto. Contactos Indirectos El generador fotovoltaico se conectará en modo flotante, proporcionando niveles de protección adecuados frente a contacto directo e indirecto, siempre que la resistencia de aislamiento de la parte de continua se mantenga por encima de unos niveles de seguridad y no pase un primer defecto a masas en el suelo. En este último caso, se genera una situación de riesgo, que se soluciona mediante: - El aislamiento clase II de los módulos fotovoltaicos, cables y cajas de conexión. - Controlador permanente de aislamiento, integrado en el inversor, que detecte la aparición de un primer fallo, cuando la resistencia de aislamiento sea inferior al siguiente valor: Donde: VGMAX es la tensión correspondiente al generador en circuito abierto operando a baja temperatura, que corresponde al 125% de la tensión de circuito abierto en condiciones estándar. Esta tensión es la mayor que puede alcanzar el generador fotovoltaico, por lo que constituye la condición de mayor peligro eléctrico. Con esta condición se garantiza que la corriente de defecto será inferior a 300mA, marcando el umbral de riesgo eléctrico para las personas. El inversor detendrá su funcionamiento y se activará una alarma visual en el equipo. Se evitarán utilizando interruptores diferenciales de alta sensibilidad que actúen desconectando la instalación cuando se produzca una tensión indirecta de valor igual o superior a 24 voltios. Así pues, debe cumplir:

$$Is < \frac{24\ Volts}{R\ Tierra} = \frac{24}{37} = 0{,}6\ A$$

Puesto que utilizamos diferenciales de Is = 0,03 y 0,3 A, se cumplirá la condición anterior.

Puesta a tierra de la estructura soporte y demás masas metálicas de forma unificada, para evitar diferencias de potencial peligrosas según RBT y siguiendo la normativa vigente en este tipo de instalaciones sin alterar las condiciones de puesta a tierra de la red de la empresa distribuidora.

Aislamiento clase II en todos los componentes: módulos, cableado, cajas de conexión...

Protección contra sobretensiones

Las masas metálicas se conectarán al suelo. Se dispondrá de un sistema de seguimiento de la tensión de red en CA. Se aconseja la instalación de protecciones contra sobretensiones clase II en la parte DC y clase II o I en la parte AC.

JUSTIFICACIÓN DE LAS SENSIBILIDADES

Según la instrucción ITC-BT-18

$$R = \frac{V}{Is}$$

Para una sensibilidad de 0,03 A y 0.3A y una tensión de 24V (local mojado) la resistencia máxima será de:

$$R = \frac{24\ V}{0{,}03A} = 800\ \Omega(2) \qquad R = \frac{24\ V}{0{,}3\ A} = 80\ \Omega\ (2)$$

1) Para emplazamientos secos.

2) Para emplazamientos húmedos

La resistencia de tierra es aconsejable que no sea superior a 37 Ω, por lo tanto, los interruptores diferenciales instalados garantizan una protección muy superior.

TOMA DE TIERRA

Cumplirá la Instrucción ITC-BT-18. La instalación eléctrica, tal y como figura en el esquema eléctrico, irá conectada al circuito de tierra general, constituido por una toma de tierra con fregaderos de acero de 1,5 m de longitud y 14 mm de diámetro, clavadas en el terreno natural y unidas entre sí por un conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección.

Del cuadro general a los aparatos de consumo, se llegará con un conductor de cobre de igual sección y tensión nominal que los conductores activos hasta 16 mm2 y de sección mitad por las secciones de conductores activos superior a 16 mm2.

El aislamiento exterior del cable de protección será V-750 y de color verde-amarillo.

En la toma de tierras equipotencial se conectarán las partes metálicas de los armarios de protección y maniobra, maquinaria y alumbrado, canalizaciones de ventilación, así como los motores, equipos, botoneras y estructuras de la instalación eléctrica, así como todas las partes metálicas accesibles que pueden quedar bajo tensión. Las conexiones se realizarán bien con terminales o con soldaduras.

Los conductores de puesta a tierra deben tener un contacto eléctrico perfecto, tanto en las partes metálicas que se deseen poner en el suelo como en los electrodos. No se interrumpirán los circuitos de suelo con fusibles, seccionadores, interruptores manuales o automáticos.

El armazón de cada cuadro de protección, así como las estructuras de sujeción de los módulos se unirán al borne de tierra a través de un cable de: 6 mm2 de 0,6/1 kV de tensión asignada y de aislamiento. (Secciones según RBT ITC-BT-18).

1.1.8 INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, la edificación debe recibir un uso y un mantenimiento adecuados para conservar y garantizar las condiciones iniciales de seguridad, habitabilidad y funcionalidad exigidas normativamente. Es necesario por tanto que sus usuarios, sean o no propietarios, respeten las instrucciones de uso y mantenimiento que se especifican a continuación:

El uso incorrecto y/o la no realización de las operaciones de mantenimiento previsto en el edificio puede conllevar:

La pérdida de las garantías y seguros otorgados a la edificación.

El envejecimiento prematuro del edificio, con la consecuente depreciación de su valor patrimonial, funcional y estético.

Apariciones de deficiencias que pueden generar situaciones de riesgo a los propios usuarios del edificio o a terceros con la correspondiente responsabilidad civil.

La reducción de los gastos en reparaciones al ser mucho menos costosa la intervención sobre una deficiencia detectada a tiempo, mediante unas revisiones periódicas

Un descenso en el rendimiento de las instalaciones con los consecuentes aumentos de consumos de energía y de contaminación atmosférica.

La pérdida de seguridad de las instalaciones que puede conllevar su interrupción o clausura.

La obligatoriedad de conservar y mantener los edificios está reflejada en varias normativas, entre las que se destacan:

- Código Civil.
- Código Civil de Cataluña.
- Ley Orgánica de la edificación, Ley 38/1999 de 5 de noviembre.
- Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo.
- Ley de la Vivienda 24/1191 de 29 de noviembre.
- Legislaciones urbanísticas estatales y autonómicas.
- Ordenanzas municipales.
- Reglamentaciones técnicas.

Sobre las instrucciones de uso y mantenimiento

Las instrucciones de uso y mantenimiento formarán parte de la documentación de la obra ejecutada que, junto con el proyecto - el cual incorporará las modificaciones debidamente aprobadas -, el Plan de mantenimiento, el acta de recepción de la obra y la relación de los agentes que han intervenido en el proceso edificador, conformarán el contenido básico del Libro del Edificio. Este libro será entregado por el promotor a los propietarios y usuarios, los cuales estarán obligados a recibirlo, conservarlo y transmitirlo.

Instrucciones de uso:

Las instrucciones de uso incluyen todas aquellas normas que deben seguir los usuarios – sean o no propietarios – para desarrollar en el edificio, o en sus diversas zonas, las actividades previstas para las que fue proyectado y construido.

Los usos previstos en el edificio son los siguientes:

Uso principal: Publica concurrencia

Usos subsidiarios:

Instrucciones de mantenimiento:

Las instrucciones de mantenimiento contienen las actuaciones preventivas básicas y genéricas a realizar en el edificio para que conserve sus prestaciones iniciales de seguridad, habilidad y funcionalidad.

La adaptación del edificio, en concreto de las instrucciones de mantenimiento, quedarán recogidas en el Plan de Mantenimiento. Éste formará parte de Libro del edificio e incorporará la correspondiente programación y concreción de las operaciones preventivas a ejecutar, su periocidad y los sujetos que deben realizarlas, todo de acuerdo con las disposiciones legales aplicables y las prescripciones de los técnicos redactores del mismo. Los propietarios y usuarios del edificio deberán llevar a cabo el Plan de Mantenimiento del edificio encargando a un técnico competente las operaciones programadas para su mantenimiento.

A lo largo de la vida útil del edificio se irá recogiendo toda la documentación relativa a las operaciones efectuadas para su mantenimiento, así como todas las diferentes intervenciones realizadas, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación.

Toda esta documentación mencionada se irá consignando el Libro del Edificio.

A continuación, se relacionan los diferentes sistemas que componen las instalaciones de la edificación haciendo una relación de sus instrucciones de uso y mantenimiento específicas.

Zonas interiores de uso común

I.- Instrucciones de uso:

Condiciones de uso:

En las zonas interiores de uso común se desarrollarán los usos definidos en el proyecto y en el apartado de introducción de las presentes instrucciones, manteniendo las prestaciones de funcionalidad, seguridad y salubridad específicas para las que se ha construido el edificio.

En las zonas de uso común no están permitidas las modificaciones o la colocación de elementos ajenos que pueda representar la alteración de su comportamiento térmico o acústico, de su seguridad en caso de incendios, o una disminución de su accesibilidad y seguridad de utilización (caídas, impactos, pegatinas, iluminación inadecuada, entre otros).

Las zonas de uso común deben estar limpias, libres de objetos que puedan dificultar la correcta circulación y evacuación del edificio y, salvo las zonas previstas para este fin, no deben utilizarse como almacenes. Los almacenes, garajes, salas de máquinas, cámaras de contadores o de otras zonas de acceso restringido, deben mantenerse limpios y no puede haber o almacenar ningún elemento ajeno.

Intervenciones durante la vida útil del edificio:

En el caso de intervenciones que impliquen la reforma, reparación o rehabilitación de las zonas comunes, será necesario el consentimiento de la propiedad o de su representante, la supervisión de un técnico competente, el cumplimiento de las normativas vigentes y la correspondiente licencia municipal.

Para las sustituciones de pavimentos, cierres de cristales, luminarias y sus mecanismos, o pinturas de señalización horizontal, se utilizarán productos similares a los existentes que no alteren las prestaciones de seguridad y habilidad iniciales.

Limpieza:

Los elementos de las zonas de uso común (paredes, techos, pavimentos, carpinterías, etc.) deben limpiarse periódicamente para conservar su aspecto y asegurar sus condiciones de seguridad y salubridad. Siempre se vigilará que los productos de limpieza que ofrece el mercado sean especialmente indicados para el material que se quiere limpiar, siguiendo las instrucciones dadas por su fabricante.

Incidencias extraordinarias:

- Si se observan humedades, fisuras, oxidaciones, desprendimientos u otras lesiones que puedan afectar al edificio o provocar situaciones de riesgo se deberá avisar a los responsables del mantenimiento del edificio para que hagan las medidas correctoras oportunas.
- En caso de una emergencia (incendio, inundación, explosiones, accidentes, etc) hay que mantener la calma y actuar en función de las posibilidades personales y no efectuar acciones que puedan poner en peligro la integridad física de propios y terceros, adoptando las medidas enérgicas que se dan a continuación y, en su caso, los protocolos recogidos en el Plan de emergencia del edificio:

Acciones:

- Si se detecta una emergencia en su zona avise al personal responsable de la propiedad del edificio y, si es posible, alerte a personas cercanas. En caso de que lo considere necesario avise al Servicio de Bomberos.
- Si se intenta salir de un lugar, hay que tentar las puertas con la mano para ver si son calientes.
- En caso afirmativo no deben abrirse.
- Si la salida está bloqueada, se debe cubrir las brechas de las puertas con ropa mojada, abrir las ventanas y dar señales de presencia. Nunca debe saltarse por la ventana ni descolgarse por las fachadas.

Evacuación:

- Si se encuentra en el lugar de emergencia y ésta ya ha sido convenientemente avisada, no se entretenga y abandone la zona y, en su caso, el edificio siguiendo las instrucciones de los responsables de la evacuación, las de megafonía o, en su defecto, de la señalización de evacuación.
- En el caso de abandonar su puesto de trabajo desconecte los equipos, no se entretenga recogiendo efectos personales y evite dejar objetos que puedan dificultar la correcta evacuación. Si ha recibido una visita hagas responsable de la misma hasta que salga del edificio.
- No utilice nunca los ascensores.
- Si en el recorrido de evacuación hay humo hay que juntarse, caminar a cuatro grapas, retener la respiración y cerrar los ojos tanto como se pueda.

II.- Instrucciones de mantenimiento:

Los diferentes componentes de las zonas comunes tendrán un mantenimiento periódico de acuerdo con el Plan de mantenimiento.

De forma general, se tendrán en consideración las siguientes operaciones:

- Inspecciones técnicas de los acabados de los diferentes pavimentos, revestimientos y cierres interiores de las zonas de uso común.
- Las herramientas de las puertas, de las balconeras y de las ventanas deben engrasarse periódicamente para que funcionen con suavidad. Los canales y agujeros de recogida y salida de agua de los marcos de las ventanas y de las balconeras deben limpiarse.
- Las barandillas y otros elementos metálicos de acero se sanearán y repintarán cuando presenten signos de oxidación.

Instalaciones de uso eléctrico.

Condiciones de uso

La instalación de electricidad se utilizará exclusivamente para el uso proyectado, manteniéndose las prestaciones de seguridad y de funcionalidad específicas para las que se ha diseñado la instalación:

Situación caja general de protección del edificio: en fachada

Tipo contadores: individual

Situación: en fachada

Para el correcto funcionamiento y mantenimiento de las condiciones de seguridad de la instalación no se puede consumir una potencia eléctrica superior a la contratada. Será necesario pues considerar la potencia de cada aparato instalado dada por el fabricante para no sobrepasar – de forma simultánea – la potencia máxima admitida por la instalación.

Los armarios o cámaras de contadores de electricidad no deben tener ningún elemento ajeno a la instalación. Estos recintos están cerrados con llave y son de acceso restringido al personal de la compañía de suministro, a la empresa que haga el mantenimiento y, en caso de urgencia, al responsable designado por la propiedad. En el caso de la existencia en el edificio de un Centro de Transformación de la empresa de suministro, el acceso al local donde esté será exclusivo del personal de la misma.

El cuadro de dispositivos de mando y protección de la vivienda, local o zona se compone básicamente por los dispositivos de mando y protección siguientes:

- El ICP (Interruptor de Control de Potencia) es un dispositivo para controlar que la potencia realmente demandada por el consumidor no sobrepase la contratada.
- El IGA (Interruptor General Automático) es un mecanismo que permite su accionamiento manual y que está dotado de elementos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- El ID (Interruptor Diferencial) es un dispositivo destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (protege contra las fugas accidentales de corriente): Periódicamente se debe comprobar si de interruptor diferencial desconecta la instalación.
- Cada circuito de la distribución interior tiene asignado un pequeño interruptor automático o interruptor omnipolar magneto térmicos que lo protege contra los corto circuitos y las sobre cargas.

Para cualquier manipulación de la instalación se desconectará el circuito correspondiente.

Las malas conexiones originan sobrecalentamiento o espumas que pueden generar un incendio.

La desconexión de aparatos debe hacerse estirando del enchufe, nunca del cable.

Intervenciones durante la vida útil del edificio:

En el caso de intervenciones que impliquen la reforma, reparación o rehabilitación de las instalaciones eléctricas comunes, será necesario el consentimiento de la propiedad o de su representante, el cumplimiento de las normativas vigentes, las prescripciones de la compañía de suministro y su ejecución por parte de un instalador autorizado.

En los cuartos de baño, vestuarios, etc., se deben respetar los volúmenes de protección normativos respecto a duchas y bañeras y no instalar ni mecanismos ni otros fijos que modifiquen las distancias de seguridad.

Limpieza:

Para la limpieza de lámparas y luminarias se desconectará el interruptor magneto térmico del circuito correspondiente.

Incidencias extraordinarias:

- Si se observan deficiencias en la red (mecanismos y/o registros desprotegidos, lámparas fundidas en zonas de uso común, etc.) se debe avisar a los responsables de mantenimiento para que se hagan urgentemente las medidas oportunas.
- Hay que desconectar inmediatamente la instalación eléctrica en caso de escape, gas u otro tipo de combustible.

II.-Instrucciones de mantenimiento:

Los diferentes componentes de red de electricidad tendrán un mantenimiento periódico de acuerdo con el Plan de mantenimiento:

De forma general, se tendrán en consideración las siguientes operaciones:

- Revisión y limpieza de cámaras o armarios de contadores.
- Dependiendo del uso y de la potencia instalada, se deberá revisar periódicamente la instalación.

Si no se realiza el mantenimiento o la instalación presenta deficiencias importantes, la empresa suministradora o la que desarrolle las inspecciones de mantenimiento están obligadas a cortar el suministro por la peligrosidad potencial de la instalación.

Todos los aparatos conectados deben utilizarse y revisarse periódicamente siguiendo las instrucciones de mantenimiento facilitadas por los fabricantes.

Instalación de protección contra incendios

I.- Instrucciones de uso

Condiciones de uso:

Las instalaciones y aparatos de protección contra incendios se utilizarán exclusivamente para el uso proyectado, manteniendo las prestaciones de seguridad específicas para las que se ha diseñado la instalación.

ANEXO 2: PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

JOSEP PLANAS PENALVA
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
EBCN 19.601

ÍNDICE

Memoria técnica..... 3

M1. Datos generales..... 3

M2. Antecedentes..... 9

M3. Normativa aplicable..... 9

M4. Propagación Interior..... 10

M5. Propagación exterior..... 18

M6. Evacuación de los ocupantes..... 22

M7. Instalaciones de protección..... 47

M8. Intervención de Bomberos..... 62

M9. Resistencia estructural..... 67

Anexos..... 75

Anexo 4.1: Informe de consultoría estructural BBG Sr Robert Brufau

Anexo 4.2: Informe de consultoría estructural - fuego BBG Sr Robert Brufau

Datos catastrales

Planos

1. Plano de situación y emplazamiento

2, 3, 4, 4.1. Planos de distribución

5, 6, 7 ,8 Planos Dimensiones y sectores

9, 10, 11, 12 Planos Recorridos y evacuación

13, 14, 15, 16 Planos Ocupación

17, 18, 19, 20 Planos Instalaciones de protección contra incendios

21, 22, 23, 24 Alzados y Secciones

MEMORIA TÉCNICA

M1. Datos generales

a) Identificación del proyecto

- Título del proyecto:

  PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASÍA FREIXA DE TERRASSA.

- Titular del establecimiento:

  El Ayuntamiento de Terrassa encarga la redacción del presente Anexo de proyecto de incendios de las instalaciones del edificio de la Masía Freixa de Terrassa.

  NIF P0827900B

  Dirección fiscal en el Raval de Montserrat, 14 08221 de Terrassa (Barcelona).

  Teléfono 937397000

- Dirección del establecimiento objeto del proyecto:

  Parque de Sant Jordi. Plaza de Josep Freixa i Argemí 11, 08224 Terrassa (Barcelona)

- Coordenadas UTM: UTM Huso:31 ETRS89

  X:416.971,76

  Y:4.601.737,44

- Referencia catastral:

  7019039DG1071B0001TE

b) Agentes del proyecto:

- Titular:

  El Ayuntamiento de Terrassa encarga la redacción del presente Anexo de proyecto de incendios de las instalaciones del edificio de la Masía Freixa de Terrassa.

  NIF P0827900B

  Dirección fiscal en el Raval de Montserrat, 14 08221 de Terrassa (Barcelona).

  Teléfono 937397000

  Persona responsable,

- Técnico proyectista

  El autor del anexo es Josep Planas Penalva Ingeniero Técnico Industrial, C/Bell Racó nº4 08230 Matadepera, colegiado número 19601 del EBCN. Teléfono 620345162. josepplanas@ebcn.cat

c) Objeto del proyecto y descripción de la actividad

El edificio objeto del proyecto es La Masía Freixa, que forma parte de los edificios patrimoniales de la ciudad de Terrassa.

El presente proyecto describe la actividad del establecimiento, características del mismo, tipo de medidas contra incendios, relación de aparatos y dispositivos de seguridad, teniendo en cuenta las normas y prescripciones según las Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de Terrassa, Código Técnico de la Edificación y normativa vigente. El objeto del presente proyecto es justificar el cumplimiento de las normativas de seguridad de incendios y definir las condiciones de uso del edificio Masía Freixa en las zonas definidas en los planos.

Se pretende crear un espacio museístico mostrando algunos de los espacios o antiguas cámaras de La Masía como edificio residencial donde se colocará el mobiliario recuperado de la época. Se prevé reproducir las estancias del comedor, el despacho diseñado por Joaquim Vancells, el salón de Lluis XVI, el dormitorio de estilo neobarroco catalán de Florenci Veciana y la Rotonda. También habrá unos espacios donde la visita del público se realizará de forma guiada y por lo tanto restringida (mirador torre, bajo cubierta planta primera y espacio de la planta segunda). En planta baja, también existirá unos espacios de uso administrativo con despachos y una sala de reuniones. La distribución de espacios se puede ver en los planos 2, 3 y 4.

- Descripción del establecimiento o edificio y descripción de la actividad que se realiza:

  La Masía Freixa es uno de los edificios modernistas más importantes de la ciudad de Terrassa. La primera construcción data de 1896 y se concibió como almacén textil, posteriormente, alrededor de 1907 fue reformada por el arquitecto Lluís Muncunill que la transformó en residencia para la familia Freixa. Es un edificio de inspiración gaudiniana. Actualmente el edificio es propiedad del Ayuntamiento de Terrassa y alberga desde hace años la Oficina de Turismo y realizando visitas turísticas diariamente. La Masía está catalogada como Bien Cultural de Interés Nacional, está incluida en el Plan Especial de patrimonio histórico, arquitectónico y ambiental de Terrassa, aunque se acaba de iniciar la tramitación para que pase a ser Bien Cultural de Interés Nacional, que es la máxima catalogación que puede tener un edificio.

  La descripción de la actividad se ha realidad en el punto anterior.

- Ubicación respecto a edificios o establecimientos vecinos:

  La Masía Freixa es un edificio aislado, sin edificios a menos de 3 m de distancia. El primer edificio más próximo es un edificio de viviendas que se encuentra a más de 20 mts de distancia. La Masía Freixa se encuentra dentro del Parque de Sant Jordi y los primeros árboles se encuentran a más de 10 mts.

d) Justificación normativa de la actividad

El presente proyecto prevé actuaciones de reforma y cambio de uso, y le es de aplicación el Código Técnico de la Edificación. No obstante, dada la singularidad del edificio y su protección patrimonial, las actuaciones previstas no persiguen el cumplimiento estricto de la normativa, sino que buscan mejorar las condiciones actuales de la Masía Freixa.

Justificación de la idoneidad de la solución adoptada

La solución adoptada se enmarca en la previsión que el Código Técnico hace en su Parte I, en el artículo 2.3, donde indica lo siguiente en relación a las intervenciones en los edificios existentes:

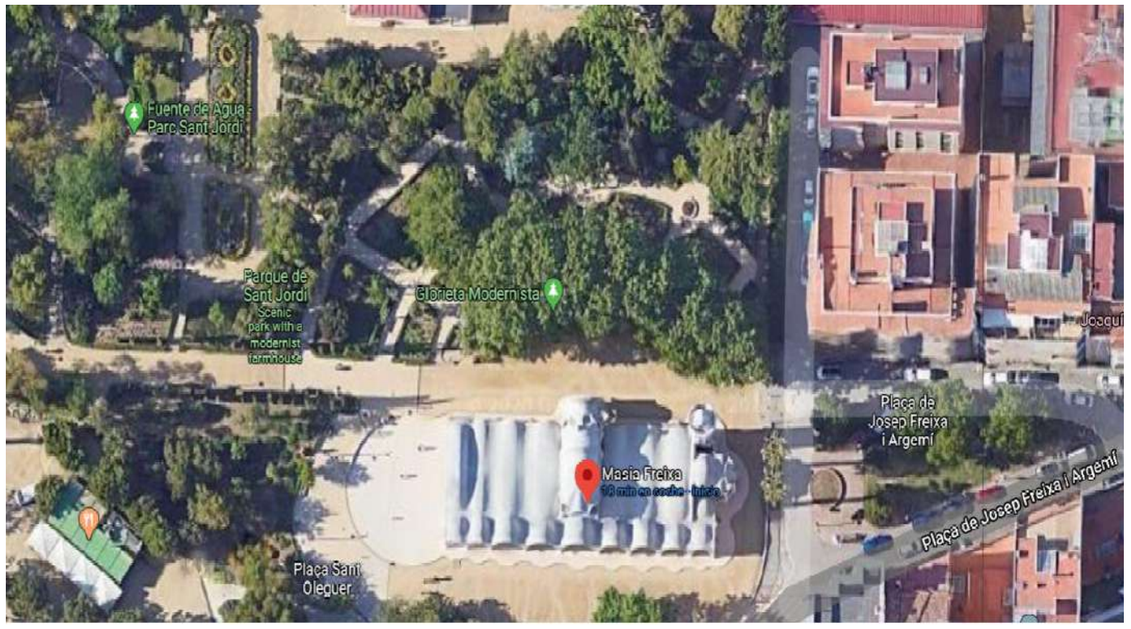
Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, podrán aplicarse, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si los hubiere, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los edificios existentes no podrán reducirse las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando estas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio diferente. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducir hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.

Hay que tener en cuenta el elevado grado de protección patrimonial del edificio, que impide la aplicación estricta de las soluciones previstas por el CTE. Por este motivo se proponen soluciones alternativas que garantizan la seguridad de los ocupantes, y que al mismo tiempo no son agresivas con el edificio, tanto desde punto de vista constructivo como estético. También se incluyen en este proyecto medidas correctoras adicionales para reforzar la seguridad de estas soluciones.

Además, para asegurar que la ocupación máxima y las otras condiciones de utilización del edificio previstas en este proyecto se cumplan una vez realizadas las obras, se ha encargado un plan de autoprotección, redactado por la empresa JUVET 2005, SL, de forma consensuada con Protección civil, y que deberá implantarse para garantizar la seguridad en el edificio.



- Usos y superficies construidas y útiles:

  La superficie total ocupada por la actividad es:

Denominación del recinto	**Superficie útil** (m2)
PLANTA SÓTANO	**20,85**
Escalera 01	3,55
Sala 01	15,55
Sala 02	1,75
PLANTA BAJA	**446,30**
Recepción	20,05
Entrada principal	6,60

Vestíbulo principal	29,55
Entrada	3,35
Vestíbulo	5,85
Sala 01	12,90
Sala 02	22,10
Sala 03	17,65
Sala 04	24,20
Sala 05	15,65
Sala	66,10
Comedor	32,60
Sala de reuniones	25,75
Dormitorio	20,05
Despacho original	22,10
Salita	18,00
Escalera 01	4,00
Escalera 02	4,75
Pasillo 01	13,80
Pasillo 02	13,50
Pasillo 03	25,50
Pasillo 04	4,60
Distribuidor	2,20

Baño 01	2,95
Baño 02	8,00
Baño 03	2,60
Limpieza	3,30
Zona de servicios	7,75
Sala de producción calefacción	4,05
Sup. Total armarios	6,80
PLANTA PRIMERA	**91,75**
Escalera 01	4,05
Sala 01	21,85
Sala 02	6,55
Sala 03	20,35
Sala observación bajocubierta	10,65
Sala 04	9,10
Sala 05	11,00
Escalera 02	4,80
Pasillo 02	3,40
PLANTA SEGUNDA	**64,80**
Escalera 01	3,25
Sala 01	42,50
Sala 02	11,50

Distribuidor	3,00
Escalera 02	4,55
Total superficie útil	**623,70**
Total superficie construida (excluye porches exteriores)	**717**

Para ver los usos y superficies ver planos 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8.

Las zonas que cambian de uso a pública concurrencia son:

Denominación del recinto	**Superficie útil** (m2)
PLANTA SÓTANO	**20,85**
Escalera 01	No visitable
Sala 01	No visitable
Sala 02	No visitable
PLANTA BAJA	**446,30**
Recepción	Actualmente es la sede de información de turismo. 20,05
Entrada principal	Actualmente uso pública concurrencia. 6,6
Vestíbulo principal	Actualmente uso pública concurrencia 29,55
Entrada	3,35
Vestíbulo	5,85
Sala 01	Uso administrativo, no se modifica uso
Sala 02	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior
Sala 03	Uso administrativo, no se modifica uso
Sala 04	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior
Sala 05	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior
Sala	66,10
Comedor	32,60
Sala de reuniones	25,75
Dormitorio	20,05
Despacho original	22,10
Salita	18,00
Escalera 01	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 4,00
Escalera 02	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 4,75
Pasillo 01	13,80
Pasillo 02	13,50
Pasillo 03	25,50
Pasillo 04	4,60
Distribuidor	2,20

Baño 01	2,95
Baño 02	No abierto al público
Baño 03	2,60
Limpieza	No abierto al público
Zona de servicios	No abierto al público
Sala de producción calefacción	No abierto al público
Sup. Total armarios	No abierto al público
PLANTA PRIMERA	**91,75**
Escalera 01	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 4,05
Sala 01	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior
Sala 02	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior
Sala 03	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior
Sala observación bajocubierta	Visitable desde la puerta, de forma guiada y grupos reducidos
Sala 04	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 9,1
Sala 05	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 11,00
Escalera 02	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 4,80
Pasillo 02	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 3,4
PLANTA SEGUNDA	**64,80**
Escalera 01	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 3,25
Sala 01	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 42,5
Sala 02	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 11,5
Distribuidor	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 3,00
Escalera 02	Visitable de forma guiada y grupos reducidos 4,55
Total superficie útil cambio de uso a publica concurrencia	**421,05**

El alcance de la modificación que supone un uso asimilable a pública concurrencia (museístico) en 421,05m2 (visitas guiadas de ciertas estancias, torre y cubierta del establecimiento).

A la vista del alcance de la modificación proyectada (cambio de uso parcial) de acuerdo con el punto 5 del artículo 22 del Capítulo III la Ley 3/2010, el establecimiento no está incluido en el anexo I (establecimiento de pública concurrencia de superficie inferior a 500 m2 y menos de 500 ocupantes). Y como consecuencia, cabe indicar que la Administración de la Generalidad de Cataluña no es el organismo competente quien debe realizar la intervención previa administrativa de acuerdo con el artículo 20 del Capítulo III la Ley 3/2010. Por tanto, es el Ayuntamiento de Terrassa quien debe efectuar la correspondiente intervención municipal de prevención y seguridad en materia de incendios.

1. Altura de evacuación ascendente y descendente:

La mayor parte de la actividad se desarrolla en planta baja, es decir toda la actividad no guiada se desarrolla en la planta baja. Pero la actividad guiada de grupos de 8 personas para visitar la planta primera y segunda tendrá una altura de evacuación descendente de 7.8mts como se puede ver en el plano 23.

A pesar de disponer de un espacio en la planta sótano no se considera a nivel de determinación de altura de evacuación ascendente ya que su ocupación es nula. Este espacio se utiliza como paso de Instalaciones.

Existe un mirador con una altura de evacuación de 17,30mts. En el mirador sólo podrán acceder grupos reducidos de 5 personas con guía, por lo tanto, al tratarse de una actividad restringida y puntual y de pocos minutos, este técnico considera que esta altura no debería determinar la altura de evacuación para determinar el nivel de resistencia al fuego de la estructura del resto del edificio. El mirador forma un sector de incendios diferenciado del resto del edificio.

M2. Antecedentes

La Masía Freixa en la actualidad acoge la oficina de Turismo y varios servicios administrativos. También se realizan visitas de público por el interior de la Masía. Por lo tanto el uso actual no se modifica con este proyecto. La actividad que se desarrolla en la actualidad en la Masía es anterior a la entrada en vigor del CTE. Tanto la instalación eléctrica como la instalación de calefacción se encuentran debidamente legalizadas y disponen de los controles periódicos vigentes y con resultado favorable.

Se dispone de un documento firmado por el Secretario General del Ayuntamiento de Terrassa, Sr Óscar González Ballesteros donde se hace consta los usos preexistentes del edificio, donde se indica:

ÓSCAR GONZÁLEZ BALLESTEROS, Secretario General de l'Excm. i muy Iltre. Ayuntamiento de la ciudad de Terrassa. C E R T I F I C A: Que, vistos los informes que a continuación se transcriben, emitidos por Teresa Buch Maseth, directora del Servicio Municipal de Educación, Helena Alcaraz, Directora del Área de Promoción Económica y Proyección de la ciudad, y Joan Coma i Ainsa, Director del Programa de difusión del Patrimonio Cultural y Museístico, resulta que: 1. La Masía Freixa se destinó al uso educativo entre 1959 y 2003, ya que durante este periodo acogió la Escuela Municipal de Música de Terrassa. 2. Tras las necesarias obras de adecuación, en el año 2006 se instaló el Servicio de Turismo. También se ubica la Sindicatura de "Greuges". 3. La Masía Freixa acoge la Oficina de Turismo desde 2014, que desarrolla funciones de información, asesoramiento y acogida de los turistas. 4. Desde 2015 se realizan visitas guiadas diariamente, todos los días del año excepto algunos festivos extraordinarios como Navidad o Semana Santa.

M3. Normativa aplicable

- Ley de incendios 3/2010 de 18 de febrero de prevención y seguridad en materia de incendios en establecimientos y actividades.
- Código técnico de la edificación, RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) y sus modificaciones.
- Reglamento Electrotécnico Baja Tensión. RD 842/2002 (BOE 18/09/02)
- Reglamento de instalaciones contra incendios. (R.D. 513/2017 de 22 de mayo de 2.017).
- Ordenanza de usos y actividades del Ayuntamiento de Terrassa.
- Instrucciones Técnicas Complementarias en materia de prevención y seguridad en caso de incendio del departamento de Interior de la Generalidad de Cataluña.
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de las propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

M4. Propagación interior

a) Compartimentación en sectores de incendios

- Número de sectores de incendio y uso aplicado.

  La actividad principal a desarrollar en el establecimiento es PÚBLICA CONCURRENCIA, no se superan los 2.500m2 por lo tanto la actividad se puede desarrollar en único sector de incendios, no habiendo locales de riesgo especial. A continuación se describen los espacios por plantas:

Planta baja. Con la reforma se introduce un uso museístico y por tanto de pública concurrencia. El uso museístico lo forman espacios con una superficie útil de 184,6m2. En la planta baja también existen unos espacios de uso administrativo con una superficie útil de 128,3m2. Los pasillos y distribuidores de planta baja para acceder a los espacios anteriormente descritos, tienen una superficie útil de 112,7 m2. El resto de espacios son lavabos (13,55m2), limpieza (3.3m2), sala producción calefacción (4,05m2) y escalera (4m2).

En esta planta no existen sectores de incendios diferenciados.

La ocupación máxima de la planta baja es de 109 personas calculada según criterios del CTE DB SI3.

Planta primera. Uso predominante de la planta, publica concurrencia pero con actividad restringida, guiada y conducida para grupos de 8 personas para visitar las cerchas de madera del bajo cubierta y sin acceso al interior de la bajocubierta. El resto de espacios no tienen uso, ni son visitables o lo son desde la puerta, son espacios existentes que únicamente se accederá por parte de personal de mantenimiento en trabajos de conservación y reparaciones.

Esta restricción de planta bien dada por el informe de la empresa de consultoría estructural BBG,

investigación y rehabilitación, SLP firmado por el técnico Robert Brufau i Niubó, DR Arquitecto el 07/03/2018 encargado por el Servicio de Proyectos y Obras del Ayuntamiento de Terrassa (se adjunta informe en el apartado de anexos). El objeto del informe trato sobre el estado general del edificio de La Masía Freixa de Terrassa y estudio de aspectos concretos de la estructura, donde se determina respecto a la planta primera que el nivel de sobrecarga del forjado no cumple las exigencias del actual CTE, aconsejando limitar la sobrecarga a no más de 20 personas. También existe una limitación en cuanto a la anchura de la escalera existente, que no supera los 70cm de anchura y no cumple con los requisitos del CTE para tener la condición de escalera de evacuación de un edificio de pública concurrencia. Por todo ello se limita la ocupación de la planta a 8 personas y siempre con acceso guiado. Este aspecto quedará reflejado en el plan de autoprotección del edificio y se tomarán todas las medidas de advertencia de las condiciones de uso de la escalera con seguridad.

En esta planta no existen sectores de incendios diferenciados.

Planta segunda. Uso predominante de la planta, publica concurrencia, pero con actividad restringida, guiada y conducida para grupos de 8 personas para visitar la sala de 42m2. El resto de espacios no tienen uso, ni son visitables o lo son desde la puerta, son espacios existentes que únicamente se accederá por parte de personal de mantenimiento en trabajos de conservación y reparaciones.

Esta restricción de planta bien dada por el informe de la empresa de consultoría estructural BBG, investigación y rehabilitación, SLP firmado por el técnico Robert Brufau i Niubó, DR Arquitecto el 07/03/2018 encargado por el Servicio de Proyectos y Obras del Ayuntamiento de Terrassa. El objeto del informe trato sobre el estado general del edificio de La Masía Freixa de Terrassa y estudio de aspectos concretos de la estructura, donde se determina respecto a la planta segunda que el nivel de sobrecarga del forjado no cumple las exigencias del actual CTE, aconsejando limitar la sobrecarga a no más de 20 personas. También existe una limitación en cuanto a la anchura de la escalera que no supera los 70cm de anchura y no cumple con los requisitos del CTE para tener la condición de escalera de evacuación de un edificio de pública concurrencia. Por todo ello se limita la ocupación de la planta a 8 personas. Este aspecto quedará reflejado en el plan de autoprotección del edificio y se tomarán todas las medidas de advertencia de las condiciones de uso de la escalera con seguridad.

En esta planta no existen sectores de incendios diferenciados.

Planta torre mirador. A pesar de no ser un requisito normativo, estos espacios forman un sector de incendio respecto al resto de los espacios de la Masía Freixa. A pesar de no ser un requisito normativo, se ha querido sectorizar para compensar que la escalera de caracol de acceso al mirador no cumple los requisitos del CTE. Sectorizando hacemos que un posible incendio en el resto de espacios de la Masía no afecte con la misma rapidez al mirador de la Torre. A pesar de no ser un requisito normativo, también se ha instalado un sistema de detección de incendios para detectar un posible incendio de forma más rápida.

Uso predominante de la planta, publica concurrencia pero con actividad restringida, guiada y conducida para grupos de 5 personas para visitar las salas de 28,3m2 del nivel de planta primera y el mirador con una altura para evacuar de 16,69mts a través de una escalera que no cumple los requisitos del actual CTE. (**No debería considerarse altura de evacuación ya que la ocupación del mirador en su parte más alta por parte de las 5 personas visitantes, no se puede considerar una ocupación permanente, sino esporádica, de corto tiempo y guiada por personal que conoce el edificio. Podría ser equivalente a unos trasteros de viviendas que en la definición de Zona de ocupación nula del CTE se indica que no se deben tener en cuenta para determinar la altura de evacuación**).

Esta restricción de planta bien dada por el informe de la empresa de consultoría estructural BBG, investigación y rehabilitación, SLP firmado por el técnico Robert Brufau i Niubó, DR Arquitecto el 07/03/2018 encargado por el Servicio de Proyectos y Obras del Ayuntamiento de Terrassa. El objeto del informe trato sobre el estado general del edificio de La Masía Freixa de Terrassa y estudio de aspectos concretos de la estructura, donde se determina respecto a la planta primera de la zona del mirador que el nivel de sobrecarga del forjado no cumple las exigencias del actual CTE, aconsejando limitar la sobrecarga del forjado. También existe una limitación en cuanto a la anchura de la escalera que no supera los 80cm de anchura y no cumple con los requisitos del CTE para tener la condición de escalera de evacuación de un edificio de pública concurrencia. La escalera es una escalera tipo tornillo donde se debe instalar una barandilla para facilitar su uso. La escalera de evacuación comunica directamente con el exterior. Por todo ello se limita la ocupación de la planta a 5 personas.

La carga de fuego del mismo es mínima, ya que no existen elementos decorativos y mobiliario. Los materiales constructivos son del tipo pétreo. Los únicos elementos combustibles son los marcos de madera de las ventanas. El hecho de que la escalera no cumple la anchura mínima y su desarrollo no cumple los requisitos del CTE, quedará reflejado en el plan de autoprotección del edificio y se tomarán todas las medidas de advertencia de las condiciones de uso de la escalera con seguridad.

- Superficie de los sectores de incendio y superficie máxima del sector.

Según el DB SI-1 propagación interior, 1.Compartimentación en sectores de incendios, la superficie máxima de un sector de incendios será menor que 2500 m^2, en este caso la superficie por planta es menor a 2.500m2, por lo tanto no será necesario sectorizar adicionalmente por este motivo.

El recinto donde se ubica el cuadro general al NO superar los 100Kw, NO se considera de riesgo bajo.

No existen almacenes que superen 100m3.

No existirá sala de calderas a gas.

No hay ascensor.

El edificio no está climatizado.

El armario de contadores está situado en la valla del parque de Sant Jordi y por lo tanto no se encuentra anexo a La Masía.

El único sector de incendios es el mirador de la Torre. Superficie del sector en planta baja 4,75m2+2.6m2+2.2m2=9.55m2 (incluye lavabo), planta primera 28,3m2.

- Resistencia al fuego de los elementos delimitadores de sectores de incendios. Descripción constructivas de los elementos y justificación de cómo se alcanzan los valores de resistencia al fuego.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio

	Plantas bajo rasante	**Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:**		
		h<15m	**15 < h ≤ 28 m**	**h > 28 m**
- *Sector de riesgo mínimo* en edificio de cualquier uso	**(no se admite)**	**EI 120**	**EI 120**	**EI 120**
- *Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo*	**EI 120**	**EI 60**	**EI 90**	**EI 120**
- *Comercial,* Pública Concurrencia, *Hospitalario*	**EI 120(5)**	**EI 90**	**EI 120**	**EI 180**
- *Aparcamiento*(6)	**EI 120(7)**	**EI 120**	**EI 120**	**EI 120**

Para actividades de pública concurrencia y altura de evacuación menor a 15m la resistencia al fuego de paredes y techos que delimitan sectores debe ser de EI90. En nuestro caso el único sector existente es el mirador de la Torre a nivel de planta baja y planta primera. Ver planos 6 y 7.

- Características de las puertas resistentes al fuego

  En todo el edificio sólo existe una sola puerta cortafuegos (planta baja escalera mirador de la Torre, situada en el vestíbulo del lavabo) que es de compartimentación y de paso, sus medidas son 0.80x2.0mts. Esta puerta de compartimentación es de madera y deberá disponer de su homologación por parte del fabricante y del instalador. Al ser también una puerta de paso de disponer del cierrapuertas C5.

- Ascensores que comunican sectores de incendio diferentes o locales de riesgo especial con otras zonas y justificación de la sectorización de estos elementos.

  No existen ascensores.

- Elementos compartimentadores móvil. Hay que aportar la descripción de los elementos y de su sistema de activación.

No existen elementos compartimentadores móviles.

b)Locales de riesgo especial

- Listado de todos los locales de riesgo especial y definir la clasificación.

  No existen locales de riesgo especial

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento - Uso del local o zona	**Tamaño del local o zona** S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	**Riesgo medio**	**Riesgo alto**
En cualquier edificio o *establecimiento*:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤ 200 m3	200<V≤ 400 m3	V>400 m3
- Almacén de residuos	5<S≤15 m2	15<S ≤30 m2	S>30 m2
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m2		En todo caso	
- Cocinas según potencia instalada P(1)(2)	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos(3)	20<S≤100 m2	100<S≤200 m2	S>200 m2
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoniaco	En todo caso		
refrigerante halogenado	P≤400 kW	P>400 kW	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	S≤3 m2	S>3 m2	
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación			
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300ºC	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con pun-to de inflamación que no exceda de 300ºC y potencia instalada P: total	P<2 520 kVA	2520<P<4000 kVA	P>4 000 kVA
en cada transformador	P<630 kVA	630<P<1000 kVA	P>1 000 kVA

- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		
Residencial Vivienda			
- Trasteros(4)	50<S≤100 m2	100<S≤500 m2	S>500 m2
Hospitalario			
- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	100<V≤200 m3	200<V≤400 m3	V>400 m3
- Esterilización y almacenes anejos	En todo caso		
- Laboratorios clínicos	V≤350 m3	350<V≤500 m3	V>500 m3
Administrativo			
- Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuaderna-do, etc.	100<V≤200 m3	200<V≤500 m3	V>500 m3
Residencial Público			
- Roperos y locales para la custodia de equipajes	S≤20 m2	20<S≤100 m2	S>100 m2
Comercial			
- Almacenes en los que la *densidad de carga de fuego* ponderada y corregida (Q_S) aportada por los produc-tos almacenados sea(5)	425<Q_S≤850 MJ/m2	850<Q_S≤3.400 MJ/m2	QS>3.400 MJ/m2
La superficie construida de los locales así clasificados no debe exceder de la siguiente: - en recintos no situados por debajo de la planta de salida del edificio			
con instalación automática de extinción	S< 2.000 m2	S<600 m2	S<25 m2 y *altura de evacuación* <15 m
sin instalación automática de extinción	S<1.000 m2	S<300 m2	no se admite
- en recintos situados por debajo de la planta de salida del edificio			
con instalación automática de extinción	<800 m2	no se admite	no se admite
sin instalación automática de extinción	<400 m2	no se admite	no se admite
Pública concurrencia			
- Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc.	100<V≤200 m3	V>200 m3	

El recinto donde se ubica el cuadro general al NO superar los 100Kw, NO se considera de riesgo bajo.

No existen almacenes que superen 100m3.

No existirá sala de calderas a gas.

No hay ascensor.

El edificio no está climatizado.

El armario de contadores está situado en el cierre perimetral del parque de Sant Jordi y por lo tanto no se encuentra anexo a La Masía.

- Justificación del cumplimiento de las condiciones que deben cumplir los locales de riesgo especial.

  No existen locales de riesgo especial.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios

Características	**Riesgo bajo**	**Riesgo medio**	**Riesgo alto**
***Resistencia al fuego* de la estructura portante(2)**	**R 90**	**R 120**	**R 180**
***Resistencia al fuego* de las paredes y techos(3) que separan la zona del resto del edificio(2)(4)**	**EI 90**	**EI 120**	**EI 180**
***Vestíbulo de independencia* en cada comunicación de la zona con el resto del edificio**	**-**	**Sí**	**Sí**
Puertas de comunicación con el resto del edificio	**EI2 45-C5**	**2 x EI2 30 -C5**	**2 x EI2 45-C5**
Máximo recorrido hasta alguna salida del local(5)	**□ 25 m(6)**	**□ 25 m(6)**	**□ 25 m (6)**

c) Espacios ocultos.

- Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

  No existen pasos entre compartimentaciones de incendios.

- Justificación como se asume la continuidad de la compartimentación en espacios ocultos.

  Definición de las soluciones constructivas adoptadas.

  No existen pasos entre compartimentaciones de incendios.

- Justificación de la solución técnica adoptada para mantener la compartimentación en los pasos de instalaciones.

  Siempre que existan pasos entre compartimentaciones, los pasos de pared necesarios para instalaciones y de sección superior a 50cm2, deberán protegerse con collares intumescentes o compuertas EI90 o EI180 segundos si son locales de riesgo bajo o riesgo alto. **Cuando los pasos menores de 50cm2 están a menos de tres metros entre ellos, hay que sumar las secciones para verificar que no superan los 50cm2.**

  Como la superficie construida en el edificio no supera los 2.500m2, no se requiere la sectorización de la planta o plantas y tampoco existen locales de riesgo especial. La única compartimentación es el mirador de la Torre pero no dispone de espacios ocultos que rompan la sectorización.

d) Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

- Justificación de la clase de reacción al fuego de los elementos constructivos y su descripción.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos(1)		
	De techos y paredes(2)(3)	De suelos(2)	
Zonas ocupables(4)	C-s2,d0	EFL	
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1	
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1	
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)	

Estas prestaciones deberán cumplirse siempre que se supere el 5% de la superficie de paredes, suelos o techos del recinto considerado. Los elementos contenidos dentro de una capa en techo o pared con resistencia al fuego superior a EI30 no deben cumplir estas prescripciones.

Según el DB SI-1 Propagación interior, 4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario, las zonas con ocupación serán:

- Revestimientos de tierras: E_{FL} (M4)
- Paredes y techos: C-s2,d0 (M2)

Según el DB SI-1 Propagación interior, 4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario, los espacios ocultos no estancos (patinetes, falsos techos, suelos elevados) serán:

- Revestimientos de tierras: B_{FL} –s2 (M1)
- Paredes y techos: B-s3,d0 (M3)

Según el DB SI-1 Propagación interior, 4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario, los recintos de riesgo especial serán:

- Revestimientos de tierras: B_{FL} –s1 (M1)
- Paredes y techos: B-s1,d0 (M1)

Las equivalencias a M son aproximadas y orientativas.

En nuestro edificio la totalidad de los materiales de revestimiento son cerámicos (pavimentos) o de obra cerámica y yeso (paredes y techos).

- Definición en establecimientos de pública concurrencia las condiciones de los elementos decorativos y de mobiliario.

  No existen butacas y asientos fijos tapizados que no sean los que forman parte de los que se exponen como piezas museísticas. No existen salones de actos, auditorios, teatros, cines...

  No existen elementos textiles suspendidos tipo cortinas

- Definición de lucernarios. Justificación si son continuas o no continuas y su clasificación.

  No hay lucernarios en nuestro edificio.

- Justificación de la clase de los cierres formados por elementos textiles.

  No hay elementos textiles que se utilicen como cierre.

M5. Propagación exterior

a) Paredes medianeras y fachadas

- Justificación de la resistencia al fuego de las paredes medianeras. Justificación de consecución de los valores de resistencia estructural.

Según el DB SI-2 Propagación exterior 1.Medianeras y fachadas, las medianeras deberán ser EI 120.

No existen medianeras ya que nuestro edificio es aislado.

- Justificación limitación de la propagación exterior horizontal por fachada entre sectores, entre establecimiento y establecimientos adyacentes, entre locales de riesgo especial alto y otras zonas y entre pasillo protegido o escalera protegida y otras zonas.

Con la finalidad de limitar el riesgo de propagación horizontal del incendio por la fachada entre dos sectores de incendios o dos edificios existirá una franja EI 60 al menos 0.5 mt medida sobre el plano de la fachada. Esta condición se cumple.

α	0º(1)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

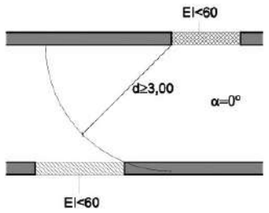


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

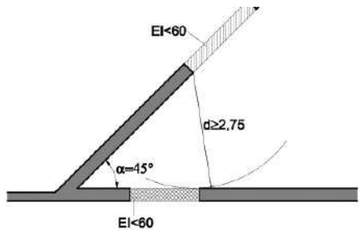


Figura 1.2. Fachadas a 45º

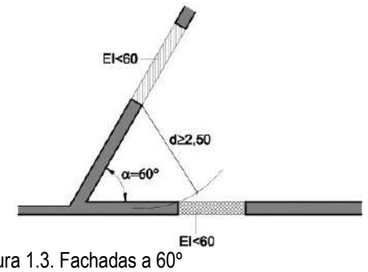


Figura 1.3. Fachadas a 60º

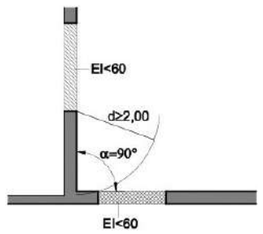


Figura 1.4. Fachadas a 90º

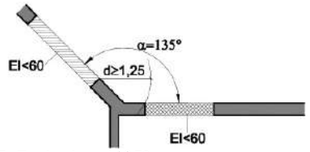


Figura 1.5. Fachadas a 135º

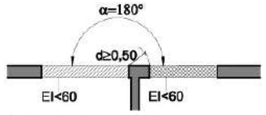


Figura 1.6. Fachadas a 180º

Nuestro edificio es aislado. No hay rotura de la sectorización por fachada.

- Justificación de la propagación exterior vertical por fachada entre sectores, entre establecimiento y establecimientos adyacentes, entre locales de riesgo especial alto y otras zonas y entre pasillo protegido o escalera protegida y otras zonas.

  Con la finalidad de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio entre dos sectores de incendios o dos edificios existirá una franja EI 60 al menos 1 mt medida sobre el plano de la fachada.

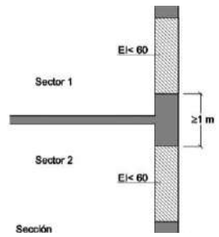


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

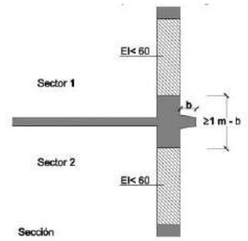


Figura 1. 8 Encuentro forjado- fachada con saliente

No existen sectorizaciones entre plantas que quede rota por elementos exteriores.

- Justificación de la clase de reacción al fuego de la superficie del acabado exterior de fachada y/o de las superficies de cámaras interiores ventiladas.

  La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie de acabado exterior de la fachada serán (incluyen interiores de fachada no protegidas por una capa EI30):

  - D-s3,d0 en fachadas de altura de hasta 10 m;
  - C-s3,d0 en fachadas de altura de hasta 18 m;
  - B-s3,d0 fachadas de altura superior a 18 m.

  Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego:

  - D-s3,d0 en fachadas de altura de hasta 10 m;
  - B-s3,d0 en fachadas de altura de hasta 28 m;
  - A2-s3,d0 fachadas de altura superior a 28 m.

En las fachadas de altura inferior a 18m, cuando la fachada sea accesible al público desde rasante exterior o cubierta, la clase de reacción al será de B-s3,d0 hasta una altura de menos de 3,5 m como mínimo.

Los materiales de fachada son de materiales cerámicos y rebozados con clase de comportamiento al fuego mejores que los límites establecidos.

b) Cubierta

- Justificación de limitación del riesgo de propagación exterior del edificio por la cubierta entre edificios adyacentes, entre sectores del mismo edificio y entre un local de riesgo especial alto y otras zonas.

  Con el fin de delimitar el riesgo de propagación exterior por cubierta entre dos edificios vecinos o

sectores del mismo edificio, existirá una franja de 0.5 m con una resistencia al fuego REI60

Nuestro edificio es aislado.

- Justificación de la limitación de la propagación entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores diferentes o edificios diferentes.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

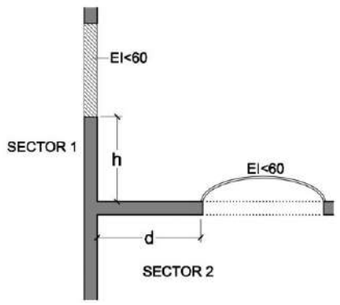


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

Nuestro edificio no tiene sectorizaciones que puedan romperse por cubierta.

- Justificación de la reacción al fuego de los elementos de revestimiento o acabado exterior de cubiertas.

Con la finalidad de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta entre dos sectores de incendios, sector de riesgo alto o dos edificios existirá una franja EI 60 al menos 1mt.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie de acabado exterior de la cubierta a menos de 5mts de la fachada con resistencia menor a EI60 serán Broof.

Nuestro edificio no tiene sectorizaciones que puedan romperse por cubierta.

c)Lucernas de cubierta

- Justificación de la limitación del riesgo de propagación exterior del edificio por la cubierta en establecimientos que dispongan de lucernarios.

El establecimiento no dispone de lucernarios en cubierta.

M6. Evacuación de los ocupantes

a) Compatibilidad de los elementos de evacuación

−Justificación de si se requieren elementos de evacuación independientes o se puede evacuar a través de elementos comunes de evacuación del edificio.

El edificio no dispone de elementos de evacuación comunes con otra actividad.

b) Cálculo de la ocupación

−Definición de la ocupación de todos los espacios atendiendo al uso previsto en la zona.

Tabla 2.1. Densidad de ocupación

Uso previsto	**Zona, tipo de actividad**	**Ocupación** (m2/persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	*Ocupación nula*
	Aseos de planta	3
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales y zonas generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Aparcamiento(2)	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
Docente	Conjunto de la planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc.	5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	1,5
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	2

Hospitalario	Salas de espera	2
	Zonas de hospitalización	15
	Servicios ambulatorios y de diagnóstico	10
	Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	20
Comercial	En *establecimientos* comerciales:	
	áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores	3
	En zonas comunes de centros comerciales:	
	mercados y galerías de alimentación	2
	plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior	3
	plantas diferentes de las anteriores	5
	En áreas de venta en las que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, vehículos, etc.	5
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5
	sin aparatos	1,5
	Piscinas públicas	
	zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
	zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
	vestuarios	3
	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida",(hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en mu-seos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entre-planta	2
	Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Zonas de público en terminales de transporte	10
	Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10
	Archivos, almacenes	40

Según el DB SI-3, 2.Cálculo de evacuación, la densidad de ocupación será:

(para determinar el empleo total no se tiene en cuenta los empleos os Las ocupaciones alternativas se tendrán en cuenta para el dimensionado de pasos y puertas).

Denominación del recinto	**Superficie útil** (m2)	**Densidad (m2/persona)**	**Ocupación (personas)**
PLANTA SÓTANO	**20,85**		**0**
Escalera 01	3,55	0	0
Sala 01	15,55	0	0
Sala 02	1,75	0	0
PLANTA BAJA	**446,30**		**109**
Recepción	20,05	10	4
Entrada principal	6,60	Espacio exterior	0
Vestíbulo principal	29,55	2	15
Entrada	3,35	Alternativo	0
Vestíbulo	5,85	Alternativo	0
Sala 01	12,90	10	2
Sala 02	22,10	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior	0
Sala 03	17,65	10	4
Sala 04	24,20	Visitable desde la puerta, no se	0

		permite acceso a su interior	
Sala 05	15,65	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior	0
Sala	66,10 (Ocupable 36m2)	2	18
Comedor	32,60 (Ocupable 12m2)	2	6
Sala de reuniones	25,75	2	13
Dormitorio	20,05 (Ocupable 12m2)	2	6
Despacho original	22,10 (Ocupable 12m2)	2	6
Salita	18,00 (Ocupable 12m2)	2	6
Escalera 01	4,00	Alternativo	0
Escalera 02	4,75	Alternativo	0
Pasillo 01	13,80	2	7
Pasillo 02	13,50	2	7
Pasillo 03	25,50	2	13
Pasillo 04	4,60	2	2
Distribuidor	2,20	Alternativo	0
Baño 01	2,95	Alternativo	0
Baño 02	8,00	Alternativo	0
Baño 03	2,60	Alternativo	0
Limpieza	3,30	0	0
Zona de servicios	7,75	Alternativo	0
Sala de producción calefacción	4,05	0	0
Sup. Total armarios	6,80	0	0
PLANTA PRIMERA	**91,75**		**13**
Escalera 01	4,05	Alternativo	
Sala 01	21,85	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior	0
Sala 02	6,55	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior	0
Sala 03	20,35	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior	0
Sala observación bajocubierta	10,65	Restringido	8
Sala 04	9,10	Restringido	0
Sala 05	11,00	Restringido	5
Escalera 02	4,80	Alternativo	0
Pasillo 02	3,40	Alternativo	0
PLANTA SEGUNDA	**64,80**		**8**
Escalera 01	3,25	Alternativo	0
Sala 01	42,50	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior	8

Sala 02	11,50	Visitable desde la puerta, no se permite acceso a su interior	0
Distribuidor	3,00	Alternativo	0
Escalera 02	4,55	Alternativo	0
Total superficie útil	**623,70**		
Total superficie construido (excluye porches exteriores)	**673,33**		

Zonas de uso público en museos..... 2 m2/per

Zonas de uso administrativo 10 m2/per

Lavabos de planta..... 3 m2/per

Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, ... 2 m2/per

Las salas visitables desde la puerta, no se permite acceso a su interior, se señalizaría con cinta y pilones para impedir su acceso al interior.

La ocupación máxima de la actividad es de 109+13+8=130 personas, 117 personas evacuan por salida A y B y 5 por la salida D que es un sector de incendios diferenciado. Para el cálculo de ocupación en la zona museo, se ha restado la superficie ocupada por la propia exposición (muebles, mesas y sillas), los espacios no ocupables se señalizarán con una cadena para que el público no pueda acceder al mobiliario expuesto.

−Definición, en su caso, el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio.

Se consideran zonas de ocupación alternativa las escaleras y aseos. Estas ocupaciones se tienen en cuenta por el dimensionado de los pasos pero no para determinar la ocupación total del edificio. No se considera ocupación alternativa los pasos o pasillos que comunicas los diferentes espacios de las salas del museo.

−Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Según el DB SI-3, 4.Dimensionado de los medios de evacuación, cuando un recinto , en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculos deberá hacerse suponiendo una de ellas inutilizada bajo de hipótesis más desfavorable.

Se dispone de 3 salidas de edificio. Y para destacar la fácil y rápida evacuación del edificio se señalan en el plano nº10, 4 balconeras con salida C que se podrían utilizar como salida directa al exterior desde la planta baja, aunque el presente proyecto no las contempla ya que el mecanismo de apertura de la puerta no cumple la norma UNE-EN 179:2009.

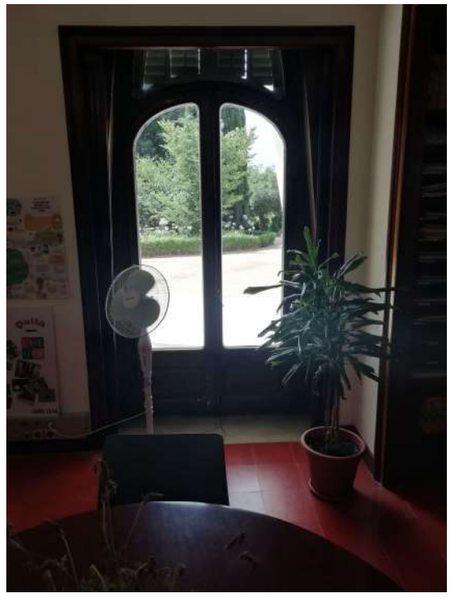
La longitud de los recorridos de evacuación hasta llegar a algún punto desde el que existen al menos dos recorridos alternativos (ángulo superior a 45º o separación EI-30) no excede de 25 mts.

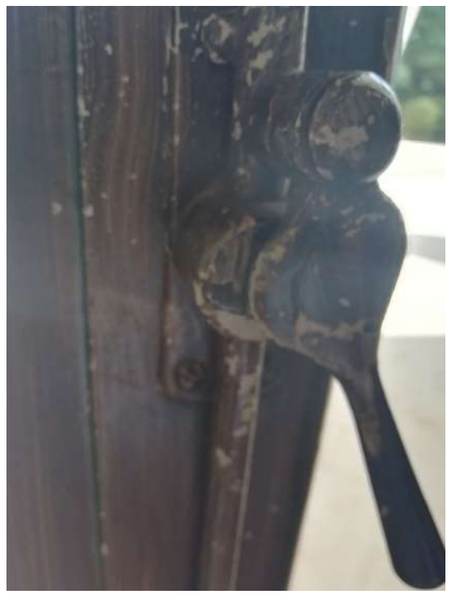
Será origen de evacuación cualquier punto ocupable, excepto las de ocupación nula (menores a 50m2) y la de los recintos de menos de 50m2 con una densidad menor 1 persona/5m2.

La longitud del recorrido de evacuación de planta baja no superará los 50mts en publica concurrencia, hasta alguna salida de planta. En locales de riesgo el recorrido hasta su salida de local del propio local será inferior a 25 mts y computará como recorrido hasta salida de planta. En nuestro caso no disponemos de locales de riesgo.

En nuestro caso esto se cumple, ver planos.

POSIBLES SALIDAS C





−Definición del número de salidas de planta y/o salidas de edificio.

Según el DB SI-3 Evacuación, 3.Numero de salidas y longitud de los recorridos de evacuación, al superar una ocupación de 100 personas es necesaria más de una salida. Será necesario disponer de como mínimo 2 salidas.

La planta baja tiene una ocupación de 109 personas, requiere de como mínimo dos salidas de planta por distancias de recorridos y ocupación. Estas salidas son la A y la B, ver plano nº10. Se deberá aplicar el criterio de bloqueo de cada una de las salidas y dimensionar los pasos y puertas con la opción más desfavorable. En planos se indica la cantidad de personas que evacuan en situación normal y en situación de bloqueo, y la dimensión de la anchura de la puerta de evacuación de edificio. Con la baja ocupación de la planta el criterio de bloqueo no afecta al dimensionado de los pasos y puertas. En la hipótesis de bloqueo se verifica el espacio exterior seguro.

La planta primera tiene una ocupación de 8 personas, requiere de una salida de planta.

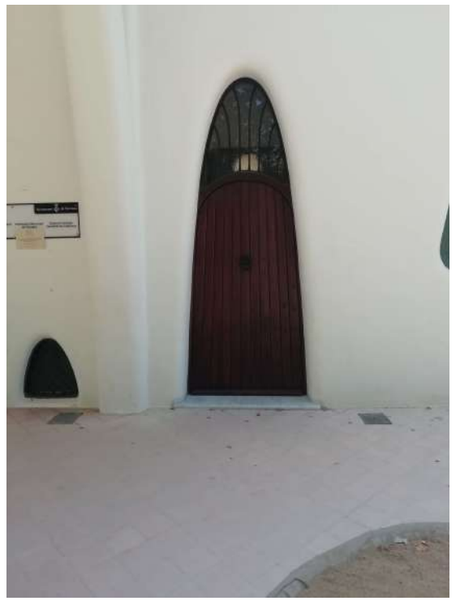
La planta segunda tiene una ocupación de 8 personas, requiere de una salida de planta.

La salida D por el mirador de la torre tiene salida directa al exterior.

No hay recorridos ascendentes de evacuación, ya el espacio de sótano tiene ocupación nula de menos de 50m2 y no se tiene en consideración por la altura de evacuación.

SALIDA A

SALIDA B



−Definición de la longitud de los recorridos de evacuación desde el origen de evacuación más desfavorable hasta una salida de planta.

Planta baja: El recorrido más desfavorable se inicia en la puerta de la sala de limpieza de 3.3m2. El tramo de recorrido hasta dos salidas alternativas es de 24mts. En este punto se puede optar por la salida más próxima que es la A o en caso de bloqueo se puede salir por la salida B. El recorrido desde el inicio hasta la salida A es de 30mts.

Planta primera: Al no disponer de una escalera que cumpla los requisitos del CTE y que tiene una anchura de 70cm, el acceso a la planta se considera restringido y deberá hacerse guiado para grupos de 8 personas como máximo. Por ello no se ha considerado el inicio de la escalera como salida de planta y el recorrido por la escalera si cuenta como recorrido de evacuación hasta la salida B de planta baja. El acceso a la planta primera sólo es para visitar la buhardilla del tejado. El inicio del recorrido es cualquier punto ocupable del espacio para visitas guiadas. La longitud del recorrido es de 15mts, ver plano 10 y 11.

Planta segunda: : Al no disponer de una escalera que cumpla los requisitos del CTE y que tiene una anchura de 70cm, el acceso a la planta se considera restringido y deberá hacerse guiado para grupos de 8 personas como máximo. Por ello no se ha considerado el inicio de la escalera como salida de planta y el recorrido por la escalera si cuenta como recorrido de evacuación hasta la salida B de planta baja. El acceso a la planta segunda sólo es para visitar la sala de 42,05m2. El inicio del recorrido es la puerta de la sala ya que la densidad de ocupación es inferior a 1 persona cada 5m2. La longitud del recorrido es de 20 mts, ver plano 10, 11 y 12.

Mirador de la torre: Al no disponer de una escalera que cumpla los requisitos del CTE y que tiene una anchura de 77cm y es de tipo caracol con cierta dificultad de tránsito, el acceso a la planta se considera restringido y se deberá hecho guiado para grupos de 5 personas como máximo. Por ello no se ha considerado el inicio de la escalera como salida de planta y el recorrido por la escalera si cuenta como recorrido de evacuación hasta la salida D de planta baja. El acceso a la planta primera sólo es para visitar la sala mirador de 11,05m2. El inicio del recorrido es cualquier punto ocupable. La longitud del recorrido es de 17 mts, ver plano 10, y 11.

También podrá accederse al mirador superior, ver plano de sección nº22. El recorrido de evacuación en este caso es de 24mts.

−En recorridos que transcurran por escaleras no compartimentadas, definir la longitud del recorrido de evacuación a través de la escalera hasta la salida de planta o de edificio.

En nuestro caso las dos escaleras del edificio no son compartimentadas y el recorrido por ellas se ha contabilizado como recorrido de evacuación. Las distancias están explicadas en el punto anterior.

−Definición de la longitud del recorrido de evacuación desde el origen de evacuación más desfavorable hasta un recorrido alternativo.

Sólo existirá recorrido alternativo en planta baja. El recorrido más desfavorable se inicia en la puerta de la sala de limpieza de 3.3m2. El tramo de recorrido hasta dos salidas alternativas es de 24mts. En este punto se puede optar por la salida más próxima que es la A o en caso de bloqueo se puede salir por la salida B. El recorrido desde el inicio hasta la salida A es de 30mts.

−Justificación de la suficiencia de los elementos definidos en los apartados anteriores.

El Titular del edificio debe redactar un Plan de emergencia y evacuación (autoprotección) siguiendo las directrices de este proyecto, que deberán ponerse en conocimientos de los diferentes usuarios o guías de cada zona del edificio.

En funcionamiento de los espacios de planta baja se requieren las salidas A y B abiertas, para cumplir con el criterio de bloqueo.

En funcionamiento de los espacios de planta primera y segunda se requiere la salida B abierta.

En funcionamiento del mirador de la torre se requiere la salida D abierta.

−En caso de disponer de pasillos protegidos justificar el cumplimiento de todos los requerimientos por estos elementos.

No se disponen de pasillos protegidos.

−Justificación de que en las salidas de edificio se disponga de la zona exterior considerada como espacio exterior seguro que cumple las condiciones mínimas requeridas.

La salida de emergencia llevará a un espacio exterior seguro que cumplirá según CTE:

- Permite la dispersión de los ocupantes. Se puede considerar que esto se cumple cuando ante la salida de emergencia hay una superficie 0.5 P m2 dentro de un círculo 0.1P (siendo P el número de personas que ocupa la actividad y que tiene previsto evacuar por dicha salida).
- Permite una amplia disipación del fuego y del humo.
- Permite el acceso a bomberos.
- El espacio está comunicado con la red viaria a través de una puerta que delimita el patio donde se ubica el espacio exterior seguro.

En nuestro caso este criterio se cumple de forma suficiente ya que las salidas de planta A, B, D conectan el edificio a los espacios públicos del Parque de Sant Jordi con amplio espacio diáfano. Ver planos.

c) Dimensionado de medios de evacuación

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	**Dimensionado**
Puertas y pasos	A > P / 200(1) > 0,80 m(2) La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	A > P / 200 > 1,00 m(3)(4)(5)
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc.(6)	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, A ≥ 30 cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, A ≥ 30 cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: A □ 50 cm.(7) Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas(8)	
para evacuación descendente	A > P / 160(9)
para evacuación ascendente	A > P / (160-10h)(9)
Escaleras protegidas	E ≤ 3 S + 160 AS(9)
Pasillos protegidos	P ≤ 3 S + 200 A(9)
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	A > P / 600(10)
Escaleras	A > P / 480(10)

−Justificación de la capacidad suficiente de todos los elementos de evacuación en la hipótesis de bloqueo más desfavorable. Justificar la capacidad de puertas, pasos, rampas y escaleras. Hay que indicar en los planos por cada salida de planta la asignación de ocupantes, asignación de ocupantes en hipótesis de bloqueo y la capacidad del elemento.

Según el DB SI-3, 4.Dimensionado de los medios de evacuación, cuando un recinto , en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculos deberá hacerse suponiendo una de ellas inutilizada bajo de hipótesis más desfavorable.

La hipótesis de bloqueo sólo se da en la salida A y B y las 4 puertas asociadas a estas salidas en el recorrido de bloqueo de A o de B. Ninguna puerta tiene una dimensión inferior a 80cm, por lo tanto se puede dar servicio a 160 personas. En nuestra actividad la ocupación máxima es de 130 personas, por lo tanto en situación de bloqueo de A o B la capacidad mínima que deben tener las puertas es de 130 personas. Con ello se demuestra la capacidad suficiente en caso de bloqueo.

−Justificación del cumplimiento de las dimensiones mínimas y máximas de las hojas de las puertas.

No hay ninguna puerta con hoja doble, que se tenga que maniobrar para evacuar, de dimensiones de hoja inferiores a 60cm, ni superiores a 120cm.

−Justificación del cumplimiento de las dimensiones mínimas de las escaleras.

ESCALERAS NO PROTEGIDAS

La anchura de escalera no protegida de evacuación descendente será A>P/160 donde:

P: Número total de personas previstas en este paso.

A: Anchura de escalera.

La anchura de escalera no protegida de evacuación ascendente será A>P/(160-10h) donde:

P: Número total de personas previstas en este paso.

A: Anchura de escalera.

h: Altura de evacuación.

Por lo tanto, con una anchura de escalera descendente de 0.7 mt y altura de evacuación de 7,8mts (planta primera y segunda) se puede evacuar hasta 112 personas. Las escaleras no protegidas de evacuación de la planta primera y segunda tienen una ocupación inferior a la máxima de cálculo de 8+8 personas. (ver planos 11, 12 y 23). Según DB SUA 4.2 tabla 4.1 en publica concurrencia y por ocupaciones inferiores a 25 personas, la anchura mínima de la escalera debería ser 80cm. En nuestro caso no se cumple y no se puede modificar al tratarse de un edificio patrimonial protegido, por ello se ha reducido la ocupación de cada planta a grupos de 8 personas y que deben acceder con un guía que conoce el edificio. A pesar de no ser un requisito normativo, también se ha instalado un sistema de detección de incendios para detectar un posible incendio de forma más rápida.

Este aspecto quedará reflejado en el plan de autoprotección del edificio y se tomarán todas las medidas de advertencia de las condiciones de uso de la escalera con seguridad.

La escalera descendente del mirador de la torre tiene una anchura de 0.8 mt y altura para evacuar de 17,3mts y podría evacuar hasta 128 personas. La escalera no protegida de evacuación del mirador de la

torre tiene una ocupación inferior a la máxima de cálculo de 5 personas. (ver planos 11, 12 y 22). Esta escalera DE CARACOL no cumple los requisitos que debe tener una escalera descendente de evacuación según el CTE por ello la actividad de visita al mirador por parte de público es restringida, guiada y conducida para grupos de 5 personas para visitar las salas de 28,3m2 del nivel de planta primera y el mirador con una altura para evacuar de 16,69mts a través de una escalera que no cumple los requisitos del actual CTE. (**No debería considerarse altura de evacuación ya que la ocupación del mirador en su parte más alta por parte de las 5 personas visitantes , no se puede considerar una ocupación permanente, sino esporádica, de corto tiempo y guiada por personal que conoce el edificio. Podría ser equivalente a unos trasteros de viviendas que en la definición de Zona de ocupación nula del CTE se indica que no se deben tener en cuenta para determinar la altura de evacuación**).

Esta restricción de planta bien dada por el informe de la empresa de consultoría estructural BBG, investigación y rehabilitación, SLP firmado por el técnico Robert Brufau i Niubó, DR Arquitecto el 07/03/2018 encargado por el Servicio de Proyectos y Obras del Ayuntamiento de Terrassa. El objeto del informe trato sobre el estado general del edificio de La Masía Freixa de Terrassa y estudio de aspectos concretos de la estructura, donde se determina respecto a la planta primera de la zona del mirador que el nivel de sobrecarga del forjado no cumple las exigencias del actual CTE, aconsejando limitar la sobrecarga del forjado. También existe una limitación en cuanto a la anchura de la escalera que no supera los 80cm de anchura y no cumple con los requisitos del CTE para tener la condición de escalera de evacuación de un edificio de pública concurrencia. La escalera es una escalera tipo tornillo donde se debe instalar una barandilla para facilitar su uso. La escalera de evacuación comunica directamente con el exterior. Por todo ello se limita la ocupación de la planta a 5 personas.

El espacio de planta baja y primera de esta zona está sectorizado respecto al resto del edificio Su carga de fuego es mínima ya que no existen elementos decorativos y mobiliario. Los materiales constructivos son del tipo pétreo. Los únicos elementos combustibles son los marcos de madera de las ventanas.

A pesar de no ser un requisito normativo, también se ha instalado un sistema de detección de incendios para detectar un posible incendio de forma más rápida.

Este aspecto quedará reflejado en el plan de autoprotección del edificio y se tomarán todas las medidas de advertencia de las condiciones de uso de la escalera con seguridad.

−Justificación del cumplimiento de las dimensiones mínimas de los pasos.

PUERTAS Y PASOS

La anchura de puertas y pasos de evacuación será A>P/200 donde:

P: Número total de personas previstas en este paso.

A: Anchura de la puerta o paso.

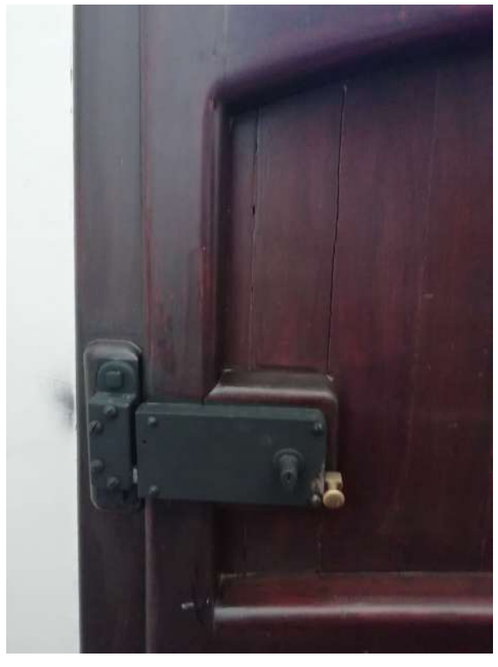
Con una puerta de 80cm de anchura se puede dar servicio a 160 personas. En nuestra actividad la ocupación máxima es de 130 personas. No hay ninguna puerta en un recorrido de evacuación con una dimensión menor a 0.8mts, excepto en la salida de la escalera del mirador de la torre con una ocupación restringida de 5 personas (ver plano nº5). No hay ningún pasillo con una anchura inferior a 1mts.

Las puertas de salida edificio A y B dispondrán de manetas que NO cumplan la norma UNE-EN 179:2003 VC1 y que no se pueden modificar porque están protegidas patrimonialmente, pero son tiradores de fácil utilización. Sin embargo se ha verificado su funcionamiento y este técnico determina que supongo una dificultad en el paso por las puertas ya que su funcionamiento evidente, en el caso de la salida A sólo se debe empujar o tirar de la maneta, y en el caso de la salida B debe desplazarse lateralmente la maneta o tirador y empujar la puerta en el sentido contrario de la evacuación.

Este aspecto quedará reflejado en el plan de autoprotección del edificio y se tomarán todas las medidas de advertencia de las condiciones de uso de la escalera con seguridad.

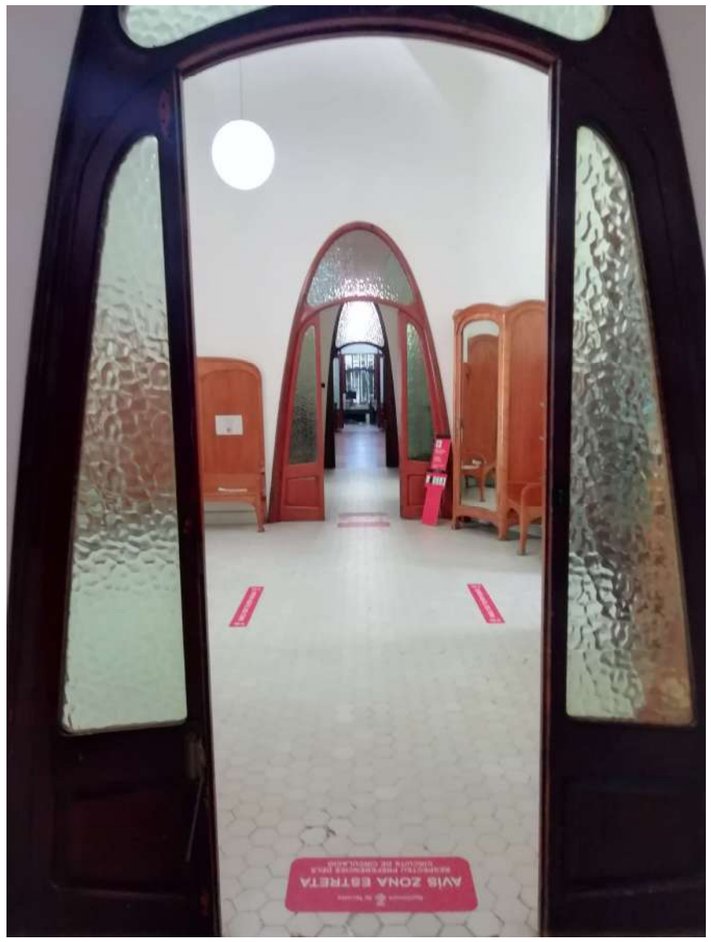
Ver fotos: SALIDA A

SALIDA B



En las salidas del edificio A y B se instalarán unas rampas para salvar el desnivel:

El resto de puertas de salida de planta y edificio no dispondrán de barra antipánico o bien porque siempre están abiertas (ver plano nº6 o porque la actividad es guiada y por tanto siempre hay personal conocedor del edificio que guiará al público.



−En la planta de salida del edificio se justifica la capacidad suficiente de las puertas atendiendo a la ocupación asignada desde escaleras y otras zonas.

Con una puerta de 80cm de anchura se puede dar servicio a 160 personas. En nuestra actividad la ocupación máxima es de 130 personas. No hay ninguna puerta en un recorrido de evacuación con una dimensión menor a 0.8mts, excepto en la salida de la escalera del mirador de la torre con una ocupación restringida de 5 personas (ver plano nº5). No hay ningún pasillo con una anchura inferior a 1mts.

−Por las escaleras se justifica el cumplimiento de los requerimientos técnicos de huella, contrahuella, tramos, rellanos, etc.

En tramos rectos, la huella medirá 28cm como mínimo y la contrahuella 13cm como mínimo (excepto en un acceso desde vía pública) y 18,5cm como máximo y en las zonas de uso público o sin ascensor 17,5 como máximo. La altura de la contrahuella de la escalera es de 18,5cm y no cumple este requisito del CTE.

Se cumplirá la relación 54<2C+H<70

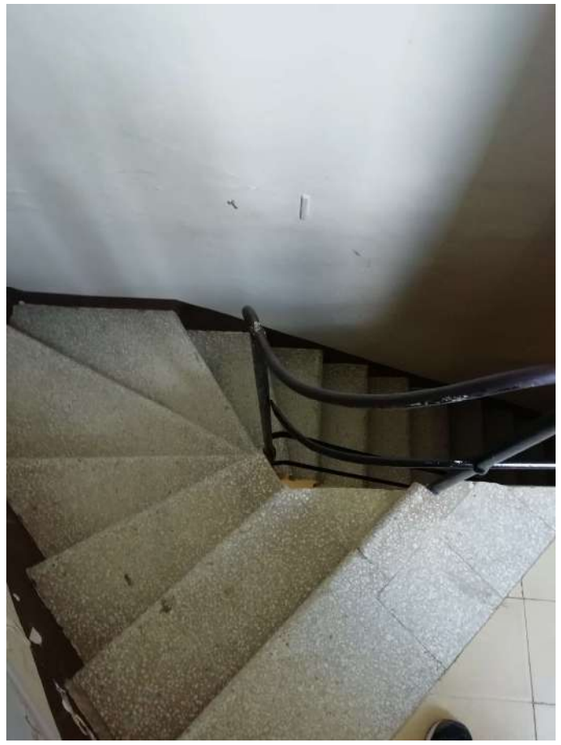
No se admite boceles en los peldaños. Sólo no podrá existir contrahuella cuando exista una escalera en un itinerario accesible alternativo.

En nuestro caso la escalera de planta primera y segunda tiene boceles, con huella de 28cm y contrahuella de 18,5cm.

En nuestro caso no se cumple y no se puede modificar al tratarse de un edificio patrimonial protegido, por ello se ha reducido la ocupación de cada planta a grupos de 8 personas y que deben acceder con un guía que conoce el edificio.

Este aspecto quedará reflejado en el plan de autoprotección del edificio y se tomarán todas las medidas de advertencia de las condiciones de uso de la escalera con seguridad.

Ver plano 23



La escalera de caracol de mirador de la torre debería medir una huella de 28cm medida a 50cm desde el interior y 44cm, como máximo, de huella en la parte más ancha. La anchura se medirá a partir de 17cm de anchura de huella. Este desarrollo de escalera no cumple los parámetros del CTE.

Este aspecto quedará reflejado en el plan de autoprotección del edificio y se tomarán todas las medidas de advertencia de las condiciones de uso de la escalera con seguridad.

−Por las rampas se justifica el cumplimiento de los requerimientos técnicos de pendiente máxima, tramos, rellanos, etc.

Según CTE DB DUA 4.3 la pendiente de la rampa de un itinerario accesible será:

10% por longitudes menores a 3 m

8% por longitudes menores a 6 m

6% por longitudes menores a 9mts

Si la rampa no pertenece a un itinerario accesible puede ser de hasta el 12% y una longitud máxima de 15mts o el 16% si pertenece a una rampa de coches.

En nuestro caso las únicas rampas son las del acceso A y B que cumplirán las condiciones para edificios existentes antes del año 2010, DA DB-SUA/2 "Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en edificios existentes"

Pendiente máxima 12% por longitudes menores a 3 mts.

−Justificación de que los anchos mínimos de los elementos de evacuación no se reduzcan por el impacto de elementos practicables.

Según se indica en el CTE DB SAU 2 apartado 1.2 en pasillos de anchura menor a 2.5mts no puede haber puertas laterales que invadan el pasillo. En los pasillos de planta baja hay dos puntos donde no se puede cumplir este requisito, lo que se ha hecho es mantener las puertas en posición de apertura durante el funcionamiento de la actividad, para evitar el riesgo de impacto. La anchura de pasillo necesaria para evacuación es de un metro de anchura que se cumple en todo momento. Si en algún momento fuera necesario, para el buen funcionamiento del activado, poder cerrar estas puertas, se señalizaría con cinta y pilones, el recorrido de apertura de las puertas, de tal forma que las personas que transiten por el pasillo no puedan acercarse a dichas puertas.

−Definición si se dispone de discontinuidades en el pavimento.

No existen discontinuidades en el pavimento.

d) Protección de las escaleras

−Definición de las escaleras protegidas o especialmente protegidas. Justificar el cumplimiento de todos los requerimientos para estos elementos (compartimentación, número de accesos, longitud desde la puerta de salida del recinto hasta salida de edificio, protección frente al humo, etc..). En el caso de disponer de sistema de protección al humo por sobrepresión justificar los parámetros de diseño del sistema. Justificar su suficiencia.

Tabla 5.1 Protección de las escaleras Uso previsto

	Condiciones según tipo de protección de la escalera h = *altura de evacuación* de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas		
	No protegida	**Protegida(2)**	**Especialmente protegida**
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	Se admite en todo caso
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública Concu-rrencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Residencial Público	Baja más una	h ≤ 28 m(3)	
Hospitalario			
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	h ≤ 14 m	
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	Se admite en todo caso
Otro uso: h ≤ 2,80 m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso	
2,80 < h ≤ 6,00 m	P ≤ 100 personas	Se admite en todo caso	
h > 6,00 m	No se admite	Se admite en todo caso	

No existen escaleras protegidas y especialmente protegidas.

−Definición si en la planta de salida de edificio las escaleras protegidas y especialmente protegidas de evacuación ascendente están compartimentadas en sectores de incendio diferentes a los de las escaleras compartimentadas, protegidas y especialmente protegidas de evacuación descendente.

No existen escaleras protegidas y especialmente protegidas.

e) Puertas situadas en recorridos de evacuación

−Definición de las puertas que son abatibles con eje vertical. Definición del sentido de apertura de las puertas. Definir el sistema de apertura.

Puertas en *salidas de planta, salidas de edificio* o previstas para más de 50 personas		
	Ocupantes familiarizados (=habituales)	**Ocupantes no familiarizados**
Apertura obligatoria en el sentido de la evacuación	Salida para más de 50 personas en el recinto en que está la puerta, o para más de 100 llegando secuencialmente (200 si es uso vivienda).	
Mecanismo de apertura [(1)]	Manilla o pulsador UNE EN 179 (optativamente también barra UNE EN 1125 [(2)] [(3)])	Obligatoriamente barra UNE EN 1125 [(3)]

[(1)] Cuando la puerta tenga sistema de bloqueo

[(2)] Esto no se especifica en el DB SI, pero se supone implícito dado que la barra es un mecanismo de mayor exigencia que la manilla

[(3)] Implica que la apertura tiene que ser necesariamente en el sentido de la evacuación

Según el DB SI-3 Evacuación, 6. El dispositivo del sistema de cierre de las puertas del recorrido de evacuación de más de 50 personas o salidas de planta y edificio, o bien no actuará cuando haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado donde provenga la evacuación, sin tener que usar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Cuando se trate de evacuación de gente mayoritariamente familiarizada con el recinto las manetas o pulsadores deberán cumplir con la norma UNE-EN 179:2003 VC1, sino se utilizarán barras de desplazamiento según UNE EN 1125:2003 VC1.

En nuestro caso no existe ningún recinto con una ocupación superior a 50 personas. Las puertas del pasillo de planta baja, son catalogadas y siempre están abiertas para evitar que su uso, las pueda deteriorar. Estas puertas están bloqueadas en posición abiertas.

En planta baja hay personas habituadas en la zona administrativa y personas no habituadas en la zona museística pero estos últimos no superan las 50 personas que tengan que pasar por una puerta.

En la zona de planta primera, segunda y mirador de la torre, se considera que la mayoría de la gente a evacuar no está familiarizada con el recinto pero las actividades sólo se podrán visitar de forma guiada y su ocupación es inferior a 50 personas, por lo tanto las puertas en los recorridos de emergencia NO dispondrán de barra antipánico.

Las puertas del recorrido de evacuación abrirán necesariamente en sentido de la evacuación si se superan las 100 personas de paso. Si hubiera algún recinto de más de 50 personas de ocupación la puerta del mismo también tendría que abrir en sentido de la evacuación. Estas puertas pueden ser de eje vertical o automáticas. En nuestro caso no superamos las 50 personas en recinto, ni las 100 de paso.

−En caso de disponer de puertas automáticas definir las características.

Las puertas de apertura automática dispondrán de un sistema tal que, en caso de señal de central de incendios o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre. En ausencia de este mecanismo, deberán situarse puertas abatibles de apertura manual al lado.

En nuestro caso no hay puertas automáticas.

−En caso de disponer de sistemas de salida controlados eléctricamente definir las características.

En nuestro caso no existe este sistema.

f) Señalización de los recorridos de evacuación

-Definición de las señales y aportar en los planos su ubicación.

Según el DB SI-3 Evacuación, 7. Los medios de evacuación se utilizarán señales de salida de uso habitual o de emergencia según norma UNE 23034:1998, UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 UNE 23035-4:2003 y el mantenimiento según UNE 23035-3:2003 y según los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto se señalizarán con el rótulo "SALIDA" con recintos de más de 50 m2.
- La salida exclusivamente de emergencia se señalizará con el rótulo "SALIDA DE EMERGENCIA"
- Si existe una salida que no es de emergencia pero puede confundirse con una de emergencia se señalizará con un rótulo "SIN SALIDA"
- Se instalarán señales indicativas de dirección de recorridos de evacuación, visibles desde todo origen de evacuación que no se vea directamente la salida o su letrero.
- Se instalarán señales indicativas de dirección de recorridos, ante toda salida de un recinto con ocupación mayor a 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- Se instalarán señales indicativas de dirección de recorridos, en las bifurcaciones.
- Los lavabos generales de planta para uso público
- Las señales de seguridad
- Cuadros de distribución

La medida de los rótulos dependerá de la distancia de observación:

- 10 mts 210x210 mm
- 20 mts 420x420 mm
- 30 mts 594x594 mm

g) Alumbrado de los recorridos de evacuación

−Definición de las zonas y elementos que disponen de alumbrado de emergencia, la posición y las características de las luminarias.

Se instalarán luminarias de emergencia y rótulos a una altura superior a 2 mts y como mínimo en los siguientes lugares:

- Puertas de salida.
- Sobre un equipo de seguridad
- Puertas existentes en recorridos de seguridad
- Cambios de niveles
- Cambios de dirección o intersecciones de pasillos

En las vías de evacuación de menos de 2 mts de ancho la luminancia será 1 lux, en los equipos de seguridad y cuadros 5 lux. La relación entre luminancia máxima y mínima no puede ser mayor que 40:1. Para los

cálculos no se ha considerado el factor de reflexión de paredes y suelos. El valor mínimo de índice de rendimiento cromático Ra de las adoptas será de 40.

Ver la situación de las luminarias en el plano 18, 19 y 20.

h) Control de humo de incendio

−Definición si es requerido disponer de un sistema de control de humo de incendio durante la evacuación de los ocupantes. Justificar los parámetros de diseño del sistema de control de temperatura y evacuación de humos:

- Objetivos de diseño.
- Dimensiones normalizadas del incendio de diseño.
- Altura libre de humos proyectada.
- Depósitos de humos previstos y dimensiones.
- Método previsto de admisión de aire: aire de reemplazo.
- Interacción con otros sistemas del edificio.
- Mecanismo previsto de accionamiento del sistema. −Para el caso particular del uso aparcamiento justificar:
  - Tipo de ventilación: natural, mecánica, etc.
  - Caudales de aportación y extracción.
  - Ventiladores y su clasificación.
  - Clasificación de conductas y cómo se garantiza la sectorización con otras zonas del edificio.

No se dispone de un sistema de control de humos

- Definir si se dispone de algún espacio considerado como atrio.
  - Definir la ocupación asignada y justificar si es necesario que disponga de sistema de control de temperatura y evacuación de humos.

No se dispone de ningún espacio considerado como ATRIO.

i) Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

Según CTE DB SUA no se requiere zona de refugio ya que la altura de evacuación del establecimiento es menor a 10mts. La planta primera, segunda y el mirador de la torre no será accesible a personas con discapacidad debido a que no se dispone de ascensor y la única vía de acceso es la escalera.

Se debe disponer de un itinerario accesible y baños adaptados.

Los requisitos de un itinerario accesible son:

- Itinerario libre de obstáculos de anchura 1,2mts.
- No hay escalón aislado (al entrar se permite desnivel de 2cm).
- En cada planta, en el recorrido debe existir un espacio, donde se debe poder inscribir un círculo de 1.5mts.
- Rampas de menos del 4% y 15mts o sino cumplir con la pendiente máxima del 10%, en tramos hasta 3mts, 8% hasta 6mts y 6% hasta 9mts.
- A ambos lados de la pendiente de la rampa se debe poder inscribir un círculo de 1.5mts.
- En las rampas existirá pasamano a 0.9-0.95mts.
- Puertas de paso como mínimo 0.8mtsx 2mts. Puertas de dos hojas una de ellas anchura mínima de 0.8mts. Mecanismo de apertura entre 0,8 y 1,2mts.
- En los cambios de dirección se debe poder inscribir un círculo 1.2mts.
- A ambos lados de una puerta se debe poder inscribir un círculo de 1.2mts.
- La cabina del ascensor será de 1.4x1.1mts y puerta de 0.8mts. Las botoneras se situarán 1.4 mts. Dispondrá de pasamanos.
- Delante de la puerta del ascensor se debe poder inscribir un círculo de 1.5 mts sin ser barrido por ninguna puerta.

- Justificación de si es necesario disponer de salida de edificio accesible, de salida de planta accesible a sector alternativo o zona refugio.

Para la tipología del edificio, con una altura de evacuación menor a 10mts, no se requerirán zonas de refugio, según SI-3 punto 9. La salida A y B deben ser salida de edificio accesible.

− En caso de disponer de zona refugio, definir el número de plazas para usuario de silla de ruedas y para usuario con otro tipo de movilidad reducida y justificar que se dispone de espacio suficiente. Aportar planos. Justificar el cumplimiento de las condiciones requeridas en las zonas refugio.

No se dispone de zona de refugio ya que no es preceptivo disponer de ella.

M7Instalaciones de protección

Tabla 1.1 Dotación de Instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto* del edificio o *establecimiento Instalación	**Condiciones**
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo *origen de evacuación*. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este

	DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas(2)

Ascensor de emergencia	En las plantas cuya *altura de evacuación* exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la *altura de evacuación* descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en *establecimientos* de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m_2 y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m^2 . Al menos un hidrante hasta 10.000 m_2 de superficie construida y uno más por cada 10.000 m_2 adicionales o fracción.(3)
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya *altura de evacuación* exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en *uso Hospitalario* o *Residencial Público* o de 50 kW en cualquier otro uso(4) En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 ºC y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Residencial Vivienda	
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de detección y de *alarma de incendio*	Si la *altura de evacuación* excede de 50 m.(6)
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m_2. Uno más por cada 10.000 m_2 adicionales o fracción.(3)
Administrativo	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m_2. (7)
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma(6)	Si la superficie construida excede de 1.000 m2.
Sistema de detección de in-cendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m_2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m_2, en todo el edificio .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m_2. Uno más por cada 10.000 m_2 adicionales o fracción.(3)
Residencial Público	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 1.000 m_2 o el *establecimiento* está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas.(7)
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de detección y de *alarma de incendio*(6)	Si la superficie construida excede de 500 m_2.(8)
Instalación automática de extinción	Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del *establecimiento* excede de 5 000 m_2.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m_2. Uno más por cada 10 000 m_2 adicionales o fracción.(3)
Hospitalario	
Extintores portátiles	En las zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB, cuya superficie construida exceda de 500 m^2, un extintor móvil de 25 kg de polvo o de CO_2 por cada 2.500 m^2 de superficie o fracción.
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 15 m.
Bocas de incendio equipadas	En todo caso.(7)
Sistema de detección y de alarma de incendio(6)	En todo caso. El sistema dispondrá de detectores y de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales. Si el edificio dispone de más de 100 camas debe contar con comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos.
Ascensor de emergencia	En las zonas de hospitalización y de tratamiento intensivo cuya altura de evacuación es mayor que 15 m.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m2. Uno más por cada 10.000 m2 adicionales o fracción.(3)
Docente	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m_2.(7)
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma(6)	Si la superficie construida excede de 1.000 m2.
Sistema de detección de in-cendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m_2, detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m_2, en todo el edificio .
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m_2. Uno más por cada 10.000 m_2 adicionales o fracción.(3)
Comercial	
Extintores portátiles	En toda agrupación de *locales* de *riesgo especial* medio y alto cuya superficie construida total excede de 1.000 m^2, extintores móviles de 50 kg de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1 000 m^2 de superficie que supere dicho límite o fracción.
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m_2.(7)
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma(6)	Si la superficie construida excede de 1.000 m2.
Sistema de detección de in-cendio (9)	Si la superficie construida excede de 2.000 m_2.(8)
Instalación automática de extinción	Si la superficie total construida del área pública de ventas excede de 1.500 m_2 y en ella la *densidad de carga de fuego* ponderada y corregida aportada por los productos comercializados es mayor que 500 MJ/m^2, contará con la instalación, tanto el área pública de ventas, como los locales y zonas de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1 000 y 10 000 m_2. Uno más por cada 10 000 m_2 adicionales o fracción.(3)
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m_2.(7)
Columna seca(5)	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma(6)	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir

	mensajes por megafonía.
Sistema de detección de in-cendio	Si la superficie construida excede de 1000 m2.(8)
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida compren-dida entre 5.000 y 10.000 m².(3)
Aparcamiento	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m2.(7) Se excluyen los *aparcamientos robotizados*.
Columna seca(5)	Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
Sistema de detección de in-cendio	En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m2.(8). Los *aparcamientos robotizados* dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m2 y uno más cada 10.000 m2 más o fracción.(3)
Instalación automática de extinción	En todo *aparcamiento robotizado*.

j) Justificación de que se dispone de la dotación de instalaciones de protección contra incendios requeridas. En relación a cada instalación es necesario definir:

a) Hidrantes públicos. Justificación de que es dispone de hidrantes ubicados a la vía pública definiendo las condiciones hidráulicas y la distancia des del hidrante a la fachada accesible del establecimiento.

Los hidrantes de columna dispondrán marcado CE según UNE-EN 14384.

Los hidrantes de tierra dispondrán marcado CE según UNE-EN 14339.

Existe 1 hidrante exterior de incendios tipo DN-100 en el vial de acceso del edificio situado de forma que queda a menos de 100 metros de distancia de la fachada, medidos por espacios públicos y conectados a la red de agua pública. En el momento de redactar este proyecto se ha solicitado plano de situación de hidrantes en la CIA de aguas de Terrassa donde se puede verificar la existencia de un hidrante a menos de 100mts de distancia de la fachada.

b) Extintores de incendio. Definir la eficacia y la dotación prevista justificando la distancia a recorrer desde un extintor a cualquier punto del sector que sea considerado origen de evacuación. Definir las condiciones de emplazamiento de los extintores.

Según DB-SI 4 Detección, control y extinción del incendio 1.Dotación de instalación de protección contra incendios, se instalarán en lugares accesibles como se indica en plano correspondiente, a una altura de 1.2 mts del suelo hasta su parte superior y se señalarán según UNE-23033-1 con carteles normalizados que permitan su localización también con poca iluminación. Serán luminiscentes según UNE 23035-4 y de dimensiones en función de la distancia de observación:

- 10 mts 210x210mm
- 20mts 420x420 mm
- 30mts 594x594 mm

Se dispondrán de forma que no haya ningún punto del local a menos de 15mts de un extintor.

Se instalarán extintores de incendios de polvo polivalente de 6kgr. tipo 21A/113B de forma genérica y de 2.5kgr. de anhídrido carbónico tipo 34B junto al cuadro general eléctrico y en los locales de riesgo de incendio eléctrico.

Los extintores portátiles se certificarán según UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10.

c) Ascensor de emergencia. Definir las características: − Acceso desde escalera protegida o vestíbulo de independencia de escalera especialmente protegida. − Definir capacidad de carga y medidas mínimas. − Justificar que sea accesible y que esté próximo a la zona refugio (en caso de que exista). − Justificar que en la planta de acceso se dispone de un pulsador con señalización. − Alimentación. − Número mínimo.

No existen ascensores de emergencia.

k) Instalación automática de extinción

− Sistemas fijos de extinción por rociadores automáticos Justificar los parámetros de diseño: •Referencia a la norma de diseño. Tipo de sistema. •Alcance del sistema. •Interacción con otros sistemas. •Clase o clases de riesgo adoptadas para cada una de las zonas y justificación de la clasificación adoptada. −Sistemas fijos de extinción por agua nebulizada Definir características y especificaciones técnicas del sistema. − Sistemas fijos de extinción por espuma física Definir características y especificaciones técnicas del sistema. − Sistemas fijos de extinción por polvo Definir características y especificaciones técnicas del sistema. − Sistemas fijos de extinción por agentes gaseosos Definir características y especificaciones técnicas del sistema.

No existen sistemas de extinción automáticas.

l) Sistemas de detección y alarma de incendio

Según DB-SI 4 Detección, control y extinción del incendio 1.Dotación de instalación de protección contra incendios, se dispondrá de una instalación de detección de alarma, conectados a la central de incendios cuando la superficie del establecimiento público es mayor a 1.000 m2.

NO es exigible según el CTE por las características de este local.

PERO EL TITULAR QUIERE INSTALAR ESTA INSTALACIÓN COMO MEDIDA COMPENSATORIA, QUE PERMITIRÁ LA DETECCIÓN DEL INCENDIO DE FORMA ANTICIPADA, Y COMPENSAR LA MAYOR LENTITUD DE EVACUACIÓN POR EL NO CUMPLIMIENTO DEL CTE (anteriormente explicadas) DE LA ANCHURA, DE HUELLA Y CONTRA HUELLA DE LA ESCALERA DE PLANTA PRIMERA, SEGUNDA Y DEL MIRADOR DE LA TORRE. También se ha limitado el aforo a 8 personas en las plantas primera y segunda, que en todo momento deberán visitar las plantas de forma guiada por personal conocedor de las condiciones del edificio y con esta medida compensatoria se podrá agilizar la evacuación de dichas plantas.

La instalación cumplirá la normativa UNE-EN 54-1 (componentes) y la UNE 23007-14 (diseño e instalación).

Las baterías de la central de incendios dispondrá de marcado CE según EN 54-4 y UNE 23007-4.

Los detectores dispondrán marcado CE según EN 54-5 (térmicos), EN 54-7 (humos), EN 54-10 (de llama), UNE-EN 54-12(humos lineales) y UNE-EN 54-20(por aspiración), UNE-EN 14604 (detectores autónomos).

Los pulsadores dispondrán marcado CE según según EN 54-11.

La central de incendios dispondrán marcado CE según EN 54-2.

Las sirenas dispondrán marcado CE según UNE-EN 54-3.

Los sistemas de control de alarma por voz dispondrán marcado CE según UNE-EN 54-16.

Los altavoces control de alarma por voz dispondrán marcado CE según UNE-EN 54-24.

Los dispositivos visuales de alarma dispondrán marcado CE según UNE-EN 54-23.

Los equipos de transmisión alarma y avisos de fallo dispondrán marcado CE según UNE-EN 54-21.

El resto de equipos que dispongan de marca CE por falta de norma armonizadora, deberán disponer de marca de conformidad o certificado según normas UNE-EN.

La cubierta y techo de planta primera tiene una inclinación de 23º. Al superar los 20º de inclinación se deberán instalar una hilera de detectores de humos en la cumbrera de la cubierta. Los detectores estarán libres de obstáculos en una zona de 50cm de su alrededor. También existirán 50 cm de separación a conductos de aire descolgados del techo menos de 15 cm.

Resumen norma UNE 23007-14 Sistemas de detección y alarma

No requerirán de cobertura los locales de <2m2 de uso lavabo, cielo raso <80cm de altura y dimensiones < 10x10m y carga de fuego<25MJ.

El número máximo de detectores por zona o lazo no aislado no será mayor a 32 detectores o 10 pulsadores. No se superará los 1.600m2 por zona (400m2 si existe más de un sector de incendios), ni las 5 salas (si se supera se debe instalar un piloto en el exterior de la sala o central analógica). Cada zona o lazo tendrá dispositivos con la misma función o sea se debe separar entre detectores y pulsadores con zonas diferentes o lazos aislados y cerrados o de bucle. Con una zona no se puede alimentar a más de 5 sectores de incendios. Se realizará una zona por planta (por plantas <300m2).

Se utilizará conductor resistente al fuego para cumplir los requerimientos en caso de avería de la norma UNE y apantallados para evitar interferencias.

No existirá ningún obstáculo a menos de 50cm de un detector. Los detectores no se instalarán a una distancia del techo >5% altura sala.

En pasillos (anchura <3m) la distancia entre detectores de humo se puede aumentar hasta 11m y por térmicos hasta 5m.

La superficie de cobertura habitual (aumenta con la altura, la pendiente del techo y a menor superficie de la sala a cubrir) de un detector humos será de 42m2 (radio de cobertura y distancia a pared < 4,6m, puede aumentar a 60m2 y 5.5m en caso de un solo detector) y de un detector de calor de 14m2 (radio de cobertura y distancia a pared < 2,7m, puede aumentar a 20m2 y 3.2m en caso de un solo detector). Esta cobertura se reducirá a la mitad si el sistema de detección debe activar un sistema de extinción.

En techos con pendiente>20º y con doble pendiente (2 aguas) se debe instalar una hilera de detectores en la cumbrera.

Con detectores **térmicos**, en techos con vigas o conductos si estos están separados más de 25cm del techo se ignoran. En caso contrario si la altura de la viga u obstáculo es inferior a 20cm, se instalará el detector **térmico** en la viga si la superficie del alvéolo < superficie cobertura detector (14m2 detector térmico). Si la altura de la viga es superior a 20cm el detector se instalará en el alvéolo. Para alvéolos de menos de 12m2, un detector **térmico** cubrirá varios alvéolos (ver tabla A5 de la norma UNE). Si la viga tiene una altura superior de 80cm, se instalará un detector **térmico** en cada alvéolo independientemente de su superficie.

Con detectores de **humos** si la altura de la viga u obstáculo es inferior a 10cm, se instalará el detector de **humos** en la viga si la superficie del alvéolo < superficie cobertura detector (42m2 detector de humos). Si la altura de la viga es superior a 10cm el detector se instalará en el alvéolo. Para alvéolos de menos de 36m2, un detector de **humos** cubrirá varios alvéolos (ver tabla A5 de la norma UNE). Si la viga tiene una altura superior de 80cm, se instalará un detector de **humos** en cada alvéolo independientemente de su superficie.

Si las estanterías están a menos de 30cm del techo se considerarán como paredes divisorias.

En el caso de techos de casetones recuperables o multi bresca el volumen a cubrir por cada detector de humos será < 12 * (altura sala - altura viga)

Las barreras lineales en el caso de altura <6m, se instalarán entre 30 y 50cm del techo y tendrán una distancia de 12m entre ellas.

Los detectores no deben instalarse en zonas con corrientes de aires de climatización y ventilación, deben instalarse a más de un metro de distancia de rejas de ventilación y climatización.

En el caso de los detectores de humos puntuales, según UNE 23007-14, por alturas superiores a 6 mts y pendientes superiores a 20º el detector se descolgará entre 35cm y 1 mt.

No se instalarán detectores puntuales de humos en alturas superiores a 12mts.

−Definir tipos de detectores, zonas protegidas y cobertura.

En los espacios diáfanos de planta 1º de bajocubierta, se realizará una detección automática de incendios a través de detectores de humos.

La cubierta y techo de planta primera tiene una inclinación de 23º. Al superar los 20º de inclinación se deberán instalar una hilera de detectores de humos en la cumbrera de la cubierta. Los detectores estarán libres de obstáculos en una zona de 50cm de su alrededor. También existirán 50 cm de separación a conductos de aire descolgados del techo menos de 15 cm.

En algún espacio se ha utilizado la tecnología vía radio porque la protección patrimonial del edificio no nos permite trabajar con detectores cableados. Los detectores vía radio cumplirán la norma EN54-25 y trabajarán 868Hz banda ISM.

−Definir si se dispone de pulsadores manuales y cobertura desde cualquier punto ocupable.

Según DB-SI 4 Detección, control y extinción del incendio 1.Dotación de instalación de protección contraincendios, se dispondrá de una instalación de pulsadores de alarma, conectados a la central de incendios de forma que no haya ningún origen de evacuación a menos de 25mts de estos pulsadores, cuando la superficie del establecimiento pública es mayor a 1.000 m2.

NO es exigible según el CTE por las características de este local. Sin embargo se dispone de un sistema de pulsadores de alarma.

Aparte del sistema de detección automática, se realizará una instalación de pulsadores de alarma de accionamiento manual en puntos fácilmente accesibles y con buena visibilidad, en general junto a los equipos de lucha el fuego (mangueras y extintores).

Estos pulsadores transmiten las señales hasta una central de detección y alarma, desde la que se dará, también, la alarma a los ocupantes del centro a través de las sirenas de alarma instaladas en diferentes espacios y dependencias del edificio. Las fuentes de alimentación del sistema manual de pulsadores de alarma, sus características y especificaciones deberán cumplir idénticos requisitos que las fuentes de alimentación de los sistemas de detección, pudiendo ser la fuente secundaria común a ambos sistemas.

Los pulsadores de alarma se situarán de forma que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto hasta llegar a un pulsador, no supere los 25 metros. La altura de montaje será de 1,2mts.

Los pulsadores de alarma deben ser identificables fácilmente ante un riesgo de error y deben estar provistos de un dispositivo de protección que impida su encendido involuntario. Serán pulsadores de alarma con vidrio tipo "Romper en caso de incendio" o equivalente e irán repartidos por todo el local, situándose en las vías de evacuación próximas a las puertas de salida.

−Definir las características de la centralita de detección.

La centralita de incendios es del tipo analógica con identificación del espacio donde se ha instalado el detector. Se ha optado por este tipo de central por es la que admite detectores vía radio.

También se ha optado por esta solución analógica ya disponemos más de 5 compartimentos. Se aconseja la utilización de detectores, pulsadores, sirenas con aislador incorporado para cumplir todos los requisitos de avería. La central se encontrará accesible al servicio de bomberos y al personal de mantenimiento. Se instalará en un entorno limpio y seco. Se considera que la central estará atendida permanentemente por el personal propio del edificio (excepto días festivos, donde el edificio se queda sin actividad). Al lado de la central se dejará un plano que facilite la identificación de la zona disparada. La fuente de alimentación debe estar supervisada por la central de incendios. La alimentación de la central se hará con un magnetotérmico y diferencial exclusivo para la central. La batería deberá aguantar 72 horas sin suministro de red y ames a mes deberá poder alimentar durante 30 minutos las sirenas. El cableado será en bus trenzado (30-40 vueltas) apantallado y será resistente 400º 30 minutos.

−Definir el sistema de transmisión de alarma.

La transmisión de la alarma se realizará con sirenas óptico acústicas. El cableado que alimenta las sirenas será resistente 400º 30 minutos. No se superarán los 120dBA. El nivel mínimo que debe llegar a cualquier espacio es de 65dBA o 5dBA por encima de cualquier ruido que pueda durar más de 30 segundos. Si hay que despertar personas el nivel sube hasta 75dBA

−Definir la alimentación de los sistemas de detección.

En caso de fallo del suministro eléctrico, la fuente de reserva (batería) será capaz de mantener el sistema en funcionamiento durante un periodo de 72 horas, más 30 minutos de las alarmas.

f) Sistemas de bocas de incendio equipadas. Definir tipo de BIE y características hidráulicas. Definir número, distribución, cobertura y condiciones de ubicación.

Según DB-SI 4 Detección, control y extinción del incendio 1.Dotación de instalación de protección contra incendios, es preceptiva su instalación ya que se supera la superficie a partir de la cual es obligatoria su instalación. (500m2 en publica concurrencia).

Se instalarán bocas de incendio en el edificio (superficie construida > 500 m2) de forma que la manguera abarque cualquier origen de evacuación. Las bocas previstas serán del tipo BIE-25. Las características de los equipos y su instalación responderá a los requisitos indicados en el "*Reglamento de instalaciones de protección contra incendios".*

El sistema de abastecimiento de agua se conectará a la red pública de distribución de agua. Si esta red no pudiera suministrar el caudal y la presión necesarios según norma UNE-23500, se instalará una cisterna y un grupo de presión de características especiales para instalaciones de protección contra incendios. En nuestro caso se ha hecho consulta a la CIA de aguas de Terrassa, verificando que la red puede suministrar la presión y caudal necesarios (12m3/h, 5Kg/cm2).

Las bocas de incendio irán provistas, como mínimo, de los siguientes elementos:

- Boquilla, que será de un material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que pueda ser sometidos. Tendrá la posibilidad de accionamiento que permita la salida de agua a granel o pulverizada, pueden disponer además de una posición que permita la protección de la persona que la esté usando.
- Lanza, que será de un material resistente a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos a los que quede sometida.
- Manguera, en su diámetro interior es de y sus características y ensayos deberán ajustarse a lo específico en las normas UNE.25 mm
- Armario, podrá ser empotrado o de superficie, siendo en este caso metálico. En todos los casos la tapa será de marco metálico y puerta.

El emplazamiento y distribución de las bocas de incendio equipadas se efectuará según los siguientes criterios:

- Las bocas de incendio equipadas deben situarse sobre un soporte rígido, de forma que el centro quede como máximo a una altura de en relación con el suelo. Se situarán cerca de las puertas o salidas y a una distancia máxima de , teniendo en cuenta que no deberá constituir ningún obstáculo para la utilización de dichas puertas.1,50 metres5 metres
- La determinación del número de bocas de incendio y su distribución, se ha realizado de forma que la totalidad de la superficie a proteger lo esté al menos por una boca de incendio equipada.
- La separación máxima entre cada boca de incendio y la más próxima será de y la distancia desde cualquier punto de un local protegido hasta la boca de incendio más próxima no tendrá que exceder de . Estas distancias se medirán según recorridos reales.50 metres25 metres
- Por otro lado, se debe cumplir que la longitud de la manguera en nuestra casa sea de y que el alcance del agua que se proyecta sea de , permitiendo llegar a cualquier punto del establecimiento.20 metres5 metres
- En posteriores reformas se deberá verificar que la cobertura de las manguitos de las Bies sigan dando cobertura a las nuevas dependencias.

La red de tuberías será de acero galvanizado SEGÚN UNE EN 10255 (para tuberías ranuradas o roscadas), de uso exclusivo para instalaciones de protección contra incendios y deberá diseñarse de forma que queden garantizadas, en cualquiera de las bocas de incendio equipadas, en las siguientes condiciones de funcionamiento:

- La presión dinámica en punto de lanza será como mínimo de 3.0 Kg/cm2 y como máximo 6 Kg/cm2.
- Caudal 6000 litros/hora.
- Estas condiciones de presión y caudal deben mantenerse durante una hora, bajo la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos bocas hidráulicas más desfavorables.
- La red se protegerá contra la corrosión, heladas y las acciones mecánicas, a los puntos en los que se considere preciso.
- La prueba de presión se realizará a una presión estática de 10 Kg/cm2 durante dos horas.
- El factor K mínimo será de 42.

Las BIEs dispondrán marcaje CE según UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2

g) Columna seca. Definir ubicación de toma de fachada y características. Definir distancia a pie des del espacio de maniobra. Definir ubicación de bocas de columna seca en las diferentes plantas y características.

No existe ninguna columna seca ya que la altura de evacuación no supera los 24mts.

i) Sistema de abastecimiento de agua −Categoría y clase de abastecimiento. Características de la fuente de agua y del grupo a presión, indicando el número de bombas y tipos de accionamiento (eléctrico o diésel), en su caso, o bien las características hidráulicas de la red pública (categoría y certificado de la entidad suministradora o prueba in situ). −Características de la reserva de agua.

El sistema de abastecimiento de agua se conectará a la red pública de distribución de agua. Si esta red no pudiera suministrar el caudal y la presión necesarios según norma UNE-23500, se instalará una cisterna y un grupo de presión de características especiales para instalaciones de protección contra incendios. En nuestro caso se ha hecho consulta a la CIA de aguas de Terrassa, verificando que la red puede suministrar la presión y caudal necesarios (12m3/h, 5Kg/cm2).

De acuerdo a la tabla 2 de la UNE 23500 la categoría ABA según los sistemas de PCI, éste será de categoría III (el municipio ya dispone de su propia red de hidrantes), correspondiéndole una Red de Uso Público A1 o Categoría 3 que consiste en una red alimentada por un extremo.

La presión necesaria para garantizar el correcto funcionamiento de sistema BIE s del edificio debe ser ≥4,5 Kg / cm2 y el diámetro de la conexión proporcionada debe ser de 2 "1/2. En el caso de no disponer de estos requisitos se optaría por proyectar un sistema con depósito (12 m3) y grupo de presión.

j) Señalización de las instalaciones de protección contra incendios −Definir medidas de las señales. −Justificar que las señales sean visibles.

Las instalaciones de lucha contra incendios (extintores, Bies, pulsadores) se señalarán según RD 513/2017 de 22 de mayo por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra Incendios y UNE-23033-1 con carteles normalizados que permitan su localización también con poca iluminación de clase A o B. Serán luminiscentes según UNE 23035-4 y de dimensiones en función de la distancia de observación para que sean perfectamente visibles:

- 10 mts 210x210mm
- 20mts 420x420 mm
- 30mts 594x594 mm

k) Sistemas de alumbrado de emergencia de las instalaciones de protección contra incendios −Definir dotación y posición del alumbrado. −Definir las características de la instalación.

Se instalarán luminarias de emergencia y rótulos a una altura superior a 2 mts, en los equipos de seguridad y cuadros con una luminancia mínima de 5 lux. La relación entre luminancia máxima y mínima no puede ser mayor que 40:1. Para los cálculos no se ha considerado el factor de reflexión de paredes y suelos. El valor mínimo de índice de rendimiento cromático Ra de las adoptas será de 40.

Ver la situación de las luminarias en el plano 18, 19 y 20.

l) Otras instalaciones

No existen otras instalaciones

Condiciones de mantenimiento y uso de los dispositivos de protección

En general cada año se verificará el sistema de señalización. La vida útil de los rótulos no superará los 10 años. Las señales serán según norma UNE 23033-1.

Las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento a efectuar son, según el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios (Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo) y como resumen aproximado son las siguientes:

Extintores.

Cada 3 meses: Por personal del usuario o empresa mantenedora

- Verificación situación, accesibilidad y buen estado aparente de los extintores e inscripciones.
- Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, presiones, rótulos señalizadores, ...
- Verificación de la carga del extintor, estado de las partes mecánicas y que son adecuados al riesgo a proteger.

Cada año: Por personal especializado del fabricante, instalador del equipo o empresa mantenedora

- Verificación de los extintores por personal especializado
- Verificación de la carga del extintor y estado de las partes mecánicas
- Comprobación de la presión de impulsión
- Estado de las partes mecánicas
- Resto de operaciones según norma UNE 23120

Cada 5 años: Por personal especializado del fabricante, instalador del equipo o empresa mantenedora

- Pruebas previstas en el anexo III del Reglamento de aparatos a presión (RD 2060/2008). Retimbrado del extintor hasta un máximo de tres veces

Se rechazarán aquellos extintores que a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no haya pesas de repuesto originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.

Detección automática de incendios.

Cada tres meses: Por personal del usuario o empresa mantenedora

- Comprobación del funcionamiento de la instalación. Verificar la existencia de cambios en la instalación.
- Sustitución de pilotos y fusibles defectuosos
- Mantenimiento de las baterías, comprobar su funcionamiento.
- Comprobar la señalización de pulsadores.
- Verificación de sirenas y sistema de megafonía

Cada 6 meses: Por personal del usuario o empresa mantenedora

- Verificación de pulsadores

Cada año: Por personal especializado del fabricante, instalador del equipo o empresa mantenedora

- Verificación del funcionamiento de la instalación por personal especializado incluyendo maniobras, software...
- Verificación del espacio libre de 500mm en todas las direcciones de los detectores. Probas

individuales de funcionamiento de los detectores. La vida útil de los detectores no superará los 10 años.

- Limpieza del equipo de centrales y accesorios
- Verificación de uniones soldadas y roscadas
- Limpieza y reglaje de los relés
- Regulación de tensiones e intensidades
- Verificación de los equipos de transmisión y alarma
- Prueba final de la instalación

Sistema manual de alarma.

Cada tres meses: Por personal del usuario o empresa mantenedora

- Comprobación del funcionamiento de la instalación
- Sustitución de pilotos y fusibles defectuosos
- Mantenimiento de las baterías

Cada año: Por personal especializado del fabricante, instalador del equipo o empresa mantenedora

- Verificación de la instalación por personal especializado
- Limpieza del equipo de centrales y accesorios
- Verificación de uniones soldadas y roscadas
- Limpieza y reglaje de los relés
- Prueba final de la instalación

Bocas de incendio equipadas.

Cada tres meses: Por personal del usuario o empresa mantenedora

- Verificación de la accesibilidad y señalización de todos los equipos.
- Verificación del buen estado visual de todos los elementos, desplegando mangueras.
- Existencia de suficiente presión de agua en la red, lectura de manómetro.
- Limpieza de equipos y engrase de bisagras.

Cada 12 meses: Por personal especializado del fabricante, instalador del equipo o empresa mantenedora

- Verificación por parte de personal especializado.
- Despliegue de manguera y ensayo en lugar adecuado.
- Comprobar el buen funcionamiento de la boquera y del sistema de valla
- Comprobar estanqueidad de racords y buen estado de juntas.
- Realización de pruebas según UNE-EN671-3
- La vida útil de la BIE no superará los 20 años
- Comprobación de la indicación del manómetro con otro patrón de referencia.

Cada 5 años:

- Prueba de las mangueras a una presión de 15 kg/cm2.
- Realización de pruebas según UNE-EN671-3

Instalación eléctrica.

Cada año:

- Se inspeccionará y revisará incluido el alumbrado de emergencia y señalización, por instalador autorizado que expenderá un Acta de Reconocimiento de acuerdo con el
- REBT.

Instrucciones genéricas.

El titular de la instalación es responsable de suscribir los contratos de mantenimiento con empresas autorizadas y de mantener en estado de funcionamiento todos los medios de protección contra incendios.

Las verificaciones anuales, que deberán ser efectuadas por personal de empresa especialista, se recogerán en una etiqueta junto a los equipos en el que constará la fecha de cada comprobación y la identificación de la persona que la ha realizado.

Será necesaria la realización de controles periódicos por organismos acreditados, si no se regula en reglamentación especifica, cada 10 años

Doble suministro eléctrico

De acuerdo con el vigente reglamento eléctrico de baja tensión, siendo un local de pública concurrencia NO es preceptiva la instalación de un doble suministro eléctrico.

M8. Intervención de Bomberos

a) Condiciones de aproximación a los edificios

Según el CTE se dispondrá:

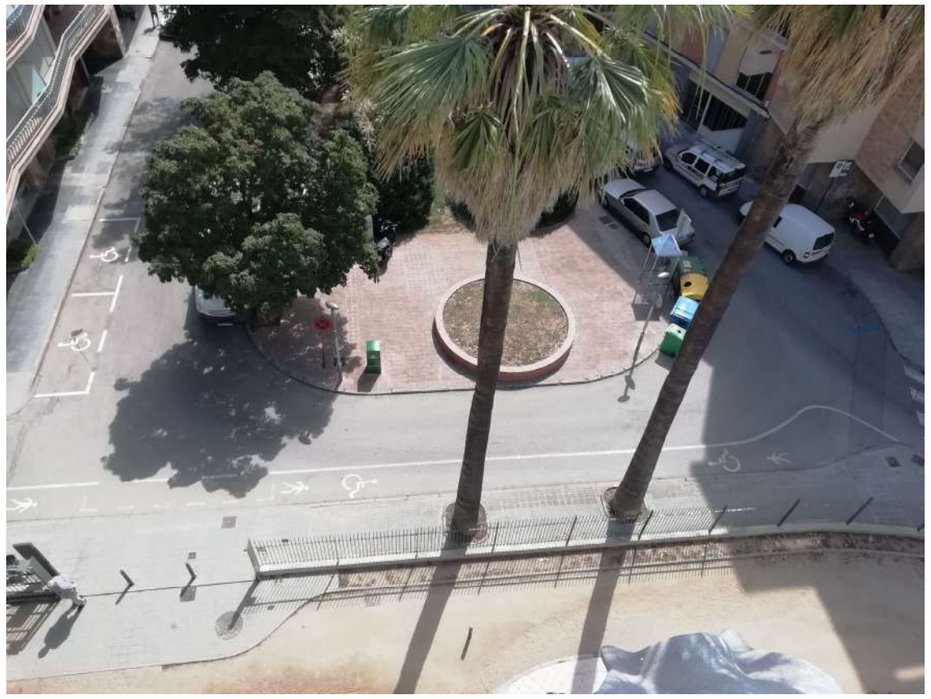
- Ancho mínimo libre 3,5 m;
- Altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- Capacidad portante del vial 20 kN/m².

Según el Decreto 241/1994 sobre protección complementaria contra incendios se dispondrá:

- Vial de acceso de anchura útil libre superior a 6 mts.
- Pendiente vial inferior al 15%.
- Las fachadas son accesibles a los bomberos y disponen de aperturas.
- Nivel de riesgo intrínseco de la actividad bajo 191 Mcal/m2.

−Definir la anchura libre mínima de los viales de aproximación.

El vial de aproximación dispondrá de una anchura mínima de 3,5mts.



−Definir la altura libre mínima de los viales de aproximación.

El vial de aproximación tiene una altura libre de 4,5mts

−Definir la capacidad portante del vial de aproximación.

El vial de aproximación dispone de una capacidad portante de 20KN/m2.

b) Condiciones del entorno de los edificios

- anchura mínima libre 5 m
- altura libre del edificio
- separación máxima del vehículo de bomberos en la fachada del edificio
- edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
- edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
- edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m
- distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m
- pendiente máxima 10%
- resistencia al punzonado del suelo 100 kN sobre 20 cm

−Justificar que se dispone del espacio de maniobra, en su caso, y definir la anchura libre mínima.

En nuestro caso el edificio no tiene una altura de evacuación superior a 9mts y por lo tanto no le es exigible un espacio de maniobra. Sin embargo, sí que se dispone de un espacio de maniobra para el vehículo de bombeos.

La escalera descendente del mirador de la torre tiene una anchura de 0.8 mt y altura para evacuar de 16.69mts y podría evacuar hasta 128 personas. La escalera no protegida de evacuación del mirador de la torre tiene una ocupación inferior a la máxima de cálculo de 5 personas. (ver planos 11, 12 y 22). Esta escalera DE CARACOL no cumple los requisitos que debe tener una escalera descendente de evacuación según el CTE por ello la actividad de visita al mirador por parte de público es restringida, guiada y conducida para grupos de 5 personas para visitar las salas de 28,3m2 del nivel de planta primera y el mirador con una altura para evacuar de 16,69mts a través de una escalera que no cumple los requisitos del actual CTE. (**No debería considerarse altura de evacuación ya que la ocupación del mirador en su parte más alta por parte de las 5 personas visitantes, no se puede considerar una ocupación permanente, sino esporádica, de corto tiempo y guiada por personal que conoce el edificio. Podría ser equivalente a unos trasteros de viviendas que en la definición de Zona de ocupación nula del CTE se indica que no se deben tener en cuenta para determinar la altura de evacuación**).

−Definir la altura libre del espacio de maniobra.

La altura libre del espacio de maniobra es superior a la altura del edificio.

−Justificar la separación máxima del vehículo de bomberos en la fachada del edificio.

La separación máxima del vehículo respecto a la fachada del edificio es menor a 23mts. Ver plano nº1

−Justificar la distancia máxima desde el espacio de maniobra hasta los accesos al edificio necesarios para llegar a todas sus zonas.

Desde el espacio de maniobra no se supera los 30mts de distancia desde el espacio de maniobra a los accesos o salidas de edificio A, B y D. Ver plano nº1

−Definir pendiente y resistencia al punzonamiento del suelo.

El espacio de maniobra es plano y por lo tanto no supera el 10% de pendiente.

El espacio de maniobra tiene un acabado de tierra y no tiene ninguna planta debajo.

−En el caso de que el edificio disponga de columna seca, justificar la distancia máxima y visibilidad.

No se dispone de columna.

−Vías de acceso sin salida de más de 20 metros de longitud justificar que se dispone de espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

El espacio de maniobra dentro del parque se encuentra en un vial sin salida, frente a la Masía Freixa se dispone de un espacio de maniobra de 14mts de anchura.

−Justificar las condiciones de las zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales.

El parque de Sant Jordi tiene árboles pero no tiene la densidad de árboles de una zona boscosa natural.

El acceso a la plaza de Josep Freixa i Argemí nº11 tiene acceso desde dos viales como se puede en el plano nº1. La puerta de acceso al parque Sant Jordi donde se ubica la Masía Freixa tiene una anchura de 7.5mt permiten el paso de vehículos. Esta puerta siempre está abierta si hay actividad en la Masía Freixa.

c) Accesibilidad por fachada

−Definir número de fachadas accesibles.

La fachada principal donde se encuentran las salidas A, B y D son accesibles a través de una ventana (dimensión > 0.8x1.2mts) a menos de 1.2mts del suelo.

−Justificar que la fachada accesible dispone de agujeros que permitan el acceso a cada una de las plantas del edificio. Definir altura antepecho, medidas mínimas y distancia máxima entre agujeros.

Ventanas de acceso a planta segunda

M9.Resistencia estructural

a) Justificación de los diferentes elementos que componen el sistema estructural (forjados, vigas, soportes, etc.) disponen de la resistencia al fuego mínima requerida.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego de los elementos estructurales

Uso del *sector de incendio* considerado(1)	**Plantas de sótano**	**Plantas sobre rasante**		
		***altura de evacuación* del edificio**		
		≤15 m	**≤28 m**	**>28 m**
Vivienda unifamiliar (2)	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120(3)	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)	R 90			
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)	R 120(			

La resistencia al fuego por un uso administrativo y altura de evacuación <15mts es R60.

La resistencia al fuego por un uso publica concurrencia y altura de evacuación <15mts (no se tiene en cuenta la altura para evacuar desde la torre del mirador de 17,3mts, ya que la actividad sólo tiene una ocupación de 5 personas y es restringida y guiada) es R90.

Por lo tanto tomaremos la más desfavorable de los 2 usos que será:

La resistencia de los elementos estructurales principales deben ser R90 según CTE DB SI "Resistencia al fuego de la estructura" tabla 3.1 os publica concurrencia y altura de evacuación menor a 15mts.

La resistencia de los elementos estructurales principales en zonas de riesgo bajo deben ser R90 según CTE DB SI "Resistencia al fuego de la estructura" tabla 3.2. No tenemos ninguna zona de riesgo bajo.

La resistencia de los elementos estructurales principales en zonas de riesgo medio deben ser R120 según CTE DB SI "Resistencia al fuego de la estructura" tabla 3.2. No tenemos ninguna zona de riesgo bajo.

La resistencia de los elementos estructurales principales en zonas de riesgo alto deben ser R180 según CTE DB SI "Resistencia al fuego de la estructura" tabla 3.2. No tenemos ninguna zona de riesgo bajo.

- La cubierta de planta baja y segunda es una cubierta de bóveda catalana. La Masía Freixa, antes de la reforma para convertirla en vivienda, había sido una fábrica Textil. Dentro de la cubierta de planta baja, de bóveda catalana, existe una antigua cubierta de la fábrica textil con cerchas de madera, ver sección plano nº22.

  Las cerchas de madera de la antigua cubierta de la fábrica textil, deberán tener una resistencia al fuego R30 por ser una cubierta ligera. La empresa BBG estructuras, investigación y rehabilitación, dirigido por el técnico Sr Roberto Brufau Niubó, doctor arquitecto y consultor estructural, con NIF 40812475X, ha realizado un estudio de resistencia estructural y al fuego de las cerchas de madera, con fecha de noviembre 2020. En este informe se justifica el concepto de cubierta ligera

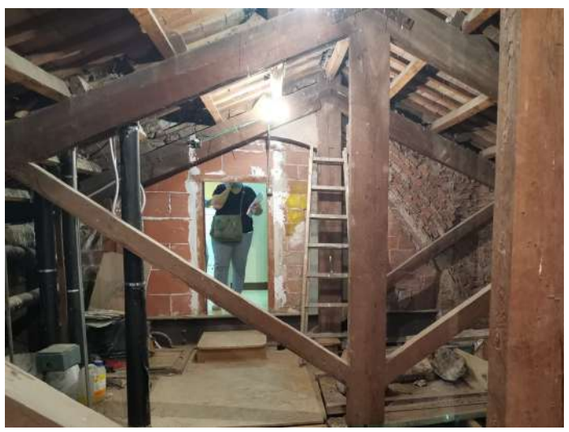
Los tirantes metálicos alcanzarán una resistencia al fuego R30 mediante pintura intumescente (400 kilómetros). Se adjunta informe técnico del Sr Roberto Brufau con anexo a este proyecto, pero a continuación se adjunta texto de conclusiones del informe:

Las conclusiones generales que se pueden extrapolar de los estudios anteriores son: Las cerchas de la cubierta interior pueden soportar el peso propio de la solución constructiva descrita, la pasarela central de mantenimiento de un metro de anchura, con 1kN/m2 de carga total, y un objeto colgado de 80 kg en el centro de la luz, tanto en situación normal como la accidental de un incendio por un requerimiento de tiempo de 30 minutos.

Únicamente no es suficiente el dimensionado de las dos diagonales más largas, que deberán pintarse con un tratamiento intumescente, así como los elementos de acero aparentes (barras verticales a tracción y otros vistos). En el caso de las cabezas de los tornillos vistos se puede optar por protegerlos con un tapón de madera de 35 mm de sobre grueso, convenientemente fijado. Ver detalle orientativo tipo. Cuando se trabaje en la adecuación de este ámbito interior, y durante la extracción del cielo raso dañado de la nave, se comprobará la manera de apoyar el caballo en los muros.

Asimismo se comprobará la estabilidad del cielo raso curvado que se mantiene y se reforzarán las sujeciones del mismo, si es necesario. No se han comprobado a fuego el comportamiento de las correas entre cerchas ya que se considera que es una estructura secundaria según el artículo 4.1 del DB SI6. En el caso particular de la cercha que coincide con el acceso a este ámbito entre cubiertas y de la que se ha suprimido una diagonal, ésta deberá restituirse ya que el funcionamiento global es incorrecto, como se especifica en el análisis específico realizado.

TECHO ANTIGUA FÁBRICA



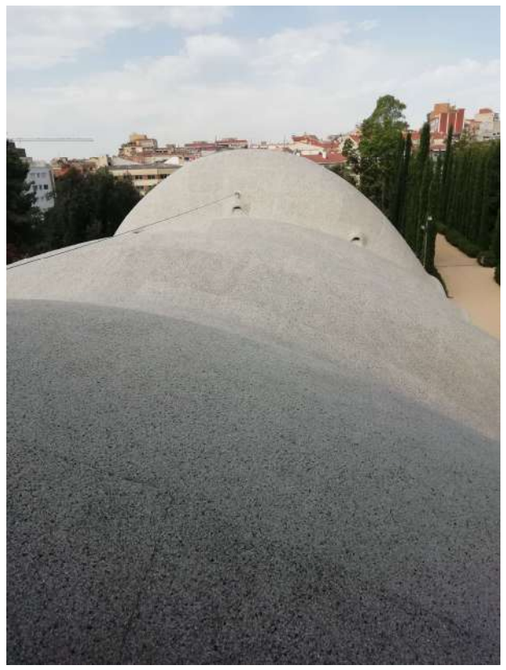
Respecto la cubierta exterior, se ha comentado anteriormente que es de bóveda catalana y no tiene consideración de cubierta ligera. Con el fin de verificar el cumplimiento de la resistencia REI90 se han realizado diferentes catas para determinar el grosor de bóveda cerámica disponible en el techo. Con el grosor obtenido se asimilará a una pared vertical con elementos de fabrica según anexo F1 del CTE DB SI. La empresa BBG estructuras, investigación y rehabilitación, dirigido por el técnico Sr Roberto Brufau Niubó, doctor arquitecto y consultor estructural, con NIF 40812475X, ha realizado un estudio de resistencia al fuego de la cubierta de bóveda catalana, con fecha de noviembre 2020. Se adjunta informe técnico del Sr Roberto Brufau con anexo a este proyecto, pero a continuación se adjunta texto de conclusiones del informe:

Para esta Cubierta Exterior y dadas las medidas de detalle que se han podido constatar en un agujero ya existente en las bóvedas entre arcos, fijamos un grosor de 120 mm, formado por 4 capas de baldosas de cerámica cocida de 15 mm y las correspondientes juntas de mortero de cemento y cal de 15 a 20 mm. Estas bóvedas de doble curvatura arrancan de los arcos atirantados que van de muro a muro y que representan un sobre grueso como mínimo de 6 a 7 baldosas, lo que representa un espesor de 200 mm. Ver las fotografías adjuntas.

Un tratamiento especial será el requerido para los tirantes de acero 2 IPN 120, y las barras de sujeción de 20 mm, expuestas a 4 caras, de masividad 309m-1, que requerirán un tratamiento de imprimación, pintura intumescente (5232µm, R90) y de acabado, acompañado del preceptivo control del grosor de la aplicación y de un programa de mantenimiento. En caso de que se prefiera proteger estos perfiles con un proyectado de Perlita y Vermiculita, habrá que garantizar un espesor de 22mm.

Con estos datos, así como su composición, a base de varias capas de baldosas de arcilla cocida atadas con mortero de cemento y cal, podemos aplicar la tabla N.B.1.2 del Eurocódigo 6. El grosor de las vueltas de 120 mm entramos en las tablas y vemos que se les atribuye una REI de 90/120 minutos. La primera cifra se considera sin ningún recubrimiento, que es el caso que nos ocupa, y la segunda sería con un recubrimiento por la cara expuesta al fuego, o sea por debajo, que no existe ya que son vueltas vistas.

TECHO DE VUELTA CATALANA



ESCALERAS DE VUELTA CATALANA

- Las escaleras de acceso a planta primera y segunda y también la de acceso al mirador deben tener una resistencia al fuego igual que al de la estructura del edificio y nuestro caso es REI 90. La empresa BBG estructuras, investigación y rehabilitación, dirigido por el técnico Sr Roberto Brufau Niubó, doctor arquitecto y consultor estructural, con NIF 40812475X, ha realizado un estudio de resistencia al fuego de las escaleras de bóveda catalana, con fecha noviembre 2020. Se adjunta informe técnico del Sr Roberto Brufau con anexo a este proyecto, pero a continuación se adjunta texto de conclusiones del informe:

La escalera de la Torre-Mirador es una escalera de caracol que ocupa un ámbito en planta de 2,3x2,3 m correspondiente a la ocupación interior de la torre. Está formada por una bóveda continua de varias capas de baldosas y tiene un acabado de piedra artificial, el canto lateral y la superficie inferior está recubierta por un enyesado. Los grosores del conjunto son considerables y según las fotografías adjuntas y las capas contabilizadas pueden acotarse sobre los 120mm. Se considera una combinación de azulejos de diferente grosor, la mayoría de 15mm y alguna de 30mm, entre capas de mortero de 15mm. Este dato así como su composición, a base de varias capas de baldosas de arcilla cocida atadas con mortero de cemento y cal, son cruciales para poder aplicar la tabla N.B.1.2 del Eurocódigo 6. Con este grosor de 120 mm entramos en las tablas y vemos que se atribuye una REI de 90/120 minutos. La primera cifra es la atribuida sin ningún recubrimiento y la segunda con el recubrimiento existente por la cara expuesta al fuego, por debajo y por los laterales con la capa de yeso y por las huellas y contrahuella de fábrica y con el acabado pétreo del escalonado.

La escalera central del edificio que arranca en el hall y conduce a las Plantas 1ª y 2ª es una escalera

combinada con tramos rectos y tramos de caracol que ocupa un ámbito en planta de 1,45x2,0 m junto al acceso del edificio. Está resuelta en todos los casos con bóveda de varias capas de baldosas y tiene un acabado de piedra artificial tanto en la huella como en la contrahuella, el canto lateral y la superficie inferior está recubierta por un enyesado. Los grosores del conjunto son muy variables y según las fotografías adjuntas y las capas contabilizadas pueden acotarse, en los puntos más críticos entre los 40 y los 70 mm, más el grosor de la piedra artificial. Se considera una combinación de azulejos de diferente grosor, la mayoría de 15 mm y alguna de 35 mm, entre capas de mortero de 15 mm. Este dato del grosor así como su composición, a base de varias capas de baldosas de arcilla cocida atadas con mortero de cemento y cal, son cruciales para poder aplicar la tabla N.B.1.2 del Eurocódigo 6, adjunta. El grosor mínimo y puntual de 40mm estaría por debajo de cualquier requerimiento al fuego, según la tabla. Por lo tanto, necesariamente habría que considerar el efecto favorable de las capas de revestimiento. El yeso del revestimiento se da por debajo y por el lateral. Por encima está el revestimiento continuo de piedra artificial de un 35 mm más. Creemos posible el considerarlo, basándonos en el criterio de otras normativas. Por ejemplo la EHE08 en el anexo 6, en el artículo 5.6, dice que cuando se requiere una función resistente (criterio R) se pueden considerar como grosor de la estructura el grosor del pavimento o de cualquier elemento que mantenga su función aislante durante todo el periodo de resistencia al fuego requerida. En los artículos 5.7 y 5.8, del mismo anexo de la norma, dice que se pueden considerar como espesores adicionales de la estructura, los espesores de las paredes de las piezas de entrevigado o aligeramiento no estructural, siempre que mantengan la función aislante durante el tiempo R requerido. En la misma norma menciona que, en caso de tratarse de cerámica, este grosor puede considerarse multiplicado por 2 y que los revestimientos de yeso se pueden considerar multiplicados por 1,8, lo que da la idea de la bondad de estos dos materiales para mantener su capacidad frente a un incendio.

Sería recomendable un análisis "cuantitativo", y en este caso la recomendación, desde un punto de vista resistente, sería extraer el yeso y reforzar por debajo con un mortero con fibras de un grosor de 20 mm y volver a reproducir el yeso de revestimiento continuo, ya que las notas del Eurocódigo 6 indican la mejor consideración del aislamiento al fuego del revestimiento de yeso, por encima de la de mortero. Este grosor de mortero puede ser variable a lo largo de la bóveda, para poder garantizar una dimensión mínima de 90mm de grosor total, de la bóveda reforzada más la protección pétrea superior.

- Los forjados de planta primera y segunda son de bóveda catalana y viguetas metálicas que se tratarán con pintura intumescente en su parte inferior que no se encuentra protegida por la propia bóveda, para alcanzar una resistencia R90. La empresa BBG estructuras, investigación y rehabilitación, dirigido por el técnico Sr Roberto Brufau Niubó, doctor arquitecto y consultor estructural, con NIF 40812475X, ha realizado un estudio de resistencia al fuego de la estructura de los forjados de bóveda catalana, con fecha de noviembre 2020. Se adjunta informe técnico del Sr Roberto Brufau con anexo a este proyecto, pero a continuación se adjunta texto de conclusiones del informe:

Los forjados de la Masía están compuestos por viguetas metálicas y revoltones cerámicos. En las plantas superiores las viguetas tienen el ala inferior vista, pero en la crujía de acceso en planta baja, el forjado está recubierto con un falso techo catalogado que dificulta intervenir por la cara inferior. Las viguetas son del tipo "I" de ala estrecha, de 20cm de altura y aproximadamente 6cm de base. Estas dimensiones coinciden con las del catálogo de Torras – Herreria y Construcciones, S.A, que se ha tomado de referencia por los valores geométricos de la sección de los perfiles. En esta misma crujía, hay dos vigas laterales tipo "I", paralelas al sentido de acceso al edificio, de 32cm de altura y 13cm de base, donde se apoyan las viguetas de esta zona. Se ha procedido a verificar la resistencia y la deformación de ambos perfiles sometidos a los requerimientos del actual Código Técnico de la Edificación (CTE). En las zonas indicadas en rojo de la siguiente imagen se ha estudiado cuál es la posible sobrecargas de uso en el techo de la planta baja. También se han comprobado las dos vigas laterales de la crujía de acceso, indicadas en línea roja discontinua, consideradas de acopio de dos techos más en este ámbito central.

Por último, la verificación al fuego se ha realizado teniendo en cuenta que las viguetas tipo "I" de ala estrecha están embebidas en el forjado y, por lo tanto, sólo está expuesta al fuego el ala inferior. El requerimiento en situación accidental de incendio para los forjados es R-90. Se ha calculado la masividad del perfil existente expuesto únicamente a 1 cara, que es: PP AA = 9,427cccc 25,744cccc² = 0,366cccc−1 = 36,6mm−1 En las zonas donde se puede pintar el ala inferior de las viguetas, habrá que aplicar 657µm de pintura intumescente con el fin de alcanzar R90.

Existe una parte del forjado de planta primera (zona central, ver informe Brufau) con alta dificultad para realizar el tratamiento con pintura porque en su parte inferior hay un techo de yeso que se encuentra protegido patrimonialmente. Este forjado es el techo de las salas Recepción 20,09m2 y vestíbulo principal 29,55m2. También se ha limitado el uso de la planta primera a grupos guiados de 8 personas para hacer que la evacuación sea más rápida. Para hacer el tratamiento de las vigas de bóveda catalana y de las vigas laterales de la crujía de acceso se harán registros en el cielo raso protegido, que posteriormente se restaurarán. Las vigas laterales se pintarán en las cuatro caras con 2200 kilómetros de pintura intumescente para conseguir la resistencia REI90.

TECHO DE YESO DE PLANTA PRIMERA QUE SE ENCUENTRA PROTEGIDO PATRIMONIALMENTE

- No existen pilares cerámicos o de obra. La estructura de bóveda catalana de la cubierta y de los forjados de planta segunda se apoya con paredes maestras. Las paredes maestras son de ladrillo macizo de 14x29cm enyesado por la parte afectada por un incendio que según anexo F1 del CTE DB SI se alcanza la resistencia de REI240. El forjado de planta primera se apoya sobre viguetas IPN-200 que se tratarán con pintura intumescente hasta lograr una resistencia R90.

La resistencia al fuego de los elementos constructivos delimitadores de un sector de incendios respecto a otros no será inferior a la estabilidad al fuego de la capacidad portante.

b) Hacer una descripción de los diferentes elementos del sistema estructural. En cuanto a las cubiertas ligeras, en su caso, justificar esta característica. Aportar justificación técnica de cómo se alcanzan los valores de resistencia estructural requeridos. En caso de acogerse a reducciones de la resistencia estructural, justificar que se cumplen los requisitos establecidos en cada caso, y en caso de requerir de sistema de extracción de humos justificar los parámetros de diseño de acuerdo con la norma de sistemas de control de temperatura y evacuación de humos en caso de incendio correspondiente.

La resistencia de la estructura de la cubierta ligera de planta primera debe ser R30 según CTE DB SI "Resistencia al fuego de la estructura" apartado 3, punto 2, por altura de evacuación < 28mts y que no se utilice para la evacuación. Este apartado se describe en el apartado a).

Certificación de materiales e instalaciones

Se deberá acreditar la disposición del marcaje de CE de los productos que estén obligados a disponer de ellos.

El resto de productos de construcción que no dispongan de marcado CE, deberán presentar los certificados de ensayo, clasificación y EXAP, los cuales deberán tener una antigüedad inferior a 5 años cuando se refieran a reacción al fuego y 10 años cuando se refieran a resistencia al fuego. Este plazo se verifica en el momento de aplicar el producto a la obra (la obra puede durar años).

Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego deben consistir con un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003. Las puertas de dos hojas deben estar equipadas con un dispositivo de coordinación de puertas según norma UNE-EN 1158:2003. El informe de clasificación de las puertas resistentes al fuego y de sus cierrapuertas automáticos debe ser único (debe incluir la característica EI2 y la característica C5). La suma de dos informes por separado no es una opción válida.

La utilización en obra de sistemas complejos y no convencionales deben disponer de una certificación de idoneidad técnica (DITE). Son sistemas en los que no hay suficiente en un solo ensayo ya que están formados por varios elementos. (ejemplo cortinas cortafuegos)

Los laboratorios de ensayo deben estar acreditados por una entidad oficial conforme RD 2200/1995, modificado por RD 411/1997 de 21 de marzo. Un producto ensayado en otro estado miembro de la UE conforme a las normas vigentes en España (RD 312/2005 clasificación europea de los productos de la construcción) son aceptables, deberá disponerse de un documento que lo acredite emitido por la Dirección General de Arquitectura del Ministerio de Fomento. Los productos con marcado CE son válidos en toda la UE.

Los certificados, informes de ensayo y declaraciones de marcado CE deben ser redactados en español o catalán.

Los fabricantes de los productos sin marcado CE, solo tienen la obligación de aportar el informe de clasificación.

Cada vez aparecen nuevos productos y se crean nuevas metodologías de ensayo que no están definidas estrictamente en las normativas de ensayo y certificación de productos de la construcción. A veces las normativas actuales, no siempre son capaces de mostrar lo que pasa en situaciones reales, la instalación de los productos o equipos en el edificio no siempre coincide con la del ensayo, y no puede ensayar todo. Por estos motivos, en la seguridad contra incendios, se debe aplicar sentido común e ingeniería. Las normas de evaluación técnica EXAP (Extended Application) ofrecen reglas y guías para ello. Las normas EXAP deben basarse en normas en normativa aplicable vigente. Los informes EXAP los realizará un laboratorio acreditado por una entidad oficial. Los productos acreditados con una norma EXAP son productos que no tienen una normativa de certificación armonizada. (ejemplo algún sistema de cortinas cortafuegos.

Las evaluaciones técnicas basadas en experiencia del laboratorio, no tienen validez.

Cada producto de construcción instalado en obra deberá disponer de un certificado de instalación de su aplicador según los modelos de la instrucción técnica complementaria SP136:2017 del departamento de Interior (Dirección General de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamentos) de la Generalidad de Cataluña.

Antes de la entrada del producto de la construcción a obra, se entregará la documentación necesaria en cada caso para acreditar el cumplimiento normativo y la disposición de marcado CE o informes de ensayo correspondientes.

EL TITULAR	**EL FACULTATIVO**
AJUNTAMENT DE TERRASSA	JOSEP PLANAS PENALVA
	EBCN 19601

Terrassa, Enero de 2025

Anexo: Informe de consultorías estructural sobre el estado general del edificio de la Masia Freixa de Terrassa y estudio de aspectos concretos de la estructura que pueden de ser objeto de intervención, redactado por BBG estructuras, investigación y rehabilitación

bbg estructures
recerca i rehabilitació

Document Març 2018

INFORME DE CONSULTORIA ESTRUCTURAL

Expedient E8212-I

INFORME DE CONSULTORIA ESTRUCTURAL

SOBRE L'ESTAT GENERAL DE L'EDIFICI DE LA MASIA FREIXA DE TERRASSA I ESTUDI D'ASPECTES CONCRETS DE L'ESTRUCTURA QUE PODEN DE SER OBJECTE D'INTERVENCIÓ

BBG ESTRUCTURES, RECERCA I REHABILITACIÓ, SLP T: 93 319 44 91 www.bbg.cat C: bbg@bbg.cat

El sotasignant, Robert Brufau I Niubó, Dr. Arquitecte, col·legiat amb el número 4481 pel Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya (COAC), amb domicili professional al Carrer Hercegovina 25, Entresòl, de Barcelona, actuant en representació de "BBG, estructures, recerca i rehabilitació" ha estat requerit pel Servei de Projectes i Obres de l'Ajuntament de Terrassa, representat pels arquitectes Anna Busqué Elias i Ramón Vidal Vila, amb domicili al Carrer Pantà, 20, de Terrassa, per tal de que emeti el següent

INFORME

sobre determinats aspectes de l'estructura de la Masia Freixa, l'emblemàtica obra de l'arquitecte Lluis Muncunill, emplaçada al Parc de Sant Jordi, a Terrassa, i actualment en procés de rehabilitació parcial. En concret, la petició fa referència a quatre punts:

1. Una revisió estructural de l'edifici, per tal de conèixer si és necessari algun tipus de intervenció de reforç a curt o llarg termini (encavallades de fusta, forjats, voltes, parets, etc...).

2. Un estudi del límit de ús (sobrecàrrega d'ús) de les plantes 1ª i 2ª, de l'escala de cargol i de la torre de guaita.

3. Un dimensionament d'una llinda per accés i observació del sotacobert, a la planta primera.

4. Un estudi i detall de la possibilitat d'ancorar una barana a l'extrem de l'ull de l'escala de cargol de la torre de guaita

E8212-I

ANTECEDENTS

A finals de l'any 2016, el sotasignat va visitar la Masia Freixa, acompanyat pels arquitectes Pere Puigdomènech i Ramon Vidal per inspeccionar la zona en que s'ubicava el dipòsit d'aigua, a la crugia immediata a la torre de guaita. Tota la zona presentava freqüents esquerdes així com importants afectacions de la biguería metàl·lica que suportava el dipòsit elevat. Es van donar les oportunes recomanacions per subsanar el problema a curt termini. Les reparacions es van fer de manera satisfactòria, estant ara resolt el problema de la seguretat de la zona. No obstant, en aquest Informe també es parlarà de una possible línia d'actuació en aquesta zona.

El passat dia 12 de febrer de 2018, el sotasignat, acompanyat per l'arquitecta del seu estudi, Cristina Gil, es va personar a la Masia Freixa, on els esperaven els arquitectes Ramon Vidal i Marta González, així com d'altres tècnics municipals i de manteniment. Es va recórrer la totalitat de la Masia, especialment dels punts afectats per la petició d'Informe. La construcció de la masia inicial data de de 1889, però va ser reconstruïda per Lluis Muncunill en dues etapes entre 1907 i 1914, agafant la forma definitiva amb l'aixecament de la torre de guaita. Aquestes dates son importants per esbrinar les característiques constructives que s'empraven en aquells temps, en especial pel que fa a les perfileries metàl·liques de que es disposava.

Prèviament a la visita es van rebre els plànols de l'edifici en el seu estat actual.

ANÀLISI

Aquest Informe ha de donar resposta a les quatre peticions que s'han fet des del Servei de Projectes i Obres, però prèviament es farà esment de dues qüestions que no eren específicament demanades. Són les següents:

A) Com s'ha comentat a l'inici d'aquest Informe, a la zona del dipòsit d'aigua que es va reparar l'any 2016 s'hi pot intervenir per millorar la qualitat espacial de la zona. En efecte, a la visita d'obres del dia 12 de febrer es va veure que les esquerdes reparades no s'havien tornat a obrir i que encara quedaven en el seu lloc una sèrie d'envans. Fent les oportunes proves de colpeig amb el puny tancat es va constatar que aquests envans no estaven transportant cap càrrega i, per tant, la seva eliminació no pressuposaria cap risc. El sotasignant proposa recuperar la integritat de l'espai i, si posteriorment calgués fer alguna subdivisió, es podria fer amb total llibertat.

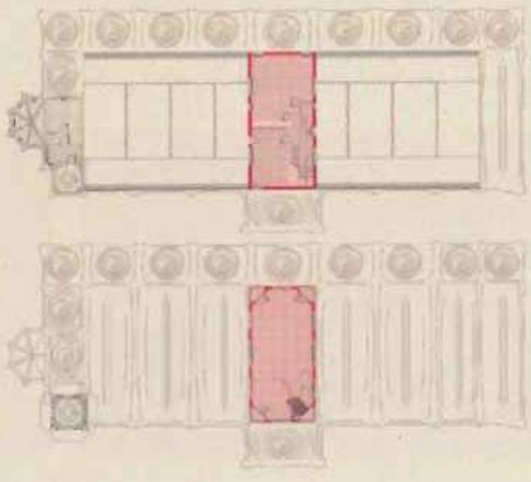
ZONA REFORÇADA SOTA EL DIPÒSIT.

LES VELLES ESQUERDES JA NO S'HAN TORNAT A OBRIR

B) A les quatre cantonades de la crugia central, a la planta superior, s'hi produeix un retranqueig triangular que afecta els forjats del sostre del primer pis. Donada l'elevada magnitud de l'intereix entre biguetes (95cm.) i el fet de que es tracti d'una zona delicada dels forjats, el cert és que s'han detectat esquerdes en dos d'aquestes cantonades, amb traçat a 45° en planta i afectant tot el revoltó. A una de les cantonades aquesta esquerda no s'hi veu.

SOSTRE DE PLANTA PRIMERA. ESQUERDES A 45° ALS REVOLTONS DE LES DUES CANTONADES DE LA FAÇANA SUD

A la quarta cantonada, en la que no hi ha un forjat, sinó una escala de cantonada, resolta amb voltes a la catalana, s'hi detecta una situació un tant complicada, que caldrà analitzar bé, ja que la paret superior de l'extrem, girada a 45°, s'apeua damunt d'un tram de volta a la catalana. La solució és prou atrevida i el sotasignat entén que cal analitzar els efectes d'aquest pes concentrat damunt d'un tram de l'escala. Aquest dubte s'accentua quan es perceben fissures als murs. Aquesta situació s'agreuja degut a que quan es va construir l'escala es van tenir que tallar alguns tirants que creuaven de façana a façana, dispostos paral·lelament a les façanes principals. Això va afectar l'estabilitat del conjunt, produint-se algun moviment, tal com es pot veure amb la separació que queda entre els graons i la paret (el dit ho assenyala a la primera fotografia següent) que va ser colmatada amb morter després de produir-se els moviments causats pel desequilibri.



POSICIÓ RELATIVA DE LA PARET DE PLANTA SEGONA RESPECTE A LA PLANTA PRIMERA. VEURE L'AFECTACIÓ DE LES CANTONADES

bbg estructures recerca i rehabilitació

E8212-I

ESCALA A LA TRANSICIÓ ENTRE PLANTA PRIMERA I PLANTA SEGONA. VEURE L'AFECTACIÓ DE LA PARET APEUADA A LA COTA DEL FORJAT

Durant la visita va sorprendre molt que una paret de càrrega (la que s'aixeca dibuixant una línia a 45° en planta) pogués recolzar-se directament sobre una volta d'escala a la catalana. Tot apuntava a que podria haver-hi una biga metàl·lica (a 45° en planta) embeguda en l'ample de la paret superior i això justificaria les fissures que es detecten a nivell del gruix del forjat, però aquest aspecte no estava confirmat. En qualsevol cas, es tracta d'un punt en que serà convenient intervenir-hi. Amb posterioritat a la visita es van fer algunes cales i fotografies d'aquesta zona fissurada, descartant el que ens havia semblat: la presència d'un perfil metàl·lic. Aquest no existeix, sinó que tot apunta a que hi ha una capa de morter de regularització, que també gira a 45° quan la paret també ho fa. Es detecta una mica de sortida transversal entre els dos llavis de la fissura, i això ens porta a recomanar que es faci un grapat lleuger dels dos costats de la fissura (grapes de Ø10mm. cada 30 cm., longitud = 50 cm. quan sigui possible, amb patilla perpendicular ancorada 10 cm.)

LA LÍNIA QUE APARENTA SER L'ALA D'UN PERFIL METÀL·LIC ÉS EL REMAT SUPERIOR D'UN GRUIX DE MORTER DE REGULARITZACIÓ

En aquesta mateixa escala s'hi va apreciar l'existència de dos caps de tirant que havien estat tallats per facilitar el posicionament de l'escala. Aquests tirants són recollits per una peça metàl·lica que s'indica a la fotografia central amb 2V de color vermell. Tenen el seu equivalent en el perfil metàl·lic de vora, i tot apunta a que van ser tallats en el moment d'obrir l'escala.

IDENTIFICACIÓ DELS TIRANTS TALLATS PER FACILITAR EL PAS DE L'ESCALA

VISTA DELS TIRANTS QUAN ES FIXEN A LA GRAN BIGA METÀL·LICA

A la imatge adjunta s'hi poden veure els retalls a 45° de les quatre cantonades. No hi ha cap dubte de que aquesta decisió de "matar" les cantonades a 45° ha influït en l'existència de certes patologies menors a la planta del pis primer. No són greus, però el sotasignat entén que és molt convenient intervenir-hi, reforçant per sota del forjat quan sigui possible.

Hi ha un altre aspecte curiós de la Masia Freixa, que es localitza al àmbit de la mateixa escala anterior. És el desplom evident (d'uns 10cm. de intensitat) que es manifesta com una pèrdua de planitud de la paret que queda per damunt del forjat. Es va detectar aquesta anomalia a la visita realitzada i les cales demanades han donat, com a resultat, que hi ha una biga metàl·lica que sobresurt coincidint amb el pla del forjat, i a partir del qual, es produeix el canvi de pla. No aparenta cap gravetat i, per tant, no fa falta procedir a cap reforç.

EXISTEIX UN PERFIL A LA BASE DE ON ES PRODUEIX LA PÈRDUA DE PLANITUD DEL MUR

bbg estructures recerca i rehabilitació
E8212-I

RESPOSTES I CONCLUSIONS

Entrant ara en els quatre punts que demanava la petició del Servei de Projectes i Obres, i anant per ordre, s'analitza cada situació a partir de la seva observació real i a partir d'algunes cales que s'han demanat pels casos en que a simple vista no es puguin treure conclusions:

Petició nº1 : Es demana una revisió estructural de l'edifici, per tal de conèixer si és necessari algun tipus de intervenció de reforç a curt o llarg termini (encavallades de fusta, forjats, voltes, parets, etc...)

Encavallades de fusta: S'ha fet una inspecció visual de les encavallades, trobant una solució força convencional de cavalls amb alçat triangular, formats per dos parts de secció rectangular, amb diagonals comprimides de secció sensiblement quadrada i amb tirants verticals metàl·lics, tot plegat segons un esquema clàssic suficientment contrastat. Les corretges de fusta, amb secció rectangular, treballen a flexió dissimètrica simple, i suporten unes llates, també de fusta, que són les que finalment suporten la teulada.

L'estat general d'aquestes encavallades és força correcte, i, convenientment tractades, poden deixar-se com elements a la vista quan es faci un recorregut arquitectònic per l'interior de l'edifici. Caldrà, això sí, dur a terme un estudi més afinat del seu comportament en cas de incendi.

La separació entre les encavallades és de 4'00 metres, i, donat que les corretges estan treballant a flexió dissimètrica simple, és normal que presentin una certa fletxa transversal, com es pot observar a la fotografia adjunta, en la que la deformació de les corretges-tauló es fa evident a simple vista:

Forjats: La majoria de forjats de la Masia Freixa es van construir en una època en que els càlculs eren molt poc rigorosos. Es consideraven estats de càrregues en que la càrrega total s'estimava entre 400 i 450 Kg./m² (en comptes del inevitables 600 Kg/m² actuals) i en que no s'aplicaven limitacions de fletxa. En contrapartida, el coeficient de seguretat global era de l'ordre de 2'00 en comptes del valor de ≈1'50 actual. Tot plegat ens porta, però, a sostres que no complirien amb les exigències de l'actual Codi Tècnic. És això greu?. El sotasignat entén que un forjat que no compleix Normativa no pot, sense el pertinent reforç, ser utilitzat funcionalment amb sobrecàrregues de local obert al públic quan aquest hagi de caminar per damunt seu. Afortunadament, això només succeeix en uns pocs trams de la Masia, concentrant-se els forjats a la crugia central, on hi ha tres plantes (planta baixa, primer pis i segon pis) que defineixen l'espai per on raonablement podria circular un grup de visitants. També caldrà verificar el forjat de la zona per la qual els visitants podrien accedir a la torre de guaita

La majoria de sostres existents són fets amb biguetes metàl·liques d'ala estreta, segons la costum dels primers anys del segle XX. L'intereix és de 95 cm. i tot apunta a que les biguetes són IPN-200 d'ala estreta (tot i que aquest punt s'haurà de confirmar en el moment en que s'abordi la seva reparació. Del catàleg de "Torras, Herrería y Construcciones S.A" d'aquells anys, s'han deduït els següents valors geomètrics: Àrea de la secció: $A = 25'74\ cm^2$, Moments de inèrcia: $I_x = 1590\ cm^4$, $I_y = 39\ cm^4$, Mòdul resistent: $W_x = 159\ cm^3$, $W_y = 13\ cm^3$, Radis de gir: $i_x = 7'85$ cm, $i_y = 1'23$ cm. Quan es va mesurar l'amplada de l'ala de les biguetes es va trobar un valor de 5'9 cm., quan als catàlegs de l'època de la Ferreria Torras es parlava de 6 cm. De moment, pel contingut d'aquest Informe, no es dona major importància a aquesta petita diferència.

ASPECTE DELS FORJATS DE LA MASIA FREIXA, AMB UN INTEREIX PROU GRAN: 95 CM.

La llum de les biguetes, entre eixos de mur de càrrega, és de 5'80 metres. Essent l'intereix del forjat 95 cm., resultarien unes càrregues per metre lineal de bigueta (m.l.b.) de:

- Càrrega total: 500 Kg./m² → 475 Kg./m.l.b. → M+ = 1'997 m.tn.
- Càrrega total: 600 Kg./m² → 570 Kg./m.l.b. → M+ = 2'397 m.tn.
- Càrrega total: 700 Kg./m² → 665 Kg./m.l.b. → M+ = 2'796 m.tn.
- Càrrega total: 800 Kg./m² → 760 Kg./m.l.b. → M+ = 3'196 m.tn.

Suposant un acer de Límit Elàstic 2400 Kg./cm² i un coeficient de seguretat globals de 2'00: resultaria una tensió admissible de 1200 Kg./cm². Això ens portaria a una exigència de mòdul resistent de la secció de:

- Càrrega total: 500 Kg./m² → $W_x \geq 199700 / 1200 = 166'42\ cm^3 > 159\ cm^3$
- Càrrega total: 600 Kg./m² → $W_x \geq 239700 / 1200 = 199'75\ cm^3 > 159\ cm^3$
- Càrrega total: 700 Kg./m² → $W_x \geq 279600 / 1200 = 233'00\ cm^3 > 159\ cm^3$
- Càrrega total: 800 Kg./m² → $W_x \geq 319600 / 1200 = 266'33\ cm^3 > 159\ cm^3$

Ja es veu que els forjats no complirien ni utilitzant el mètode clàssic d'anàlisi. Això és coherent amb el que es deia anteriorment: A principis de segle és calculava per una càrrega total que, en el millor dels casos, era de 450 Kg./m². En aquest supòsit, les biguetes estarien bé, des d'un punt de vista tensional.

Si ara anem més enllà i apliquem limitacions de fletxa, tal com indica el Codi Tècnic, utilitzant la fórmula simplificada per calcular-la, trobaríem que:

- Càrrega total: 500 Kg./m² → 475 Kg./m.l.b. → f = 2'09 cm. Excessiva
- Càrrega total: 600 Kg./m² → 570 Kg./m.l.b. → f = 2'51 cm. "
- Càrrega total: 700 Kg./m² → 665 Kg./m.l.b. → f = 2'93 cm. "
- Càrrega total: 800 Kg./m² → 760 Kg./m.l.b. → f = 3'34 cm. "

Si es limita la fletxa a un L/500, es podria acceptar fins a 1'16 cm. i tots els valors anteriors la superarien de molt. Si s'és una mica menys exigent i la fletxa es limita a un L/400, es podria acceptar fins a 1'45 cm. i seguiria sense complir cap dels valors trobats.

Durant la visita es va mirar la fletxa que tenien els forjats a causa del pes propi més el paviment, i es va trobar una fletxa propera a 1cm., resultat que es bastant coherent amb els valors obtinguts amb aquest càlcul per "números grossos".

Com a conclusió es pot afirmar que els forjats existents no estan capacitats per rebre un ús públic i que, per tant, caldrà reforçar totes les seves biguetes. A les conclusions s'indicarà una possible solució de reforç.

Voltes: La tècnica constructiva de les voltes "a la catalana" era suficientment coneguda als inicis del segle XX a Terrassa, on diversos arquitectes i mestres d'obra l'aplicaven de manera bastant habitual. Cal suposar, i ho confirma el fet que no es detectin comportaments patològics de cap mena, que les voltes de la Masia Freixa són suficientment segures. D'altra banda, hi ha hagut intervencions recents en elles que haurien obligat a analitzar-ho als autors de les intervencions, i tot apunta a que es van considerar satisfactòries.

Parets de càrrega: No es detecten esquerdes ni fissures significatives als murs de càrrega. Únicament a la planta soterrània i a les quatre cantonades que s'han esmentat anteriorment, s'hi detecten algunes fissures, però, com s'ha dit, no són especialment significatives. Les reparacions del 2016 a la zona immediata al dipòsit d'aigua es van aprofitar per cosir les úniques esquerdes d'una certa rellevància, que, d'altra banda, en aquest moment ja estan desactivades.

Petició nº 2 : Es demana un estudi del límit de ús (sobrecàrrega d'ús) de les plantes 1ª i 2ª, de l'escala de cargol i de la torre de guaita.

Aquesta pregunta té a veure amb els futurs usos possibles per a la part alta de la Masia. Afectaria, en concret, als dos forjats (del sostre de la planta baixa i de la planta primera) de la crugia central, i identificaria la zona susceptible de acollir grups de visitants d'una certa població. Imaginem, doncs, que idealment aquestes dues àrees haguessin de tenir una ocupació pròpia de un espai públic sense seients fixes i amb lliure moviment dels visitants. D'acord amb el Codi Tècnic, al capítol 3.1.1 del seu llibre 2 ("Seguridad estructural: Bases de calculo y acciones en la edificación"), s'obtenen els següents valors: Sobrecàrrega d'ús repartida: 500 Kg./m². Càrrega concentrada puntual en qualsevol punt: 400 Kg. Aquesta és, doncs, la recomanació ideal que demanaria la petició 2ª. Aquesta sobrecàrrega uniformement repartida de 500 Kg./m² ens portaria a una càrrega total propera als 800 Kg./m², que és l'últim dels valors considerats al subcapítol anterior. Això ens portaria, fent uns "números grossos", a que les biguetes metàl·liques haurien de donar resposta a una exigència resistent del ordre de:

- Moment de inèrcia aconsellable: $I_x \geq 3662\ cm^4$ (acceptant una fletxa màxima de L/400)
- Mòdul resistent aconsellable: $W_x \geq 266\ cm^3$ (si l'acer té un límit elàstic de 2400 Kg./cm²)

Per aconseguir aquests valors caldria fer un reforç bastant important, especialment pel que fa a la limitació de fletxa. Recordem que el moment de inèrcia de la secció existent és 1590 cm⁴, quan faria falta 3662 cm⁴. Aquesta diferència obligaria a un reforç exagerat. Pensa el sotasignat que, en tractar-se d'una exigència dels Estats Límit de Servei, i amparant-se en que s'està actuant en un edifici existent d'alt nivell patrimonial, n'hi hauria prou amb complir les exigències dels Estats Límit Últims, complint amb l'exigència de $W_x \geq 266\ cm^3$.

Aquesta última exigència de garantir la resistència amb un estat de càrregues que considera una sobrecàrrega d'ús de 500 Kg./m², es podria resoldre amb un reforç consistent en acoblar per la cara inferior dels perfils d'ala estreta, una TPN-60/60/7 de reforç amb la cara plana ubicada per sota, al seu costat inferior (sempre fent l'anàlisi amb "números grossos"). Amb aquest recurs s'obtenen les següents dades:

- Moment de inèrcia de la secció composta: $I_x \approx 2861'62\ cm^4$
- Mòdul resistent de la secció composta: $W_x \approx 213'87\ cm^3$

Amb aquest mòdul resistent és podria acceptar una càrrega total d'uns 640 Kg./m², i això ens portaria a una sobrecàrrega total propera als 350 Kg./m² (ús + envans), que no seria suficient per un local públic sense seients fixes, però si que ho seria per un local públic amb taules i cadires. Això ens porta a una reflexió sobre dues hipòtesis possibles: Per un costat, acceptar lo de la sobrecàrrega de 300 Kg./m² per un local públic amb taules i cadires, per exemple, i, per l'altre, incrementar el perfil de reforç, disposant-hi un reforç inferior amb TPN-80/80/9, que probablement ja ens acceptaria la càrrega total d'uns 800 Kg./m² (amb sobrecàrrega d'ús de 500 Kg./m²).

Aquests perfils de reforç inferior no caldria que s'empotréssin en els murs extrems, i seria raonable que s'acabessin de l'ordre de 40 cm. abans d'arribar-hi, pels dos costats.

Petició nº3 : Es demana un dimensionament d'una llinda per accés i observació del sotacobert, a la planta primera (presumiblement pels dos costats).

Durant la visita de inspecció es va constatar que tal llinda és innecessària, atès que hi ha un arc ceràmic, de 30 cm. d'amplada, amb molta prestància, que defineix perfectament una

bbg estructures recerca i rehabilitació
E8212-I

obertura per poder facilitar l'accés i la visió sobre la sotacoberta. Tot apunta a que aquest arc no necessitaria de cap intervenció estructural, ja que el seu traçat és prou bo.

Aquest arc està atirantat a la seva base per un potent perfil horitzontal, tipus IPN-320 (probablement d'ala estreta), que s'emplaça en el mateix pla de l'arc, cosa que fa sospitar que es va construir al mateix temps que l'aixecament de la planta segona. D'aquests perfils IPN-320 surten, pels dos costats, i en direcció cap a la crugia central, una sèrie de barres d'atirantament que circulen per l'interior de la cota del forjat, es suposa que aprofitant els sinus dels revoltons.

Així, doncs, tot apunta a que la millor solució per permetre l'observació del sotacoberta seria la consistent en retirar l'envà que tanca l'art, convertint el propi arc en el marc de la nova obertura. Cal, però, tenir en compte que el dibuix d'aquest arc s'interfereix amb algunes de les barres de la primera encavallada. Pensa el sotasignat que això no és cap problema, sinó més aviat tot el contrari, ja que permet posar en relació visual els dos mecanismes estructurals del conjunt.

Petició nº4 : Es demana un estudi i un detall de la possibilitat d'ancorar una barana a l'extrem de l'ull de l'escala de cargol de la torre de guaita

La necessitat de protegir la seguretat dels visitants davant una possible pujada a la Torre de Guaita, obligaria a disposar els pertinents elements de barana a tota la vora helicoïdal que marca l'ascensió.

Actualment les baranes de la torre estan construïdes fins arribar al pla del terrat adjacent. A partir d'aquest nivell, la pujada no compta amb protecció, estant actualment "guiada" per la col·locació d'un cable vertical que coincideix amb el centre de l'ull de l'escala de cargol.

BARANA HELICOIDAL DEL PRIMER TRAM

CABLE DE SEGURETAT CENTRAL PER LA RESTA DE L'ESCALA

L'escala és bastant estreta i la seva ascensió és poc segura pel públic, i només es podria concebre com ocasional i sempre guiada per alguna persona autoritzada. Per guanyar una mica d'amplada, al primer tram la barana sobresurt per fora dels esglaons. La fixació de la barana per la cara lateral de l'estructura de l'escala és un tant precària i, de ben segur, no

suportaria les empentes horitzontals que l'actual Codi Tècnic imposaria a una barana d'una escala oberta al públic. Aquest aspecte redunda en la inadequació d'aquest element per ser recorregut per vianants sense límit de número i sense supervisió d'un acompanyant autoritzat.

ELS ESGLAONS DE LA PART SUPERIOR NO TENEN PROTECCIÓ DE BARANA

S'han practicat cales per veure com estan configurats constructivament els esglaons. Es tracta d'una solució bastant compacta i sense buits. La construcció és ceràmica, amb una tècnica emparentada amb les voltes a la catalana clàssiques, tot i que amb unes singularitats pròpies, motivades pel seu desenvolupament helicoïdal, que fa que, d'alguna manera, l'escala hagi de tenir un cert encastament en la paret perimetral, que acaba sent qui la suporta en primera instància. Es un tipus de construcció interessant, molt en la línia del que caracteritzava la metodologia d'en Lluis Muncunill. A la segona de les imatges s'hi poden apreciar fins a 4 mans de rasilla comuna de ≈15mm. de gruix.

La col·locació de la barana seria possible, tot i que sembla més raonable i amb major facilitat constructiva fer l'ancoratge del muntant en la petxada, a no menys de 10-12 cm. de la vora lliure. Això reduiria encara més l'amplada de l'esglaó i abundaria en les limitacions d'ús que s'han comentat anteriorment.

bbg estructures recerca i rehabilitació
E8212-I

Aquestes són les opinions del sotasignat, emeses segons el seu lleial saber i entendre, i que les supedita a qualsevol altra opinió millor fundada.

A Barcelona, el 7 de març de 2018

Signat:
Robert Brufau i Niubó, Dr. Arquitecte
BBG Estructures, recerca i rehabilitació SLP

Anexo: Consultoría Estructural sobre la capacidad de resistencia al fuego y la protección de los elementos estructurales expuestos de fábrica y de los perfiles de acero, redactado por BBG estructuras, investigación y rehabilitación, SLP

Promotor

AJUNTAMENT DE TERRASSA

Document Novembre 2020

INFORME TÈCNIC

Expedient E8212-I

INFORME TÈCNIC

CONSULTORIA ESTRUCTURAL SOBRE LA CAPACITAT DE RESISTÈNCIA AL FOC I LA PROTECCIÓ DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS EXPOSATS DE FÀBRICA I DELS PERFILS D'ACER.

BBG ESTRUCTURES, RECERCA I REHABILITACIÓ, SLP

ÍNDEX DE CONTINGUT

1. OBJECTE DE L'INFORME 2

2. ANTECEDENTS I NORMATIVA DE BASE 2

3. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA GENERAL DEL CONJUNT ANALITZAT 2

4. ANÀLISI DELS FORJATS I BIGUES DE LA ZONA INDICADA 6

4.1. Biguetes sotmeses a sobrecàrregues d'ús a la planta superior 6

4.2. Bigues laterals de la crugia d'accés 8

5. ANÀLISI DE DUES VOLTES D'ESCALA (TORRE-MIRADOR I A PLANTES 1a I 2a) I DE LES VOLTES I ARCS DE LA COBERTA EXTERIOR 10

5.1. Voltes d'escala (de Torre-Mirador i a Plantes 1ª i 2ª) 10

5.2. Voltes i Arcs de la Coberta Exterior 14

6. CONCLUSIONS 16

1. OBJECTE DE L'INFORME

Els objectius d'aquesta consultoria estructural son estudiar la capacitat de resistència al foc i la protecció requerida en els elements estructurals següents:

a) les biguetes metàl·liques del sostre de la planta primera i les del sostre de la planta baixa, així com les dues bigues transversals a l'edifici, d'apeuament al sostre planta baixa, situades en aquest àmbit central.

b) l'estructura de voltes i arcs atirantats que fan de coberta exterior actualment i corresponen a la reforma efectuada per l'arquitecte Lluís Muncunill.

c) les voltes ceràmiques de l'escala de la Torre-Mirador i les de l'escala d'accés a les plantes 1ª i 2ª.

2. ANTECEDENTS I NORMATIVA DE BASE

Com antecedents es disposa de l'Informe, signat per Robert Brufau, de data 7 de març de 2018, amb títol:

Sobre l'Estat General de l'edifici de la Masia Freixa de Terrassa i l'estudi d'aspectes concrets de l'estructura que poden ser objecte d'intervenció

Pel que fa a la normativa d'aplicació es pren de referència el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i els Eurocodis, així com les orientacions de la:

Guia per l'aplicació del CTE a las Obras de Restauració Arquitectònica, del CSCAE i l'UPC, publicada a Setembre de 2009.

També s'ha utilitzat de referència el catàleg de perfils metàl·lics *Torras – Herreria y Construcciones, S.A (1966).*

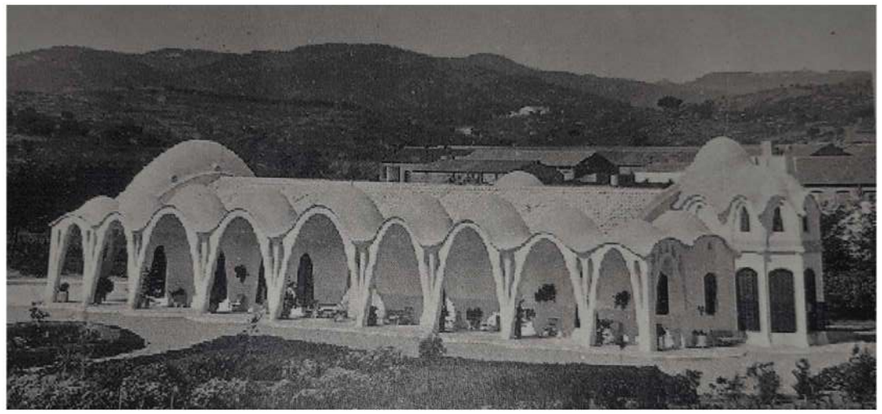
3. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA GENERAL DEL CONJUNT ANALITZAT

Tal com es diu al Informe mencionat la construcció industrial original data de 1889, i consisteix en una típica nau d'emmagatzematge d'una filadora, construïda amb murs de fàbrica perimetrals i coberta amb encavallades de fusta, d'una llum aproximada d'uns 12,30 m, amb una cobertura formada per llates, rajoles i teules àrabs en sec. El propietari Freixa encarrega a l'arquitecte Muncunill la transformació de la construcció com a residència. Aquesta s'afronta en dues etapes, la primera datada en 1907 quan es construeixen els porxos que embolcallen la nau i la segona consistent en l'adequació de l'habitatge, que finalitza el 1914. En aquesta fase es dobla el mur de façana per l'interior, sembla que sense una funció estructural, i es disposen els grans arcs de fàbrica atirantats per perfils i les voltes de doble curvatura de maó pla. No es disposen de plànols de detall del lliurament de l'encavallada al mur ni de la forma d'unió dels tirants amb els arcs i els murs portants de façana.

S'ha realitzat una visita complementària a les realitzades el febrer del 2018, en data de 28 d'octubre de 2020, per veure les cales efectuades. S'ha comprovat que les voltes passen per damunt de les cobertes de teula amb les encavallades de fusta, sense cap contacte entre si.

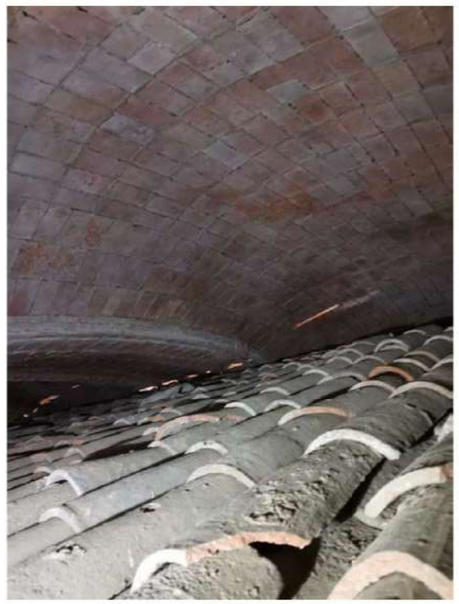
Les teules existents en aquesta coberta interior son, en la seva majoria, àrabs però hi ha algun sector cobert amb teules planes alacantines, d'un pes lleugerament menor, al tenir menys encavalcament.

Coexisteixen en aquest moment, en algun sector de la planta, el cel ras original de la nau format per llates de fusta, encanyissat i escaiola amb el cel ras decoratiu de la reforma, situat més avall i que té una traça corbada resolta, suposadament, de manera similar al primer.



Imatge històrica exterior de l'edifici on coexisteix la coberta a doble vesant de teules i les voltes dels porxos

Imatge exterior actual



Fotografies de l'espai entre les voltes superior i la coberta d'encavallades inferior, sense contacte entre sí. Detall del mal estat del cel ras de la nau magatzem.

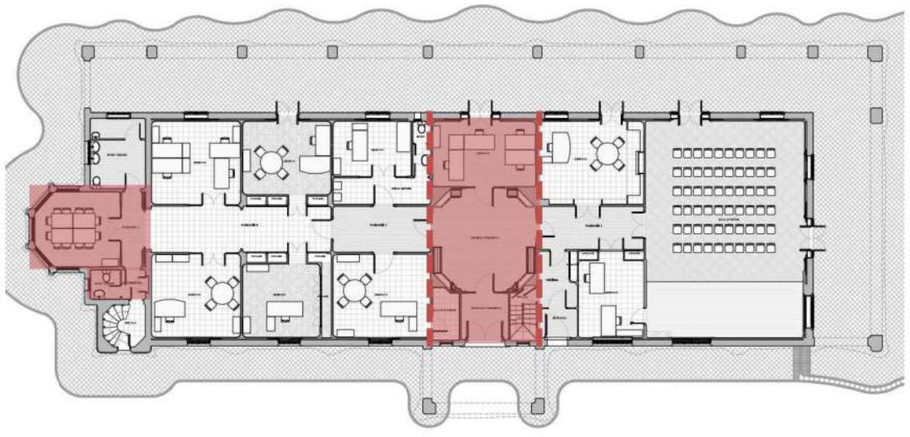
Detall de la solució de coberta original amb les corretges a flexió esbiaixada

Zona puntual amb teules planes alacantines

4. ANÀLISI DELS FORJATS I BIGUES DE LA ZONA INDICADA

Els forjats de la masia estan compostos per biguetes metàl·liques i revoltons ceràmics. A les plantes superiors les biguetes tenen l'ala inferior vista, però a la crugia d'accés en planta baixa, el forjat està recobert amb un fals sostre catalogat que dificulta intervenir-hi per la cara inferior. Les biguetes són del tipus "I" d'ala estreta, de 20cm d'altura i aproximadament 6cm de base. Aquestes dimensions coincideixen amb les del catàleg de *Torras – Herreria y Construcciones, S.A,* que s'ha pres de referència pels valors geomètrics de la secció dels perfils. En aquesta mateixa crugia, hi ha dues bigues laterals tipus "I", paral·leles al sentit d'accés a l'edifici, de 32cm d'altura i 13cm de base, on es recolzen les biguetes d'aquesta zona.

S'ha procedit a verificar la resistència i la deformació d'ambdós perfils sotmesos als requeriments de l'actual Codi Tècnic de l'Edificació (CTE). A les zones indicades en vermell de la imatge següent s'ha estudiat quina és la possible sobrecàrregues d'ús al sostre de la planta baixa. També s'han comprovat les dues bigues laterals de la crugia d'accés, indicades en línia vermella discontínua, considerades d'apeuament de dos sostres més en aquest àmbit central.



Esquema de sostres de PB amb sobrecàrrega d'ús en P1

4.1. Biguetes sotmeses a sobrecàrregues d'ús a la planta superior

A les zones indicades de color vermell de la imatge anterior, s'han comprovat les biguetes del forjat considerant les sobrecàrregues d'ús del sostre de la planta baixa. Primerament, s'han comprovat seguint les indicacions del CTE per a un edifici de pública concurrència (5 kN/m²). Els resultats són desfavorables i requeririen d'un reforç a les biguetes per tal de poder assumir-la.

Al ser inviable un reforç generalitzat per la cara inferior a les zones amb fals sostre catalogat, es descarta aquesta opció. Per la cara superior es podria realitzar un reforç mitjançant una capa de compressió de formigó armat connectada a les biguetes, però és una solució laboriosa que, en aquests moments, també es descarta.

Al tractar-se d'un edifici patrimonial, la propietat accepta la possibilitat de reduir l'aforament a les plantes superiors i, així, evitar una solució de reforç estructural.

El següent estat de càrregues es assumible per les biguetes existents sense aplicar-hi cap tipus de reforç estructural. Vegeu la comprovació de resistència al foc que s'exposa més endavant.

Plantes primera i segona	Càrrega considerada	Coeficient de majoració
Pes propi	1,9 kN/m²	1,35
Càrregues mortes	2,0 kN/m²	1,35
Sobrecàrregues d'ús	2,0 kN/m²	1,50

Estat de càrregues de les plantes primera i segona

Amb l'estat de càrregues anterior i les característiques geomètriques de les biguetes analitzades, es necessitaria un mòdul resistent de 158,2cm³ per tal d'assumir les tensions resultants. S'ha considerat un límit elàstic de l'acer de 2400kg/cm², habitual per l'època. Segons el promptuari de *Torras – Herreria y Construcciones, S.A* de 1966, els perfils d'ala estreta h=200mm tenen un mòdul resistent de 159cm³ (> 158,2cm³), amb la qual cosa podria assumir l'estat de càrregues proposat. El perfil treballaria al 99,5% de la seva capacitat resistent màxima tenint en compte els coeficients de majoració de càrregues i de minoració de resistència del material.

La verificació de deformació del forjat sota aquest estat de càrregues dona una fletxa màxima de 25mm (L/234). Segons el CTE actual, no es complirien les limitacions de fletxa necessàries. Tot i així, seguint el criteri de l'anterior informe emès per BBG Estructures, es considera que al tractar-se d'una exigència dels Estats Límits de Servei i emparant-se en que s'està actuant en un edifici existent protegit patrimonialment, n'hi hauria prou amb complir amb les exigències dels Estats Límits Últims o sigui de resistència, amb l'aforament restringit.

Per últim, la verificació al foc s'ha realitzat tenint en compte que les biguetes tipus "I" d'ala estreta estan embegudes al forjat i, per tant, només està exposada al foc l'ala inferior. El requeriment en situació accidental d'incendi pels forjats és R-90.

S'ha calculat la massivitat del perfil existent exposat únicament a 1 cara, que és:

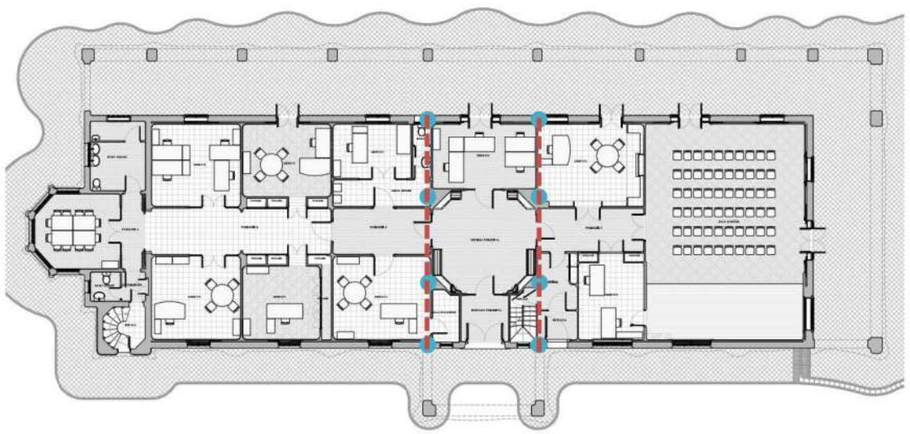
$$\frac{P}{A} = \frac{9{,}427cm}{25{,}744cm^2} = 0{,}366cm^{-1} = 36{,}6m^{-1}$$

A les zones on es pot pintar l'ala inferior de les biguetes, caldrà aplicar-hi 657µm de pintura intumescent per tal d'assolir R90.

A les zones on no es pot pintar l'ala per la presència d'un cel ras inferior protegit, s'ha verificat la possibilitat de considerar que les biguetes queden exposades a foc únicament per l'ala inferior. Basant-nos en la taula simplificada del capítol 12 de l'EAE, s'ha obtingut que serien capaç de resistir únicament els primers 40 minuts de foc. Per complementar la seva capacitat pròpia, es pot considerar que el fals sostre actual, suposat d'escaiola suspesa, actua en certa mesura com a element de protecció al foc per a les biguetes. Tot i així, no és possible quantificar numèricament el retard de temps que aquesta protecció pot arribar a efectuar sobre l'estructura. No obstant, assumint les circumstàncies especials d'utilització limitada del sostre de la planta baixa, segurament aquest temps assumit de R-40 podria ser acceptable per la propietat.

4.2. Bigues laterals de la crugia d'accés

S'ha procedit a verificar les bigues laterals de la crugia d'accés, tenint en compte que s'hi recolzen les biguetes d'aquesta zona i de les plantes superiors. Donada la dificultat d'inspeccionar la biga, s'ha optat per la suposició del quatre punts de recolzament representats a la imatge següent i la solució de biga contínua. Caldrà assegurar-se a obra que aquestes dues suposicions son correctes.



Esquema les bigues laterals de la crugia d'accés. Els punts blaus indiquen els quatre punts de recolzament suposats, a comprovar a obra.

S'ha considerat el següent descens de càrregues fins a la biga analitzada:

Planta primera	Càrrega considerada	Coeficient de majoració
Pes propi	1,9 kN/m²	1,35
Càrregues mortes	2,0 kN/m²	1,35
Sobrecàrregues d'ús	2,0 kN/m²	1,50
Planta segona		
Pes propi	1,9 kN/m²	1,35
Càrregues mortes	0,8 kN/m²	1,35
Sobrecàrregues d'ús	2,0 kN/m²	1,50
Coberta		
Pes propi	2,9 kN/m²	1,35
Neu	0,5 kN/m²	1,50
Murs		
Pes propi dels murs façana (P1 i P2)	16 kN/m	1,35

Estat de càrregues de les plantes primera i segona

En total, s'ha considerat que la biga analitzada rep una càrrega lineal de 62,4kN/m sense majorar.

Sense tenir informació de la continuïtat entre els trams de la biga, s'han comprovat les dues possibles situacions. Amb les verificacions en ELU s'ha comprovat que si la biga és continua en tots els trams no presenten problemes de resistència. En canvi, en cas que siguin trams biarticulats, es superaria la seva capacitat màxima. Així doncs, serà important verificar a obra la continuïtat d'aquesta biga i, en cas que no ho sigui, proposar una solució de continuïtat.

La verificació de deformació dona una fletxa relativa de L/800, que és inferior al requerit pel CTE en cas de bigues d'apeuament (L/1000) però es considera acceptable tenint en compte que a l'època que es va construir no existien aquest tipus de requeriments.

La verificació al foc indica que cal algun tipus d'element de protecció per garantir R90. S'ha considerat la possibilitat de pintar les 3 cares que no queden ocultes pel fals sostre protegit però, tot i realitzar aquesta intervenció, es calcula que la biga podria assumir només 25 minuts d'exposició al foc, basant-nos en la taula simplificada del capítol 12 de l'EAE.

Pel mateix motiu que les biguetes, es pot considerar que el fals sostre actua en certa mesura com a element de protecció al foc per la cara que no es pot pintar, al retardar el temps d'actuació de l'efecte temperatura sobre la cara no accessible d'aquestes bigues. Tot i així, no és possible quantificar numèricament el retard de temps que aquesta protecció pot arribar a efectuar sobre l'estructura. No obstant, assumint les circumstàncies especials d'utilització limitada de les plantes superiors, segurament aquest temps assumit de R-25 podria ser acceptable per la propietat.

Alternativament, es proposa la possibilitat de soldar una platina continua pel costat accessible de la biga de manera que la secció quedi tancada. Pintant el perfil resultant amb 1200µm de pintura intumescent podrà garantir l'exigència al foc de R90.

Donada la complexitat del reforç mencionat, una altra possible solució és la de fer un motlle del fals sostre protegit, desmuntar-lo parcialment per tal de poder accedir a la biga existent i pintar-la per les 4 cares amb 2200µm. Posteriorment caldria reconstruir el fals sostre seguint el motlle.

5. ANÀLISI DE DUES VOLTES D'ESCALA (TORRE-MIRADOR I A PLANTES 1a I 2a) I DE LES VOLTES I ARCS DE LA COBERTA EXTERIOR

5.1. Voltes d'escala (de Torre-Mirador i a Plantes 1ª i 2ª)

L'escala de la Torre-Mirador és una escala de cargol que ocupa un àmbit en planta de 2,3x2,3 m corresponent a l'ocupació interior de la torre. Està formada per una volta contínua de diverses capes de rajoles i té un acabat de pedra artificial, el cantell lateral i la superfície inferior està recoberta per un enguixat. Els gruixos del conjunt son considerables i segons les fotografies adjuntes i les capes comptabilitzades poden acotar-se sobre els 120mm. Es considera una combinació de rajols de diferent gruix, la majoria de 15mm i alguna de 30mm, entre capes de morter de 15mm.

Aquesta dada així com la seva composició, a base de vàries capes de rajoles d'argila cuita lligades amb morter de ciment i calç, son crucials per poder aplicar la taula N.B.1.2 del Eurocodi 6.

Amb aquest gruix de 120 mm entrem a les taules i veiem que s'atribueix una REI de 90/120 minuts. La primera xifra és l'atribuïda sense cap recobriment i la segona amb el recobriment existent per la cara exposada al foc, per sota i pels laterals amb la capa de guix i per les petjades i contrapetjades de fàbrica i amb l'acabat petri del graonat.

L'escala central de l'edifici que arranca al hall i condueix a les Plantes 1ª i 2ª és una escala combinada amb trams rectes i trams de cargol que ocupa un àmbit en planta de 1,45x2,0 m al costat de l'accés de l'edifici. Està resolta en tots els casos amb volta de diverses capes de rajoles i té un acabat de pedra artificial tant a la petjada com a la contrapetjada, el cantell lateral i la superfície inferior està recoberta per un enguixat. Els gruixos del conjunt son molt variables i segons les fotografies adjuntes i les capes comptabilitzades poden acotar-se, en els punts més crítics entre els

40 i els 70 mm, més el gruix de la pedra artificial. Es considera una combinació de rajols de diferent gruixària, la majoria de 15 mm i alguna de 35 mm, entre capes de morter de 15 mm.

Aquesta dada del gruix així com la seva composició, a base de vàries capes de rajoles d'argila cuita lligades amb morter de ciment i calç, son crucials per poder aplicar la taula N.B.1.2 del Eurocodi 6, adjunta.

El gruix mínim i puntual de 40mm estaria per sota de qualsevol requeriment al foc, segons la taula. Per tant, necessàriament caldria considerar l'efecte favorable de les capes de revestiment. El guix del revestiment es dona per sota i pel lateral. Per damunt hi ha el revestiment continu de pedra artificial d'un 35 mm més.

Creiem possible el considerar-lo, basant-nos en el criteri d'altres normatives. Per exemple la EHE-08 a l'annex 6, a l'article 5.6, diu que quan es requereix una funció resistent (criteri R) es poden considerar com a gruix de l'estructura el gruix del paviment o de qualsevol element que mantingui la seva funció aïllant durant tot el període de resistència al foc requerida.

Als articles 5.7 i 5.8, del mateix annex de la norma, diu que es poden considerar com a gruixos addicionals de l'estructura, els gruixos de les parets de les peces d'entrebigat o alleugeriment no estructural, sempre que mantinguin la funció aïllant durant el temps R requerit.

En la mateixa norma menciona que, en cas de tractar-se de ceràmica, aquest gruix es pot considerar multiplicat per 2 i que els revestiments de guix es poden considerar multiplicats per 1,8, el que dona la idea de la bondat d'aquests dos materials per mantenir la seva capacitat front a un incendi.

Seccions més precàries de l'escala de volta de l'accés

Donada la restricció d'aforament per les visites a la zona d'exposició, que se'ns menciona que serà de 10 persones, inclòs el personal de guia i vigilància, es podria donar per bona la situació actual de l'escala, fent un anàlisi "qualitatiu" d'ella, no quantitatiu.

Donat el canvi d'us que es produirà, d'edifici administratiu a públic amb restriccions, seria recomanable un l'anàlisi "quantitatiu", i en aquest cas la recomanació, des d'un punt de vista resistent, seria extreure el guix i reforçar per sota amb un morter amb fibres d'un gruix de 20 mm i tornar a reproduir el guix de revestiment continu, ja que les notes del Eurocodi 6 indiquen la millor consideració de l'aïllament al foc del revestiment de guix, per damunt de la de morter. Aquest gruix de morter pot ser variable al llarg de la volta, per poder garantir una dimensió mínima de 90mm de gruix total, de la volta reforçada més la protecció pètria superior.

Tabla N.B.1.2 – Espesores mínimos de muros portantes de separación de fábrica de arcilla cocida de una hoja (criterios REI) para la clasificación de resistencia al fuego

número de fila	propiedades de los materiales: resistencia de la pieza f_b (N/mm²) densidad bruta en seco ρ (kg/m³) espesor combinado *ct* % del espesor del muro	Espesores mínimos del muro (mm) t_F para la clasificación REI de resistencia al fuego para el tiempo (minutos) $t_{fi,d}$						
		30	45	60	90	120	180	240
1S	**Piezas del grupo 1S**							
1S.1	$5 \leq f_b \leq 75$ mortero ordinario $5 \leq f_b \leq 50$ mortero para junta delgada $1\,000 \leq \rho \leq 2\,400$							
1S.1.1 1S.1.2	$\alpha \leq 1{,}0$	90 (70/90)	90 (70/90)	90 (70/90)	100 (70/90)	100/140 (90/140)	170/190 (110/140)	170/190 (170/190)
1S.1.3 1S.1.4	$\alpha \leq 0{,}6$	90 (70/90)	90 (70/90)	90 (70/90)	100 (70/90)	100/140 (100/140)	170 (110/140)	170 (140/170)

(3) En las tablas, el espesor es el propio del muro de fábrica, sin acabado superficial si lo hubiera. La primera fila doble define la resistencia de muros sin un acabado superficial adecuado (véase el punto (1) del apartado 4.2). Los valores entre paréntesis () situados en la segunda fila doble son para muros con un acabado aplicado según el punto (1) del apartado 4.2, con un espesor mínimo de 10 mm en ambas caras de un muro de una hoja, o sólo en la cara expuesta al fuego de un muro capuchino.

NOTA 1 Un revoco de mortero de cemento no aumenta normalmente la resistencia al fuego de un muro de fábrica tanto como lo indicado entre paréntesis en la segunda fila doble, salvo que la experiencia nacional indique lo contrario.

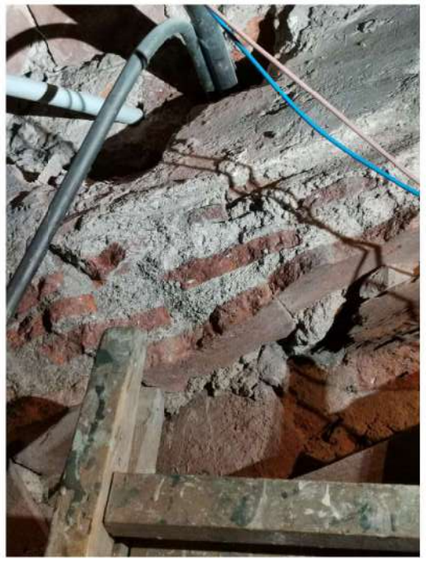
NOTA 2 Una fila doble correspondería, por ejemplo, a la fila de 1.1.1 y 1.1.2 en las tablas N.B.1.

Taules i notes extretes de l'Eurocodi 6

5.2. Voltes i Arcs de la Coberta Exterior

Per aquesta Coberta Exterior i donades les mides de detall que s'han pogut constatar en un forat ja existent a les voltes entre arcs, fixem un gruix de 120 mm, format per 4 capes de rajoles de ceràmica cuita de 15 mm i els corresponents junts de morter de ciment i calç de 15 a 20 mm.

Aquestes voltes de doble curvatura arranquen dels arcs atirantats que van de mur a mur i que representen un sobregruix mínim de 6 a 7 rajols, el que representa un espessor de 200 mm. Veure les fotografies adjuntes.



Arcs atirantats a partir dels quals neixen les voltes de coberta

Amb aquestes dades, així com la seva composició, a base de vàries capes de rajoles d'argila cuita lligades amb morter de ciment i calç, podem aplicar la taula N.B.1.2 del Eurocodi 6.

El gruix de les voltes de 120 mm entrem a les taules i veiem que se'ls atribueix una REI de 90/120 minuts. La primera xifra es considera sense cap recobriment, que és el cas que ens ocupa, i la segona seria amb un recobriment per la cara exposada al foc, o sigui per sota, que no existeix ja que son voltes vistes.

En aquest cas no cal considerar com a gruix addicional la solució de capes de coberta per damunt, de recent rehabilitació, com element que manté capacitat aïllant durant l'incendi, igual que abans hem argumentat pel paviment.

Pel que fa als arcs, amb el gruix propi de 200 mm, sense considerar que les voltes deuen tenir certa continuïtat pel damunt tindríem una capacitat de 180min o fins i tot 240min, si els considerem sense recobriment per sota i lateral, com és el cas, i no tenim en compte o sí, el sobregruix de la pròpia volta per damunt, arribant als 240 mm en la seva trajectòria.

Un tractament especial serà el requerit pel tirants d'acer 2 IPN 120, i les barres de subjecció de 20 mm, exposades a 4 cares, de massivitat $309m^{-1}$, que requeriran un tractament d'emprimació, pintura intumescent (5232µm, R90) i d'acabat, acompanyat del preceptiu control del gruix de l'aplicació i d'un programa de manteniment. En cas que es prefereixi protegir aquests perfils amb un projectat de Perlita i Vermiculita, caldrà garantir un espessor de 22mm.

Vista dels tirants dels arcs que passen paral·lels a les encavallades de fusta

6. CONCLUSIONS

Les conclusions generals que es poden extrapolar dels estudis anteriors son:

Les biguetes metàl·liques del forjat que tenen l'ala inferior exposada a foc s'hauran de pintar amb pintura intumescent per tal d'assolir R90. Les que queden ocultes per un fals sostre s'ha calculat que podrien assumir uns 40 minuts de foc, més la protecció que pugui fer el fals sostre, que és de difícil quantificació. Assumint les circumstàncies especials d'utilització limitada de les plantes superiors segurament aquests temps podrien ser acceptables per la propietat.

Les bigues laterals de la crugia d'accés, no presenten problemes en situació normal sempre i quan es verifiqui que és continua en els seus tres trams. Caldrà comprovar a obra que es compleixen aquestes condicions. Per tal de resistir R90 caldrà realitzar alguna intervenció, ja que pintar únicament les 3 cares que són accessibles només garanteix 25 minuts a foc. Es proposa una possible solució de soldat d'una platina lateral pel costat accessible, i pintat de tot el perfil resultant amb pintura intumescent. En cas que es vulgui evitar una intervenció estructural, es podria desmuntar parcialment el fals sostre, prèvia construcció d'un motlle, i pintar el perfil existent per les 4 cares amb pintura intumescent. Posteriorment caldria reconstruir el fals sostre.

Pel que a les voltes d'escala s'ha proposat reforçar puntualment i per sota amb morters especials, en el cas de la volta de l'escala a P1ª i P2ª, donats els punts de gruix crítics que es produeixen.

A les voltes i als arcs plans de coberta s'han acceptat els gruixos considerats pel que, en tot cas, és comprovarà que les consideracions prèvies siguin correctes. Així mateix s'esbrinarà com és fixen els tirants IPN als arcs i a les voltes de coberta.

.....

Aquesta és l'opinió del sotasignat, emesa segons el seu lleial saber i entendre. La sotmet a qualsevol altra millor fundada. A Barcelona, el 26 de novembre de 2020.

Signat:

Robert Brufau i Niubó

Dr. Arquitecte

BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació.

Anexo: Consultoría estructural por la verificación de la capacidad resistente de las cerchas de la Masia Freixa de Terrassa, redactado por BBG estructuras, investigación y rehabilitación, SLP

Promotor

AJUNTAMENT DE TERRASSA

Document Novembre 2020

INFORME TÈCNIC

Expedient E8212-I

INFORME TÈCNIC

CONSULTORIA ESTRUCTURAL PER LA VERIFICACIÓ DE LA CAPACITAT RESISTENT DE LES ENCAVALLADES DE LA MASIA FREIXA DE TERRASSA

BBG ESTRUCTURES, RECERCA I REHABILITACIÓ, SLP

ÍNDEX DE CONTINGUT

1. OBJECTE DE L'INFORME 3

2. ANTECEDENTS I NORMATIVA DE BASE 3

3. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA GENERAL DEL CONJUNT ANALITZAT 3

4. ANÀLISI DE LA COBERTA INTERIOR AMB ENCAVALLADES DE FUSTA 7

4.1. Encavallades 9

4.2. Encavallada singular a la qual li falta una diagonal 10

4.3. Corretges 12

5. CONCLUSIONS 13

1. OBJECTE DE L'INFORME

Els objectius d'aquesta consultoria estructural son estudiar la capacitat de resistència en situació normal i l'accidental d'un incendi de les encavallades de fusta de l'antiga coberta original de la nau, que resta exposada per sota de les voltes de la reforma efectuada per Muncunill. També es determina la protecció a foc requerida i les intervencions necessàries per a poder-hi col·locar una acotada passera de manteniment longitudinal i el pes d'una làmpada puntual central.

2. ANTECEDENTS I NORMATIVA DE BASE

Com antecedents es disposa de l'Informe, signat per Robert Brufau, de data 7 de març de 2018, amb títol:

Sobre l'Estat General de l'edifici de la Masia Freixa de Terrassa i l'estudi d'aspectes concrets de l'estructura que poden ser objecte d'intervenció

Pel que fa a la normativa d'aplicació es pren de referència el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i els Eurocodis, així com les orientacions de la:

Guia per l'aplicació del CTE a las Obras de Restauració Arquitectònica, del CSCAE i l'UPC, publicada a Setembre de 2009.

3. DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA GENERAL DEL CONJUNT ANALITZAT

Tal com es diu al Informe mencionat la construcció industrial original data de 1889, i consisteix en una típica nau d'emmagatzematge d'una filadora, construïda amb murs de fàbrica perimetrals i coberta amb encavallades de fusta, d'una llum aproximada d'uns 12,30 m, amb una cobertura formada per llates, rajoles i teules àrabs en sec. El propietari Freixa encarrega a l'arquitecte Muncunill la seva transformació com a residència. Aquesta s'afronta en dues etapes, la primera datada en 1907 quan es construeixen els porxos que embolcallen la nau i la segona consistent en l'adequació de l'habitatge, que finalitza el 1914. En aquesta fase es dobla el mur de façana per l'interior, sembla que sense una funció estructural, i es disposen els grans arcs de fàbrica atirantats per perfils i les voltes de doble curvatura de maó pla. No es disposen de plànols de detall del lliurament de l'encavallada al mur ni de la forma d'unió dels tirants amb els arcs i els murs portants de façana.

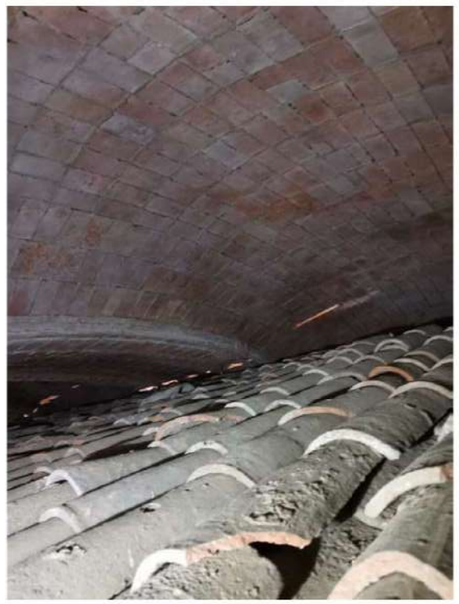
S'ha realitzat una visita complementària a les realitzades el febrer del 2018, en data de 28 d'octubre de 2020, per veure les cales efectuades. S'ha comprovat que les voltes passen per damunt de les cobertes de teula i les encavallades de fusta, sense cap contacte entre si.

Les teules existents en aquesta coberta interior son, en la seva majoria, àrabs però hi ha algun sector cobert amb teules planes alacantines, d'un pes lleugerament menor, al tenir menys encavalcament.

Coexisteixen en aquest moment, en algun sector de la planta, el cel ras original de la nau format per llates de fusta, encanyissat i escaiola amb el cel ras decoratiu de la reforma, situat més avall i que té una traça corbada resolta, suposadament, de manera similar al primer.

Imatge històrica exterior de l'edifici on coexisteixen la coberta de teules a doble vesant i els porxos adossats

Imatge exterior actual



Fotografies de l'espai entre les voltes superior i la coberta d'encavallades inferior, sense contacte entre sí. Imatge del cel ras deteriorat de la nau original.

Detall de la solució de coberta original amb les corretges a flexió esbiaixada

Zona amb teules planes alacantines

4. ANÀLISI DE LA COBERTA INTERIOR AMB ENCAVALLADES DE FUSTA

A continuació es procedeix a justificar estructuralment l'antiga coberta formada per encavallades i corretges de fusta, situada sota les voltes i arcs de la coberta actual. Tenint en compte l'època de construcció i l'aspecte de les singularitats de la fusta existent s'ha considerat una fusta de conífera de classe resistent C20.

Aquesta coberta encara conserva les capes d'acabat (teules, rajoles, llates i corretges) tot i que no sigui la coberta actual de l'edifici. S'estima que el seu pes propi és d'uns 95 kg/m², segons el següent desglossament:

Coberta interior original	Pes propi considerat
Teules en sec	50 kg/m²
Rajoles en sec	30 kg/m²
Llates i corretges	15 kg/m²
TOTAL	**95 kg/m²**

Desglossament de pesos propis de la coberta interior original

La propietat demana poder disposar d'una passera de manteniment i penjar una làmpada puntualment al centre de l'encavallada. Afegint aquestes noves càrregues, l'estat de càrregues considerat és el següent:

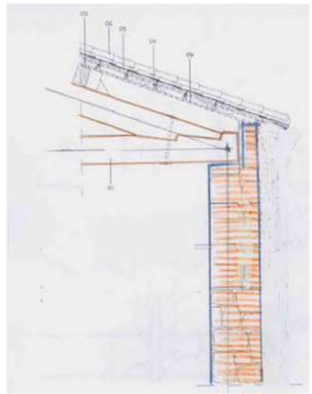
Encavallades	Càrrega considerada	Coeficient de majoració
P.P. (cada encavallada)	4 kN	1,35
C.M. (coberta original)	0,95 kN/m²	1,35
C.M. (cel-ras inferior)	0,50 kN/m²	1,35
C.M. (làmpada puntual)	0,80 kN	1,35
ÚS (passera manteniment)	1,0 kN/m²	1,50

Estat de càrregues de l'encavallada

S'ha considerat que s'enderrocarà el cel ras original de la nau, mantenint el cel ras protegit, per tal d'alliberar de càrrega els tirants de les encavallades.

La passera de manteniment s'ha considerat d'un metre d'amplària i lleugera, de manera que la càrrega total no superi els 100 kg/m².

S'ha suposat que la trobada de l'encavallada i el mur és segons el detall adjunt. No s'ha pogut comprovar amb exactitud la manera real de l'assemblatge de la fusta ni la coincidència dels eixos representada, per tant, durant l'extracció del cel ras malmès de la nau, es comprovarà la manera de recolzar el cavall als murs.

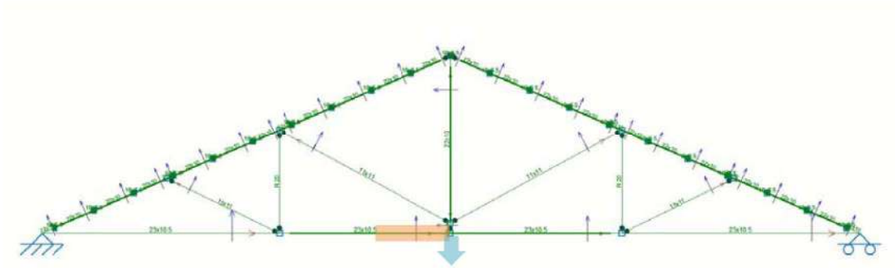


Detall suposat de la trobada entre el mur i l'encavallada

Vista de les encavallades

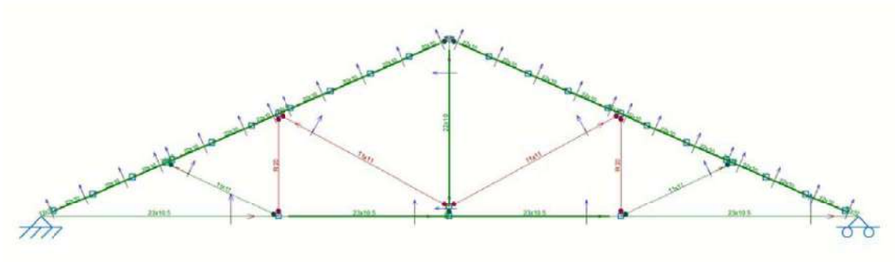
4.1. Encavallades

S'ha procedit a comprovar l'encavallada tipus segons les càrregues considerades en situació ELU i ELS. Segons la següent imatge, l'encavallada funciona correctament en situació de servei. La fletxa de color blau indica la posició considerada per la possible làmpada per encavallada de 80 kg, mentre que la zona taronja indica la posició de la passera de manteniment d'un metre d'amplària i lleugerament desplaçada. La fletxa màxima de l'encavallada s'estima en 5,5 mm.



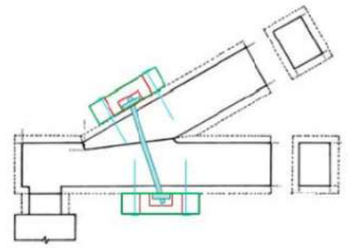
Model de càlcul sense considerar la situació de foc. La fletxa de color blau indica la posició considerada per la làmpada, mentre que la zona taronja indica la posició de la passera de manteniment.

Al tractar-se d'una coberta que suporta 95kg/m², s'ha calculat com a coberta lleugera amb una resistència al foc R30. Els resultats de la comprovació en situació de foc mostren que l'encavallada presenta problemes als elements metàl·lics i a les dues diagonals centrals, de 11x11cm de secció.

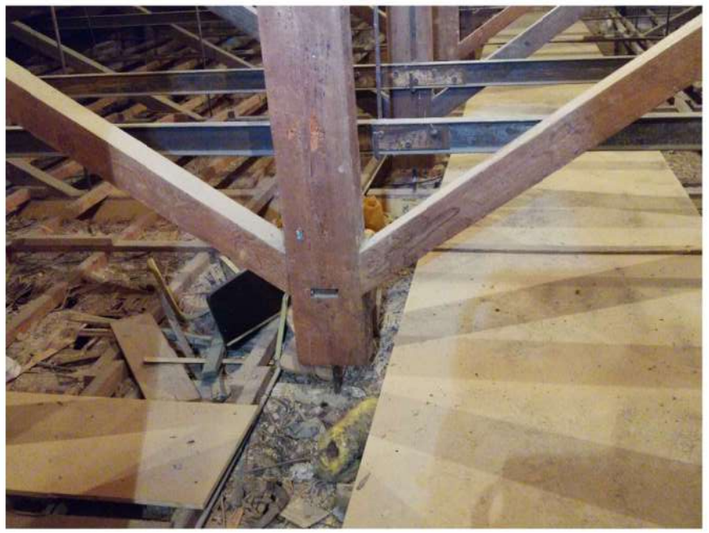


Model de càlcul considerant R30 sense protecció
Els elements en vermell requereixen de protecció al foc

Per tal de garantir la resistència al foc, es recomana fer un tractament complert de pintura intumescent fins a R30 (400µm) per tots els elements metàl·lics vistos de l'encavallada. També es poden tapar amb tacs de fusta fixats els caps dels cargols. Pel que fa les diagonals centrals, es recomana pintar-les amb pintura intumescent amb les micres necessàries fins a garantir R30.



Detall tipus de protecció dels caps dels cargols



Imatge de detall de l'encavallada

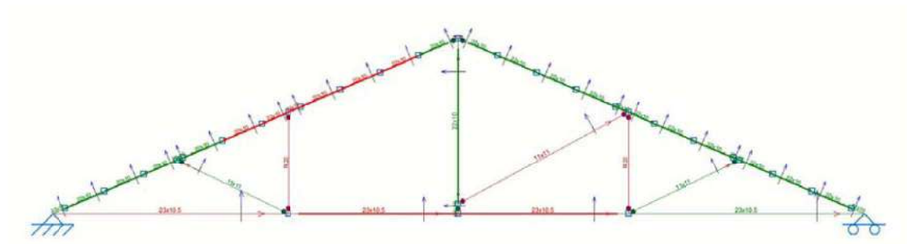
4.2. Encavallada singular a la qual li falta una diagonal

S'ha notificat que una de les encavallades de fusta va estar modificada en el passat per tal de permetre l'accés des de la planta primera fins a sotacoberta. Es va suprimir una de les diagonals principals i això pot comprometre el funcionament estructural del conjunt de l'encavallada. És per aquest motiu que s'ha verificat de forma singular.

Segons l'estat de càrregues considerat, s'ha calculat que en Estats Límits Últims la barra més sol·licitada treballaria al 117% de la seva capacitat. L'explicació pel qual l'encavallada no ha col·lapsat a dia d'avui és, possiblement, perquè el coeficient de majoració emprat per a les càrregues permanents és de 1,35 i, per tant, el càlcul contempla un 35% addicional de càrregues permanents. També, les noves càrregues considerades inclourien la làmpada i la passera de manteniment que

no existeixen a dia d'avui i la situen, doncs, en una situació real de càrregues més desfavorable que l'existent. En resum, cal garantir els coeficients de seguretat exigibles pel CTE mitjançant un reforç estructural en aquesta encavallada.

Per altra banda, la verificació en situació de foc de l'encavallada sense reforç empitjoraria fins el punt que totes les barres en vermell de la imatge següent requeririen una intervenció.



Model de càlcul considerant R30 sense protecció
Els elements en vermell requereixen de protecció al foc

Tenint en compte la quantitat de barres que requeririen de reforç estructural per tal de poder treballar sense una de les diagonals, es creu que la solució més adient és restituir la diagonal amb una barra de fusta de 11x11cm (C20) i pintar-la amb pintura intumescent fins aconseguir una R30 segons garantia del industrial aplicador, o bé, amb una barra de 16x12cm (C20) que no necessitaria revestiment ignífug.

Encavallada singular a la qual li falta una diagonal

4.3. Corretges

Pel que fa les corretges de la coberta original, tenen una secció de 10x6,5cm i s'ha considerat el material de fusta C20. Estan disposades seguint la inclinació de la coberta, amb la qual cosa estan sotmeses a flexió esbiaixada.

El seu comportament resistent en situació normal és correcte, del 44% de la seva capacitat resistent màxima. La fletxa màxima és de 3,3mm. Així doncs, les corretges no presenten problemes estructurals en Estats Límits Últims ni en Estats Límits de Servei, tct i el seu estat aparentment deformat actual, ja que sols estan sotmeses al pes propi.

Per altra banda, en circumstàncies de foc es considera que són una estructura secundaria i, per tant, no se'ls exigeix aquesta comprovació, segons l'article 4.1 del DB SI6 del CTE i els comentaris a la norma dels organismes prescriptors i controladors.

5. CONCLUSIONS

Les conclusions generals que es poden extrapolar dels estudis anteriors son:

Les encavallades de la coberta interior poden suportar el pes propi de la solució constructiva descrita, la passera central de manteniment d'un metre d'amplària, amb 1kN/m^2 de càrrega total, i un objecte penjat de 80 kg en el centre de la llum, tant en situació normal com l'accidental d'un incendi per un requeriment de temps de 30 minuts. Únicament no és suficient el dimensionat de les dues diagonals més llargues, que hauran de pintar-se amb un tractament intumescent, així com els elements d'acer aparents (barres verticals a tracció i altres vistos).

En el cas dels caps dels cargols vistos es pot optar per protegir-los amb un tap de fusta de 35 mm de sobregruix, convenientment fixat. Veure detall orientatiu tipus.

Quan es treballi en l'adequació d'aquest àmbit interior, i durant l'extracció del cel ras malmès de la nau, es comprovarà la manera de recolzar el cavall als murs. Així mateix es comprovarà l'estabilitat del cel ras corbat que és manté i es reforçaran les subjeccions d'aquest, si cal.

No s'han comprovat a foc el comportament de les corretges entre encavallades ja que es considera que és una estructura secundària segons l'article 4.1 del DB SI6.

En el cas particular de l'encavallada que coincideix amb l'accés a aquest àmbit entre cobertes i de la que s'ha suprimit una diagonal, aquesta s'haurà de restituir ja que el funcionament global és incorrecte, com s'especifica en l'anàlisi específic realitzat.

.....

Aquesta és l'opinió del sotasignat, emesa segons el seu lleial saber i entendre. La sotmet a qualsevol altra millor fundada. A Barcelona, el 26 de novembre de 2020.

Signat:

Robert Brufau i Niubó

Dr. Arquitecte

BBG Estructures, Recerca i Rehabilitació.

Datos catastrales

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 7019039DG1071B0001TE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PZ JOSEP FREIXA I ARGEMI,DE 11
08224 TERRASSA [BARCELONA]

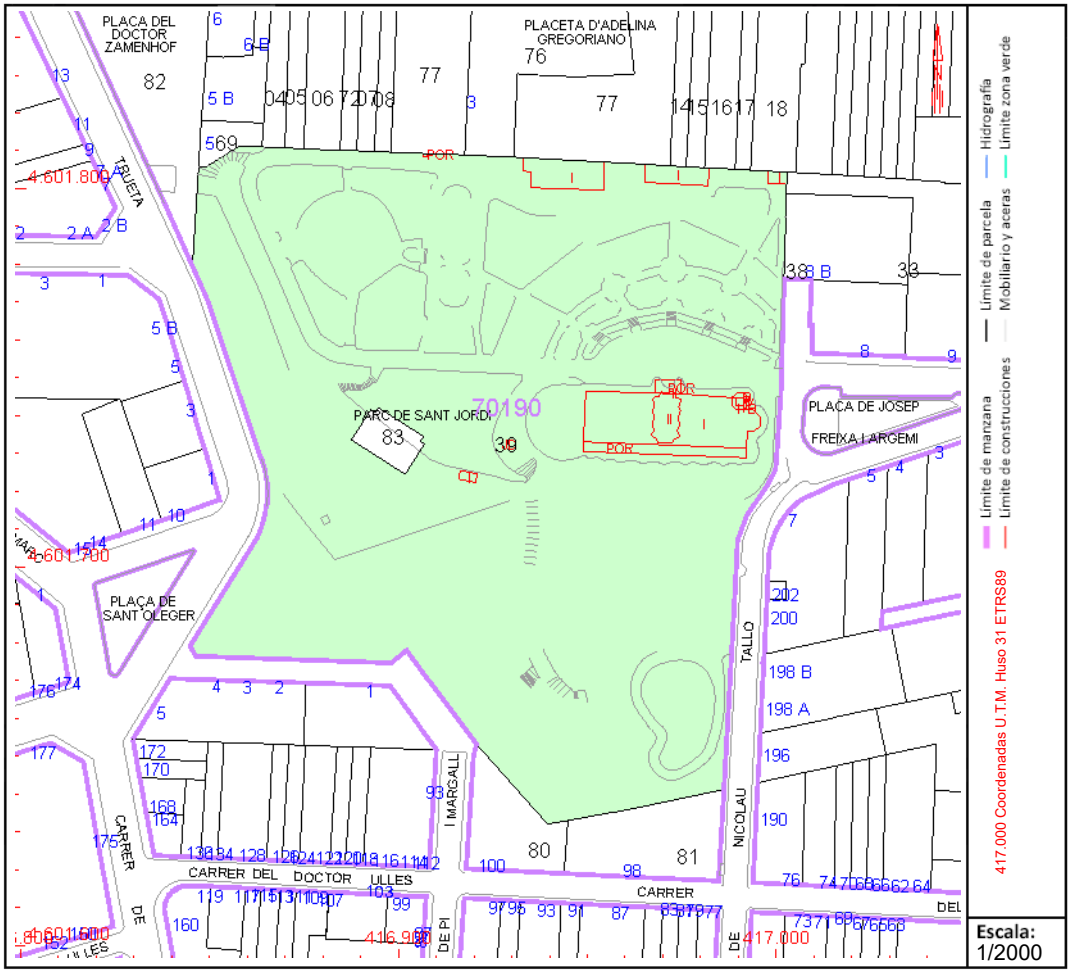
Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 1.025 m2
Año construcción: 1900

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
CULTURAL	/00/	770
ALMACEN	/00/01	78
ALMACEN	/00/02	11
ALMACEN	/00/03	150
ALMACEN	/00/04	16

PARCELA

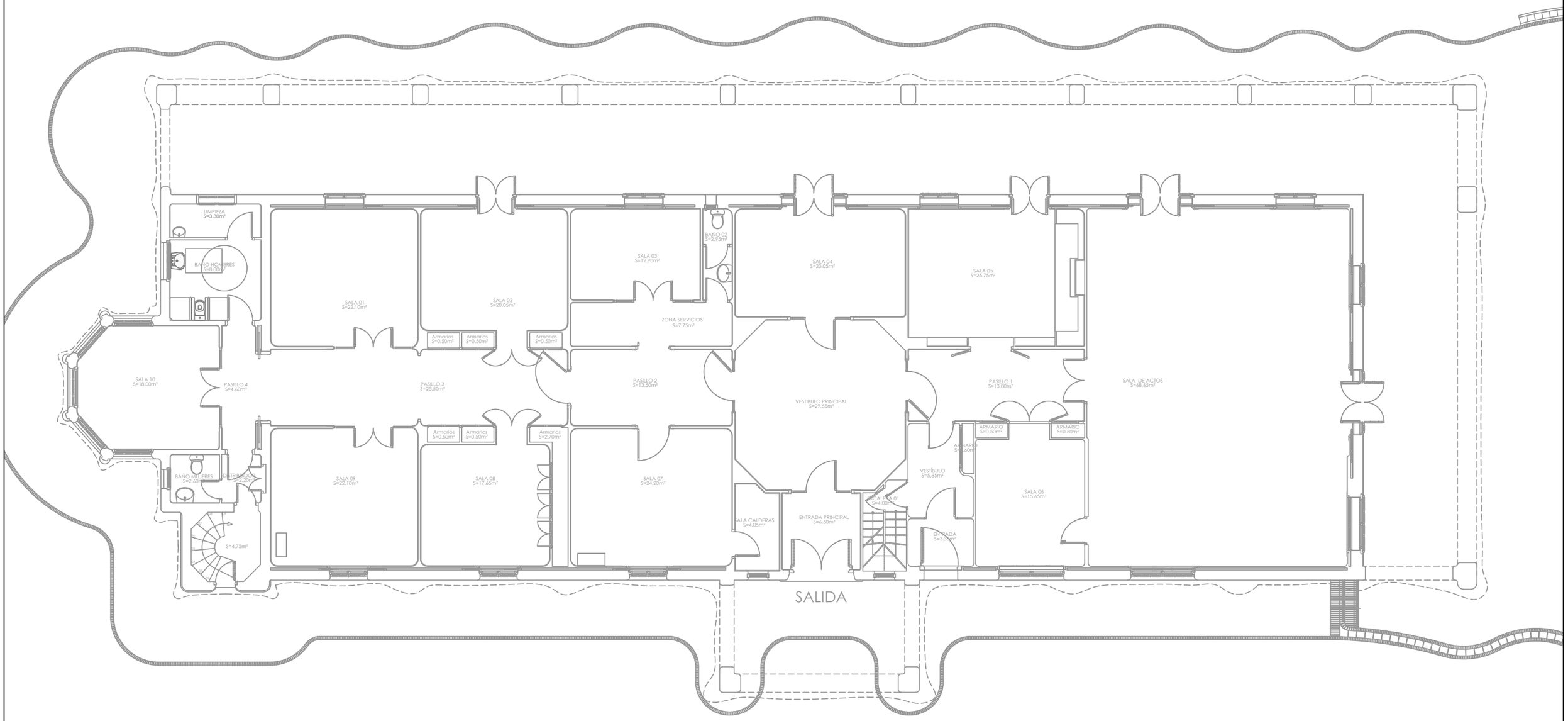
Superficie gráfica: 21.441 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 21 de Abril de 2023

2. PLANOS



MF_EXEC_BOMBERS

Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

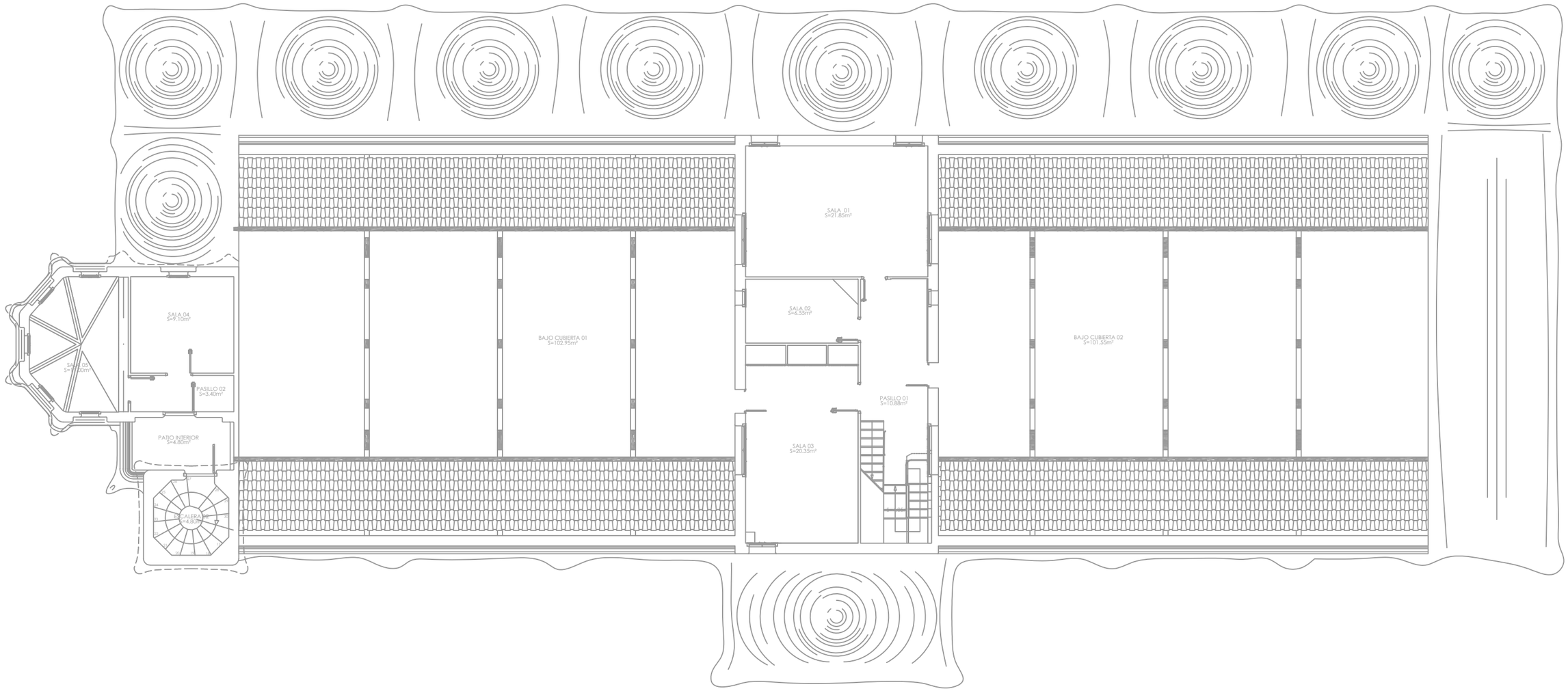
JOSEP PLANAS PENALVA

PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

PLANO Nº 2

escala 1:125

abril 2023



Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSEP PLANAS PENALVA

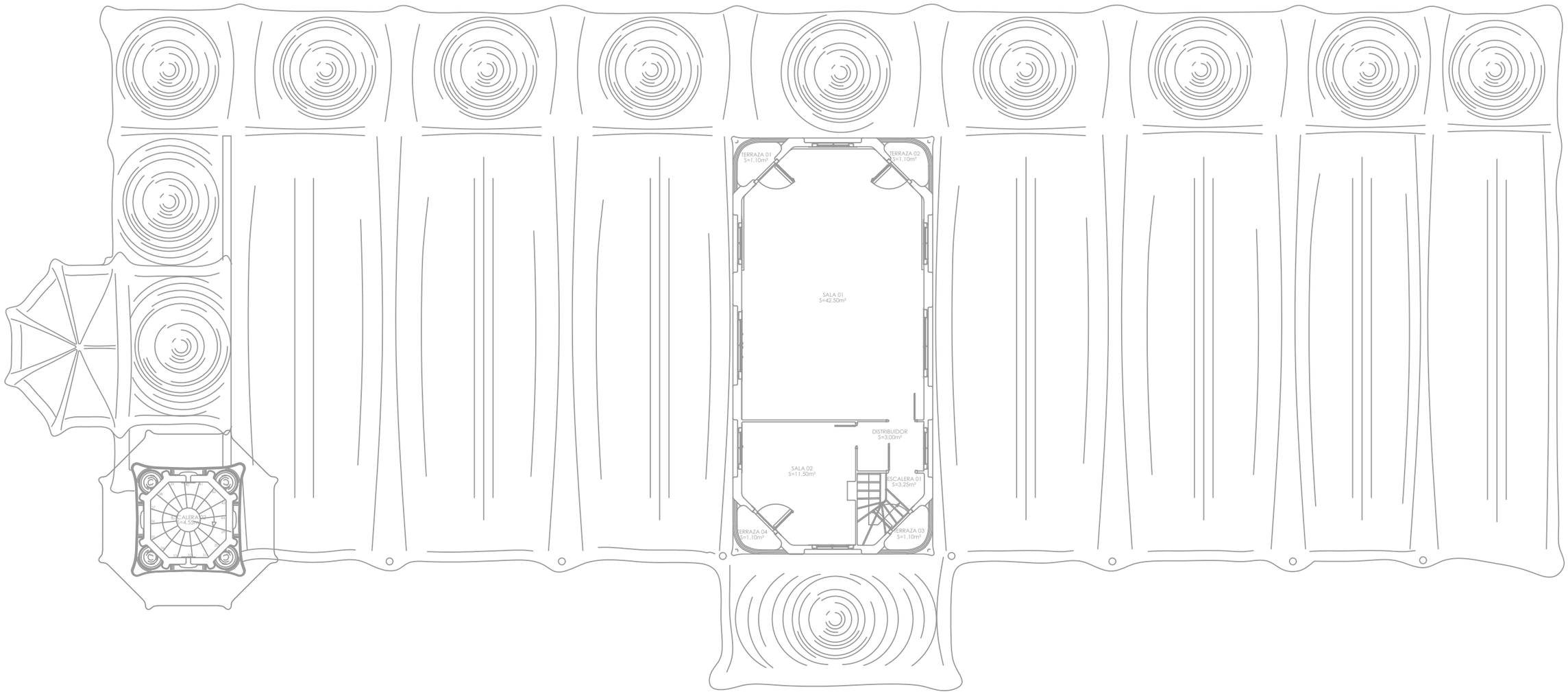
PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

PLANO Nº 3

escala 1:125

abril 2023

MF_EXEC_BOMBERS



Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSEP PLANAS PENALVA

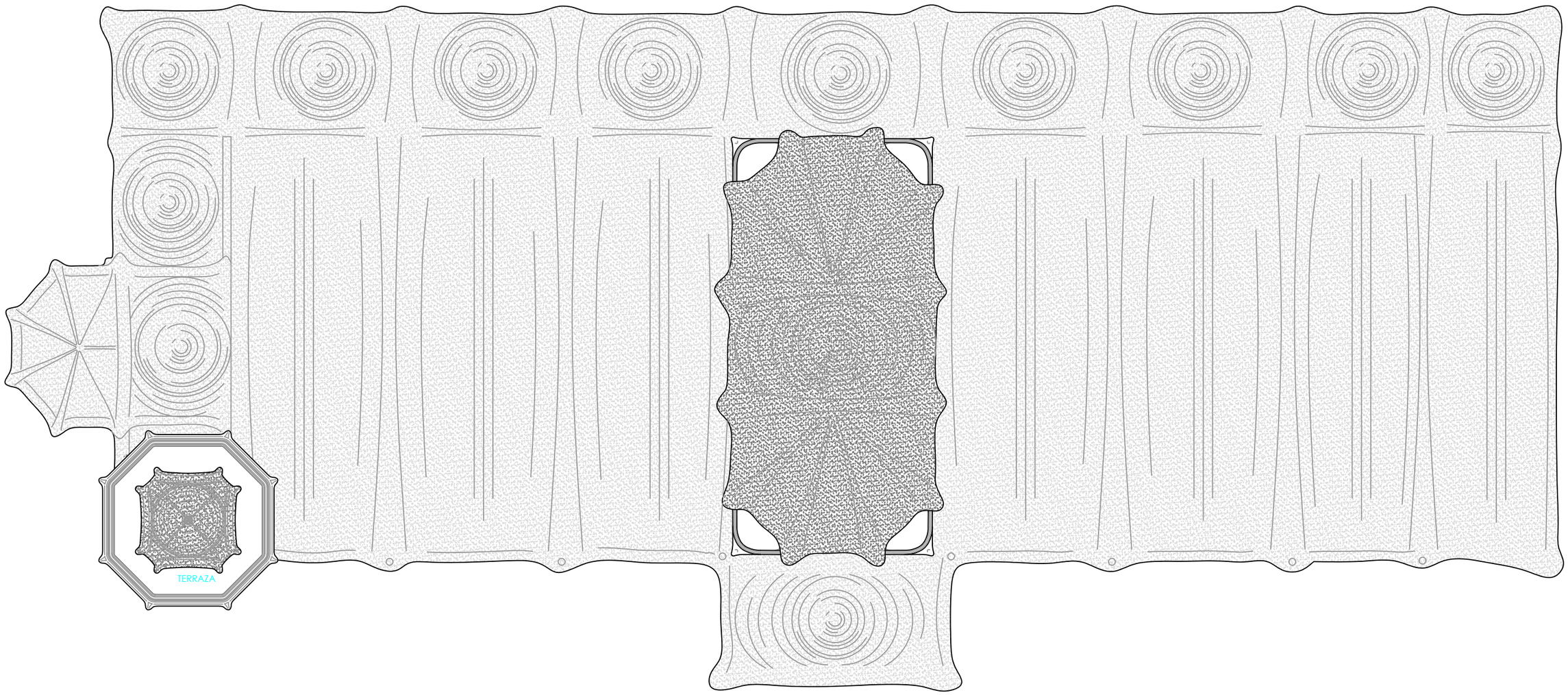
PLANTA SEGUNDA DISTRIBUCIÓN DE ESPACIOS

PLANO Nº 4

escala 1:125

abril 2023

MF_EXEC_BOMBERS



Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSEP PLANAS PENALVA

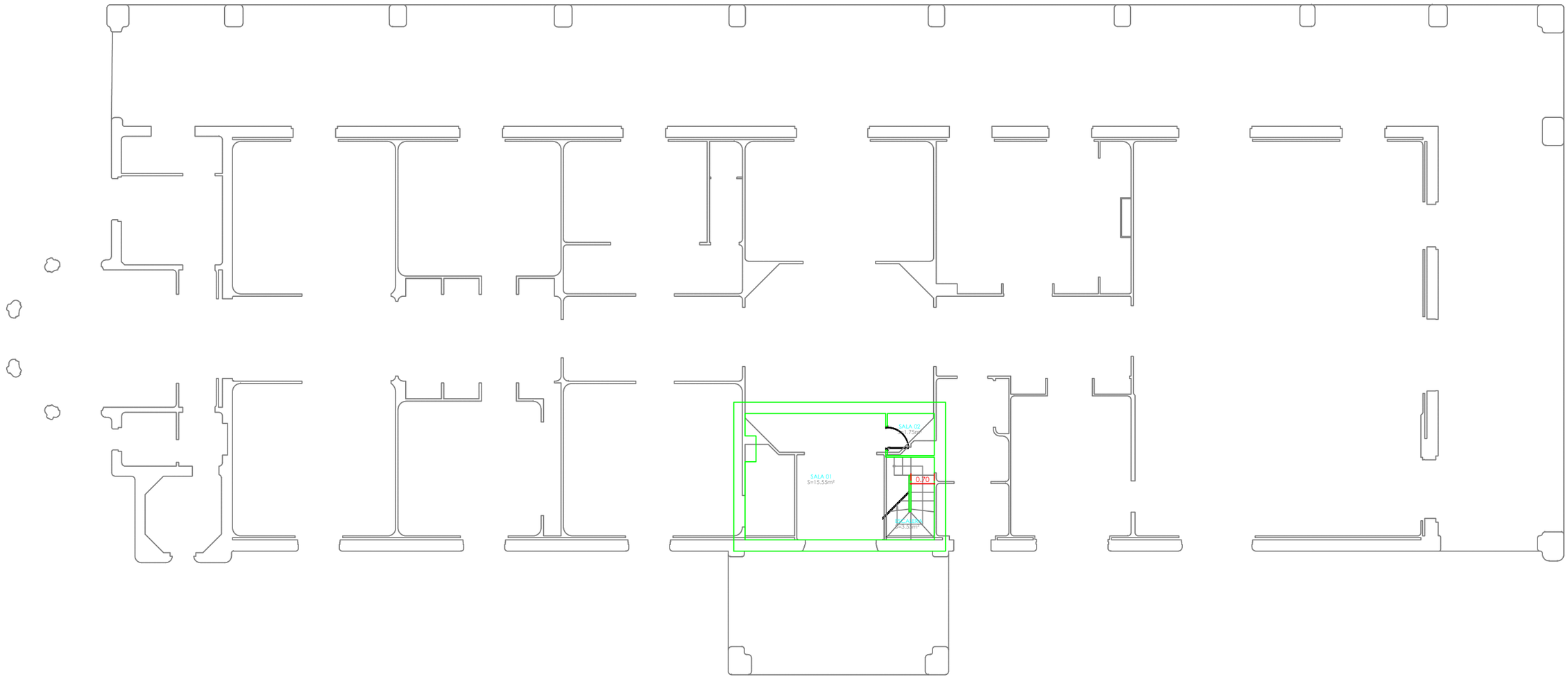
PLANTA CUBIERTA

PLANO Nº 4.1

escala 1:125

abril 2023

MF_EXEC_BOMBERS



MF_EXEC_BOMBERS

Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

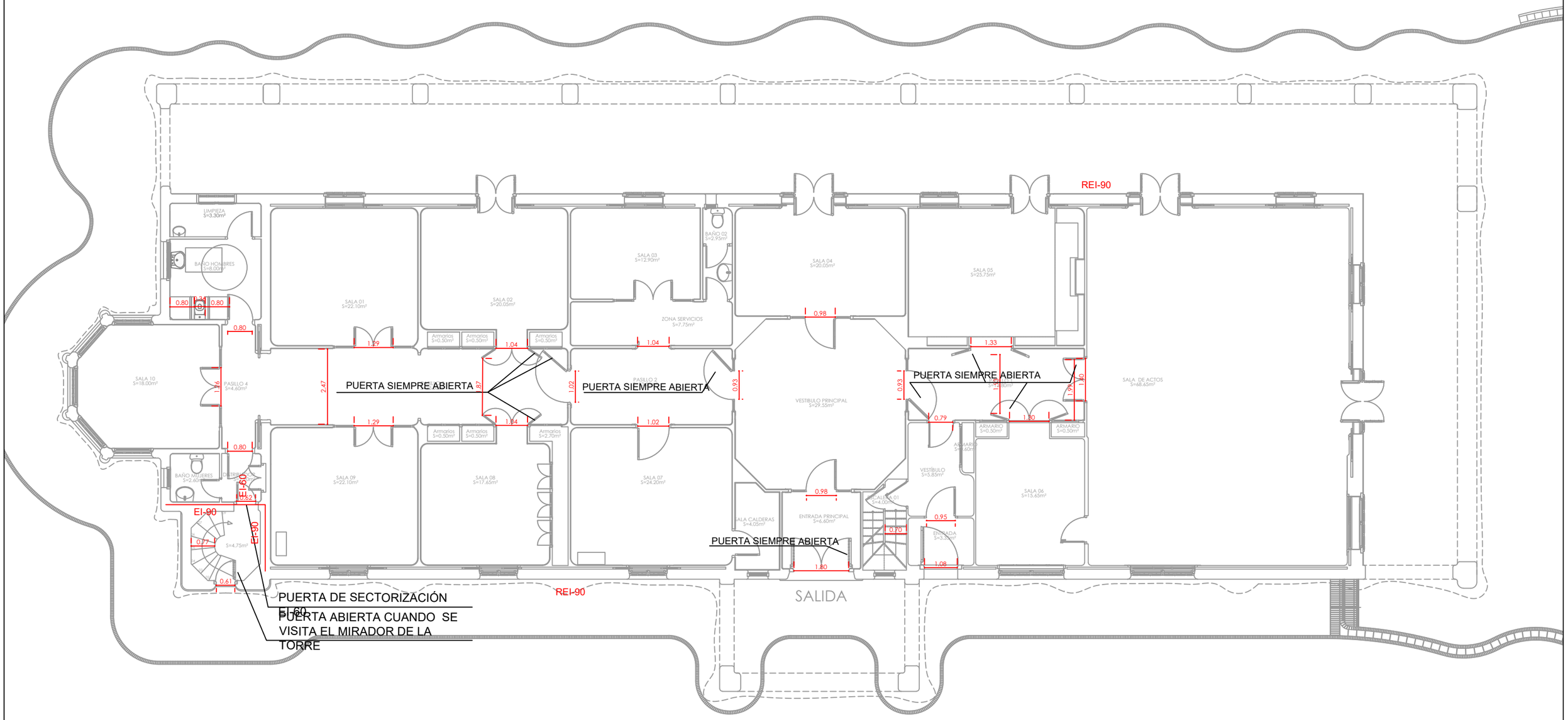
JOSEP PLANAS PENALVA

PLANTA SÓTANO COTAS PASOS

PLANO Nº 5

escala 1:125

abril 2023



MF_EXEC_BOMBERS

Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

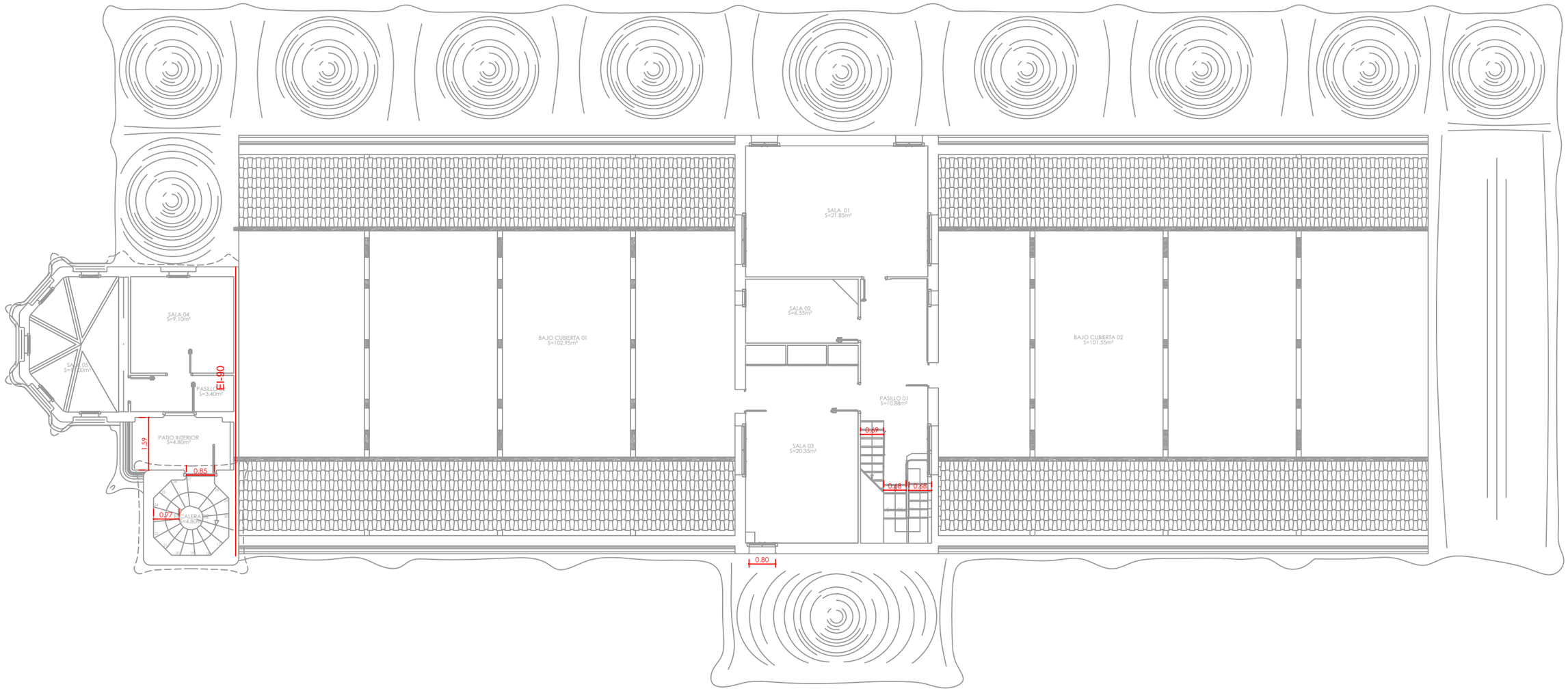
JOSEP PLANAS PENALVA

PLANTA BAJA COTAS PASOS

PLANO Nº 6

escala 1:125

abril 2023



Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSEP PLANAS PENALVA

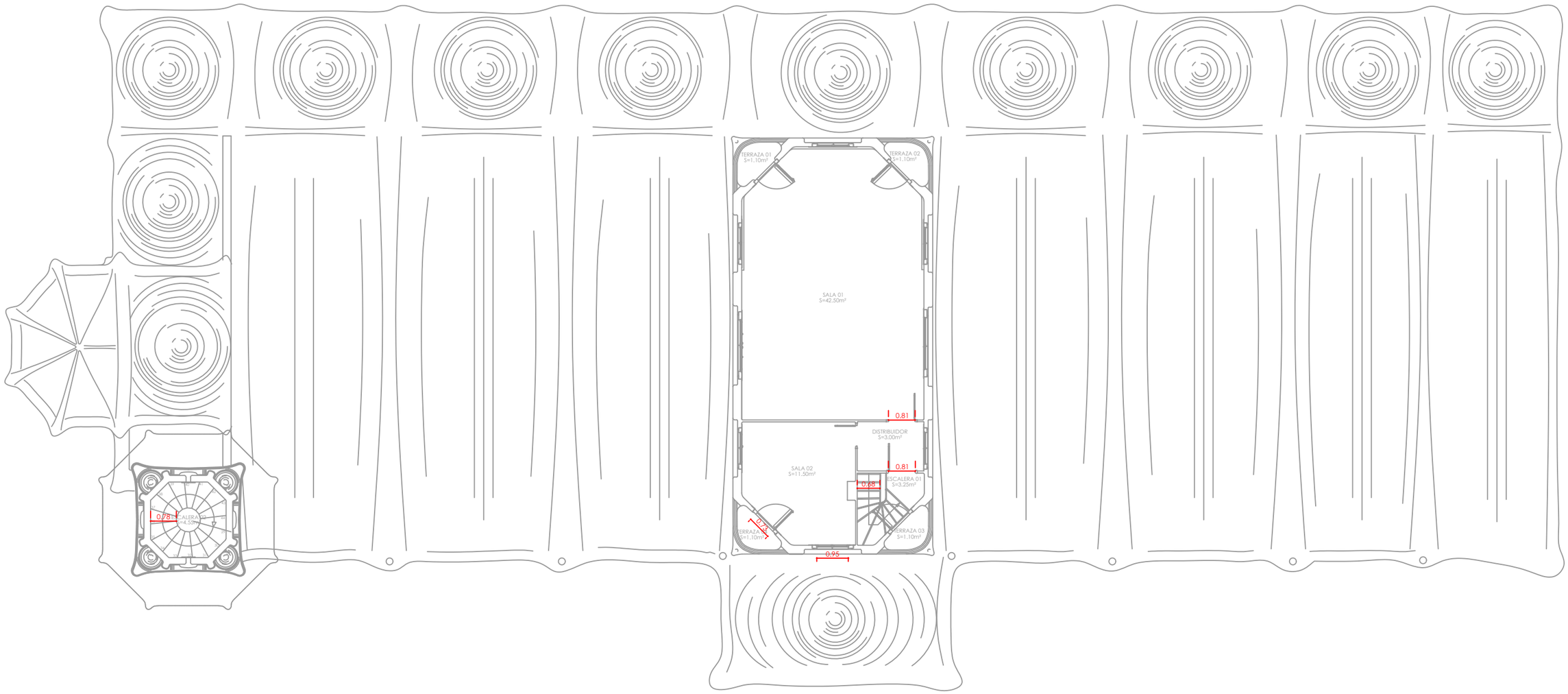
PLANTA PRIMERA COTAS PASOS

PLANO Nº 7

escala 1:125

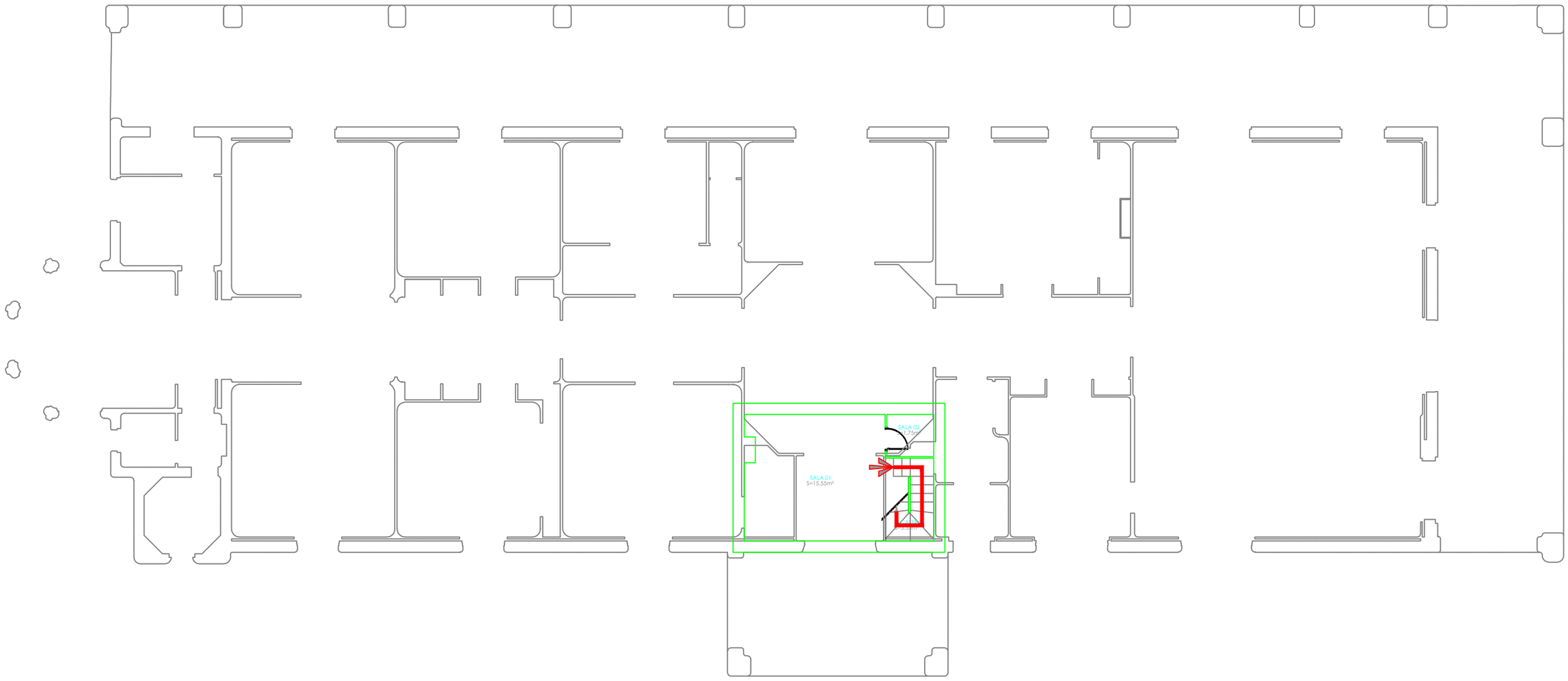
abril 2023

MF_EXEC_BOMBERS



Ajuntament de Terrassa	PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA	EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JOSEP PLANAS PENALVA	PLANTA SEGUNDA COTAS PASOS	PLANO Nº 8	escala 1:125 abril 2023

MF_EXEC_BOMBERS



Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSEP PLANAS PENALVA

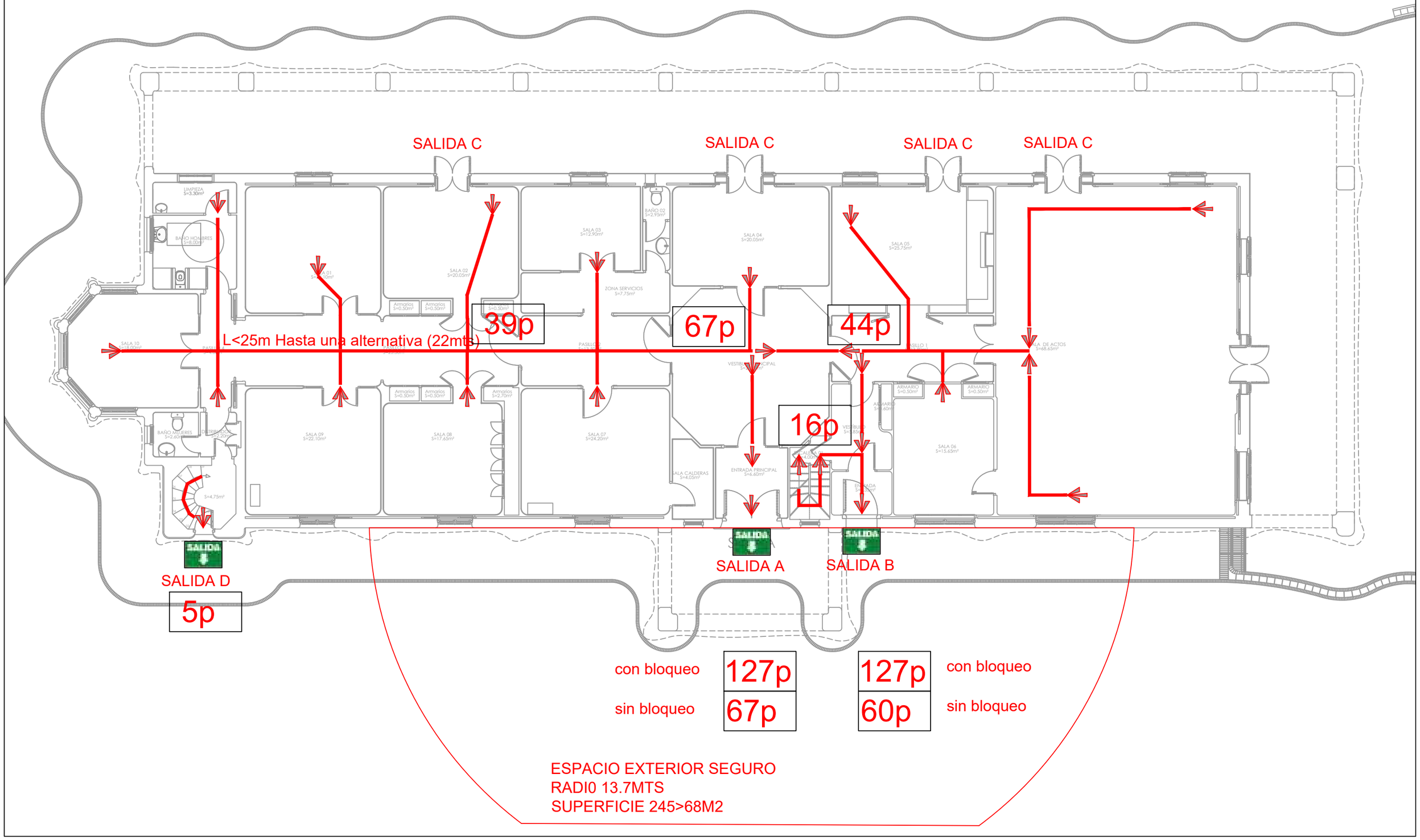
PLANTA SÓTANO RECORRIDOS

PLANO Nº 9

escala 1:125

abril 2023

MF_EXEC_BOMBERS



MF_EXEC_BOMBERS

Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

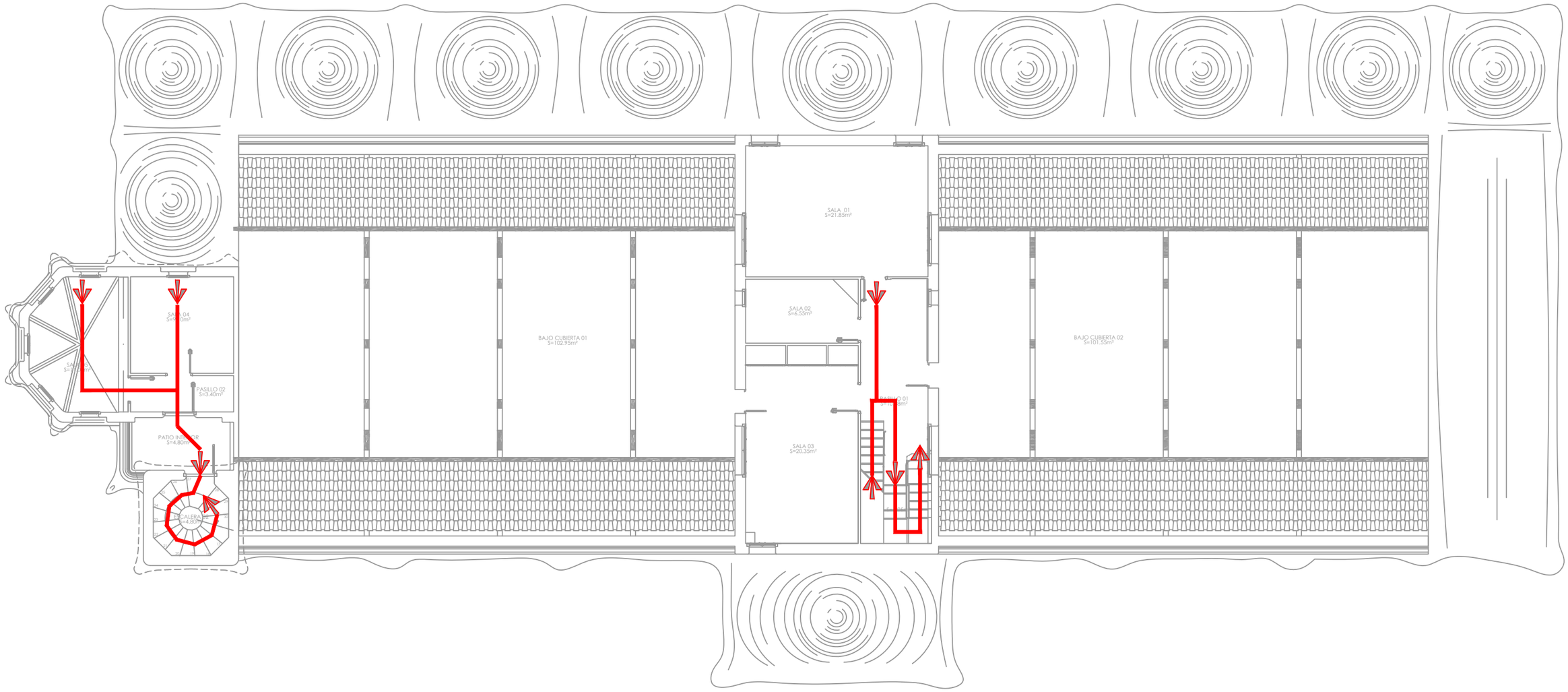
JOSEP PLANAS PENALVA

PLANTA BAJA RECORRIDOS

PLANO Nº 10

escala 1:125

abril 2023



MF_EXEC_BOMBERS

Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

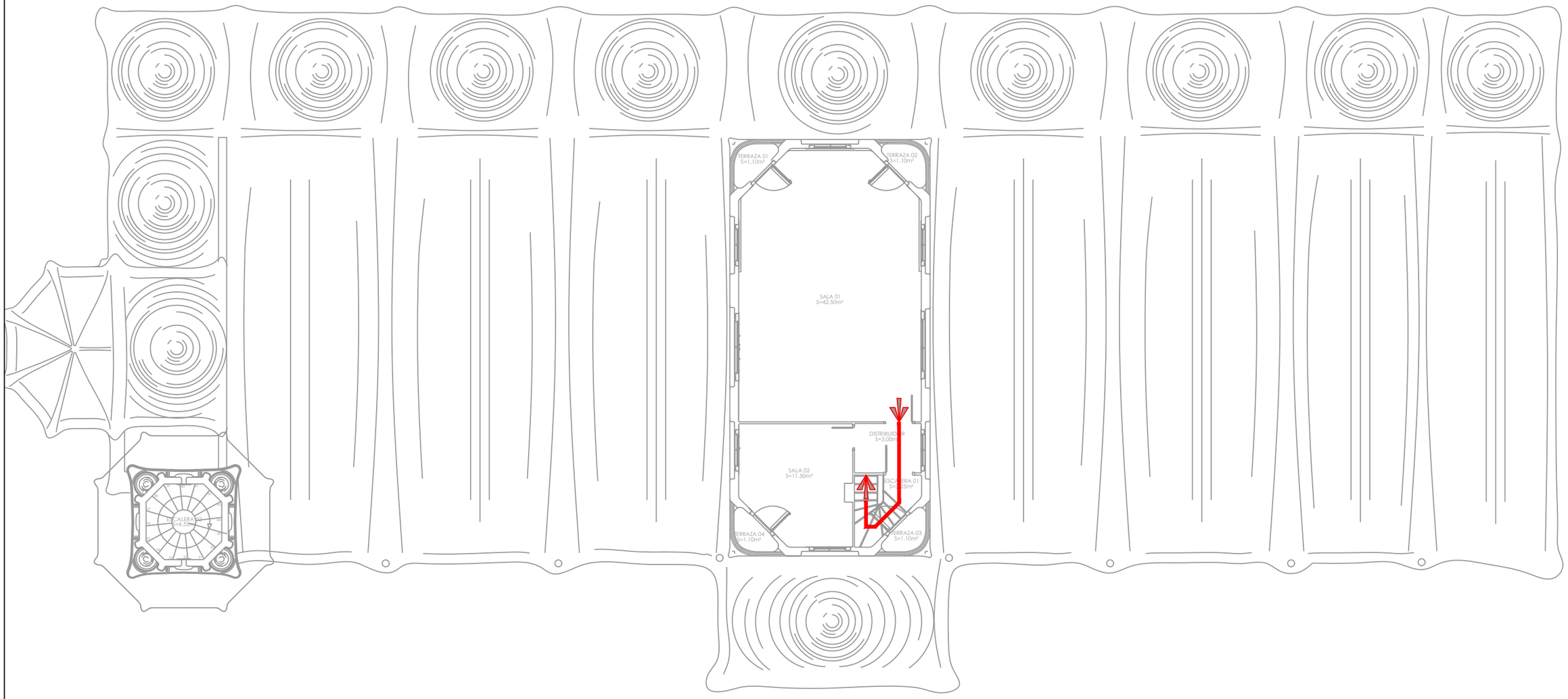
JOSEP PLANAS PENALVA

PLANTA PRIMERA RECORRIDOS

PLANO Nº 11

escala 1:125

abril 2023



MF_EXEC_BOMBERS

Ajuntament de Terrassa

PROYECTO DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD EN MATERIA DE INCENDIOS DE LA MASIA FREIXA

EL INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JOSEP PLANAS PENALVA

PLANTA SEGUNDA RECORRIDOS

PLANO Nº 12

escala 1:125

abril 2023

Sistema o aparatos instalados: Situación:

No se puede modificar la situación de los elementos de protección de incendios ni dificultar su accesibilidad y visibilidad. En los espacios de evacuación no se colocarán objetos que puedan obstaculizar la salida.

En caso de incendio – siempre que no ponga en peligro su integridad física y la de posibles terceros – se puede utilizar los medios manuales de protección contra incendios que estén al alcance dependiendo del tipo de edificio y el uso previsto. Estos pueden ser tanto los de alarma (pulsadores de alarma) como los de extinción (extintores y manguitos).

Todos los extintores llevan sus instrucciones de uso impresas.

Interacciones durante la vida útil del edificio

En el caso de intervenciones que impliquen la reforma, reparación o rehabilitación de la instalación de protección contra incendios, será necesario el consentimiento de la propiedad o de su representante, el cumplimiento de las normativas vigentes y su ejecución por parte de un instalador autorizado.

Incidencias extraordinarias

- Después de haber utilizado los medios de extinción habrá que avisar a la empresa de mantenimiento para que se hagan las revisiones correspondientes a los medios utilizados y se restituyan a su correcto estado.
- En caso de una emergencia incendio, inundación, explosiones, accidentes, etc.) hay que mantener la calma y actuar en función de las posibilidades personales y no efectuar acciones que puedan poner en peligro la integridad física de propios y terceros, adoptando las medidas genéricas dadas en el punto 6 "Zonas de uso común" y, en su caso, las de los protocolos recogidos en el Plan de emergencia del edificio.

II.- Instrucciones de mantenimiento:

Los distintos componentes de la instalación de protección contra incendios tendrán un mantenimiento periódico de acuerdo con el Plan de Mantenimiento.

De forma general, se tendrán en consideración las siguientes operaciones:

- Revisión de los pares o sistemas instalados.

En caso de incendio, la falta de mantenimiento de las instalaciones de protección contra incendios comporta tanto la pérdida de las garantías del seguro, así como la responsabilidad civil de la propiedad por los posibles daños personales y materiales causados por el siniestro.

ANEXO 3: PROYECTO DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS RED DE TUBERÍAS Y BIE 25 "MASIA FREIXA"

Título del proyecto

INSTAL·LACIÓN CONTRA INCENDIS RED DE TUBERÍAS Y BIE 25 "MASIA FREIXA"

Emplazamiento
Parc de Sant Jordi, Plaça de Josep Freixa i Argemí nº11, 08224

Municipio
Terrassa

Titular
Ayuntamiento de Terrassa

Fecha
Enero 2025

ÍNDICE

1 MEMORIA

1.1 Objetivo

1.2 Peticionario

1.3 Emplazamiento

1.4 Reglamentación aplicada

1.5 Red de tuberías

1.6 Acometida

1.7 Sistema de bocas de incendio

1.8 Cálculo de las condiciones de suministro

1.9 Conclusión

2 PLANOS

1 MEMÒRIA

1.1 OBJETIVO

El objetivo de la presente memoria es el cálculo y justificación de la presión mínima necesaria en la red de acometida de agua para la instalación contra incendios, tal como a solicitado T-aigua, CIA de aguas de Terrassa.

1.2 PETICIONARIO

Datos de la empresa

El titular de la instalación es AYUNTAMIENTO DE TERRASSA con NIF P-0827900B y domicilio social en RAVAL DE MONTSERRAT Nº14, 08221 de Terrassa.

El domicilio a efectos de notificación es el mismo.

Técnico redactor de la memoria de legalización Josep Planas Penalva colegiado nº19601 del EBCN con teléfono 620345162. josepplanas@ebcn.cat

1.3 EMPLAZAMIENTO

El emplazamiento donde se ubica la actividad es el edificio de la Masía Freixa situada en el Parque de Sant Jordi, Plaza de Josep Freixa i Argemí nº11, 08224. Les coordenadas UTM del edificio son:

X:416.971,76
Y:4.601.737,44

La referencia catastral es:

7019039DG1071B0001TE

La clasificación del suelo es urbano.

1.4 REGLAMENTACIÓN APLICADA

Las normas que se han seguido para la realitzación de las instalaciones de protección contra incendios son:

- Artículo 62 de la Ordenanza Municipal del “Servei Públic de Proveïment i Sanejament d’aigües”.
- Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios según Real Decreto 513/2017, de 22-05-2017 (B.O.E. 139 de 12-06-2017)
- CTE Código Técnico de la Edificación

1.5 RED DE TUBERÍAS

La red de tuberías se ha realizado en Acero Galvanizado con diámetros comprendidos entre 2” ½ y 1” 1/4 y su trazado se corresponde con el que indican los planos de planta y el esquema.

1.6 ACOMETIDAS

La fuente de abastecimiento de agua de esta instalación deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- Se efectuará de la Red general y será independiente de cualquier otro uso, sin disponer de contadores ni válvulas cerradas accesibles. Se dispondrá de una válvula de retención y de una válvula de bola sin maneta.

1.7 SISTEMA DE BOCAS DE INCENDIO

En el conjunto del edificio se instalarán 5 BIE 25. El cálculo hidráulico se realizará para el funcionamiento de 2 Bies simultáneamente.

Según el anexo I, apartado 5, punto 4 del Reglamento instalaciones de Protección contra incendios, Real Decreto 513/2017, de 22-05-2017 (B.O.E. 139 de 12-06-2017) en cualquier boca de incendio y han de garantizarse las siguientes condiciones de funcionamiento:

- La presión dinámica a la entrada de la BIE será como a mínimo de 3 kgr/cm2 (300 KPa) y como máximo de 6 Kg/cm2 (600 KPa).

Las citadas condiciones de presión y caudal deberán mantenerse durante una hora en la hipótesis de funcionamiento simultaneo de las dos bocas hidráulicamente más desfavorables.

1.8 CÁLCULO DE LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO

Caudal a suministrar

Les dos bocas de incendio hidráulicamente más desfavorables han de subministrar 1.6 l/s durante una hora. El caudal total a suministrar será de:

$Q = 1.6\ l/s * 2ud = 3.2\ l/s = 3.2\ l/s * 3.6\ m^3/h = 11.52\ m^3/h$

Presión necesaria a la entrada de la red

Realizaremos el cálculo de las pérdidas de carga para este caudal.

Para el cálculo de las pérdidas de carga, y realizando la hipótesis de régimen turbulento, utilizaremos las siguientes formulas:

$\Delta P\ [Pa / m] = 3724 * [(Q^{1.844})/(D^{4.946})]$ para tramos lineales

$\Delta P\ [Pa] = 31,27 * [(Q^2)/(D^4)]$ para codos a 90º

$\Delta P\ [Pa] = 78,18 * [(Q^2)/(D^4)]$ para desvíos en T

Donde Q es en litros / hora i D en mm.

En la tabla de cálculo se obtiene que el tramo más desfavorable tiene una pérdida de carga de 0.58 Kg/cm^2.

ANEXO 4: PROYECTO DE TELECOMUNICACIONES

ANEXO 5: PROYECTO DE INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

ANEXO 6: CERTIFICADOS ENERGÉTICOS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	MasiaFreixa_SenseCob		
Dirección	Josep freixa i Argemi 11		
Municipio	terrassa	**Código Postal**	08224
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D2	**Año construcción**	Anterior a 1900
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Otra		
Referencia/s catastral/es	7019039DG1071B0001TE		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Héctor Jesús Gómez Pino	**NIF/NIE**	52918590Y
Razón social	Dekra Industrial S.A.	**NIF**	A08507915
Domicilio	Nàpols 249 4		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08013
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	hector.gomez@dekra.com	**Teléfono**	934940001
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Tècnic		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2371.1173, de fecha 1-sep-2022		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<106.44 A 106.44-172 B 172.97-266.1 C 266.11-345.94 D 345.94-425.78 E 425.78-532.22 F =>532.22 G	204,77 C	<25.55 A 25.55-41.5 B 41.51-63.86 C 63.86-83.02 D 83.02-102.18 E 102.18-127.73 F =>127.73 G	41,93 C

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 13/04/2023

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	615,56

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_C1_b	Fachada	10,71	0,56	Usuario
P01_E01_C2_b	Fachada	9,28	0,56	Usuario
P01_E01_C3_b	Fachada	10,71	0,56	Usuario
P01_E01_C4_b	Fachada	9,28	0,56	Usuario
P01_E01_Terra_b	Suelo	11,05	0,75	Usuario
P02_E01_C1_e	Fachada	3,27	1,46	Usuario
P02_E01_C2_e	Fachada	5,54	1,46	Usuario
P02_E01_C7_e	Fachada	5,71	1,46	Usuario
P02_E01_C8_e	Fachada	3,29	1,46	Usuario
P02_E01_C9_e	Fachada	5,50	1,46	Usuario
P02_E01_Terra_b	Suelo	22,08	0,98	Usuario
P02_E02_C3_e	Fachada	9,44	1,46	Usuario
P02_E02_C4_e	Fachada	15,16	1,46	Usuario
P02_E02_Terra_b	Suelo	10,92	0,60	Usuario
P02_E02_Sostre_e	Cubierta	10,92	0,75	Usuario
P02_E03_C1_e	Fachada	7,00	1,46	Usuario
P02_E03_C2_e	Fachada	3,20	1,46	Usuario
P02_E03_Terra_b	Suelo	5,04	0,98	Usuario
P02_E04_C1_e	Fachada	9,26	1,46	Usuario
P02_E04_C2_e	Fachada	6,49	1,46	Usuario
P02_E04_Esc_2_PI001	ParticionInteriorHorizontal	4,81	1,47	Usuario
P02_E04_Terra_b	Suelo	4,81	0,98	Usuario
P02_E05_C1_e	Fachada	50,49	1,46	Usuario
P02_E05_Terra_b	Suelo	71,20	0,38	Usuario
P02_E05_Sostre_e	Cubierta	71,20	0,75	Usuario
P02_E06_Terra_b	Suelo	40,47	0,38	Usuario

P02_E06_Sostre_e	Cubierta	40,47	0,75	Usuario
P02_E07_C5_e	Fachada	91,90	1,46	Usuario
P02_E07_Terra_b	Suelo	123,37	0,60	Usuario
P02_E07_Sostre1_e	Cubierta	69,98	0,75	Usuario
P02_E07_Sostre2_e	Cubierta	28,47	0,75	Usuario
P02_E08_C3_e	Fachada	6,18	1,46	Usuario
P02_E08_Terra2_b	Suelo	32,63	0,75	Usuario
P02_E09_C1_e	Fachada	5,42	1,46	Usuario
P02_E09_Terra_b	Suelo	3,26	0,75	Usuario
P02_E10_C1_e	Fachada	5,27	1,46	Usuario
P02_E10_Terra2_b	Suelo	0,72	2,35	Usuario
P02_E11_C1_e	Fachada	21,95	1,46	Usuario
P02_E11_Terra2_b	Suelo	23,31	0,75	Usuario
P02_E11_Sostre_e	Cubierta	31,21	0,75	Usuario
P02_E12_Terra_b	Suelo	14,21	0,75	Usuario
P02_E12_Sostre_e	Cubierta	14,21	0,75	Usuario
P02_E13_C1_e	Fachada	31,81	1,46	Usuario
P02_E13_C2_e	Fachada	38,67	1,46	Usuario
P02_E13_C3_e	Fachada	27,48	1,46	Usuario
P02_E13_Terra_b	Suelo	103,85	0,66	Usuario
P02_E13_Sostre_e	Cubierta	103,85	0,75	Usuario
P03_E01_C1_e	Fachada	2,15	1,46	Usuario
P03_E01_C2_e	Fachada	3,23	1,46	Usuario
P03_E01_C4_e	Fachada	10,76	1,46	Usuario
P03_E01_C5_e	Fachada	7,20	1,46	Usuario
P03_E01_C6_e	Fachada	3,32	1,46	Usuario
P03_E01_C7_e	Fachada	2,01	1,46	Usuario
P03_E01_C8_e	Fachada	3,97	1,46	Usuario
P03_E01_Sostre1_e	Cubierta	12,16	0,75	Usuario
P03_E01_Sostre2_e	Cubierta	10,75	0,75	Usuario
P03_E02_C1_e	Fachada	3,93	1,46	Usuario
P03_E02_C2_e	Fachada	1,60	1,46	Usuario
P03_E02_C4_e	Fachada	3,93	1,46	Usuario
P03_E02_C3_i	ParticionInteriorVertical	4,16	1,77	Usuario
P03_E02_Sostre_e	Cubierta	5,23	0,75	Usuario
P03_E04_C1_e	Fachada	34,20	1,46	Usuario
P03_E04_C2_e	Fachada	9,15	1,46	Usuario
P03_E04_C6_e	Fachada	10,47	1,46	Usuario
P03_E04_C7_e	Fachada	15,29	1,46	Usuario
P03_E05_C2_e	Fachada	5,90	1,46	Usuario
P03_E05_C3_e	Fachada	15,94	1,46	Usuario
P03_E06_C2_e	Fachada	7,79	1,46	Usuario
P04_E02_C1_e	Fachada	19,97	1,46	Usuario
P04_E02_C2_e	Fachada	3,43	1,46	Usuario
P04_E02_C5_e	Fachada	14,47	1,46	Usuario
P04_E02_C6_e	Fachada	5,80	1,46	Usuario
P04_E02_Sostre1_e	Cubierta	24,99	0,75	Usuario
P04_E02_Sostre2_e	Cubierta	33,38	0,75	Usuario
P04_E03_C1_e	Fachada	2,82	1,46	Usuario
P04_E03_C2_e	Fachada	5,50	1,46	Usuario
P04_E03_Sostre_e	Cubierta	8,39	0,75	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	32,91	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	3,30	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	12,29	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	3,40	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	34,87	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	16,06	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	0,78	5,70	0,85	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	0,71	5,70	0,85	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	0,61	5,70	0,85	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	0,76	5,70	0,85	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_Caldera-Convencional-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	74,80	83,00	GasNatural	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**74,80**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**0,00**			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01_Dptx_E	4,51	1,50	300,67
P02_E02_Bany_S	1,50	6,00	25,00
P02_E03_Bany_N	1,50	6,00	25,00
P02_E05_Dptx_Nd1	7,02	2,30	305,22
P02_E06_Pas1	9,89	3,30	299,70
P02_E07_Dptx_Sud	6,89	2,30	299,57
P02_E08_Entrada	12,00	4,00	300,00
P02_E10_Esc_1	1,50	6,00	25,00
P02_E11_Dptx_Nd2	6,41	2,10	305,24
P02_E12_Pas2	14,07	4,70	299,36
P02_E13_SalaActes	6,51	2,20	295,91
P03_E01_Dptx_P1_E	12,44	4,20	296,19
P03_E02_Vestibul	3,57	1,20	297,50

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P03_E04_Dptx_P1_C	7,69	2,60	295,77
P03_E05_Vestibul	12,00	6,00	200,00
P03_E06_Bany_P1	1,50	6,00	25,00
P04_E02_Dptx_P2	5,09	1,70	299,41
P04_E03_Esc_P2	1,50	6,00	25,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Mag_PS	11,05	perfildeusuario
P02_E01_Dptx_E	22,18	noresidencial-12h-media
P02_E02_Bany_S	10,92	noresidencial-12h-baja
P02_E03_Bany_N	5,04	noresidencial-12h-baja
P02_E04_Esc_2	4,81	perfildeusuario
P02_E05_Dptx_Nd1	71,20	noresidencial-12h-media
P02_E06_Pas1	40,47	noresidencial-12h-baja
P02_E07_Dptx_Sud	123,37	noresidencial-12h-media
P02_E08_Entrada	33,33	noresidencial-12h-baja
P02_E09_Caldera	3,26	perfildeusuario
P02_E10_Esc_1	3,17	noresidencial-8h-baja
P02_E11_Dptx_Nd2	31,21	noresidencial-12h-media
P02_E12_Pas2	14,21	noresidencial-12h-baja
P02_E13_SalaActes	103,85	noresidencial-12h-media
P03_E01_Dptx_P1_E	22,18	noresidencial-12h-media
P03_E02_Vestibul	5,04	noresidencial-12h-baja
P03_E03_Esc_T	4,81	perfildeusuario
P03_E04_Dptx_P1_C	46,84	noresidencial-12h-media
P03_E05_Vestibul	14,99	noresidencial-12h-baja
P03_E06_Bany_P1	2,86	noresidencial-12h-baja
P04_E02_Dptx_P2	56,56	noresidencial-12h-media
P04_E03_Esc_P2	8,13	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	0,0
TOTALES	**0**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
<25.55 A 25.55-41.5 B 41.51-63.86 C 63.86-83.02 D 83.02-102.18 E 102.18-127.73 F =>127.73 G	41,93 C	*Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)*	B	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	-
		31,52		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	C	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	C
		1,92		8,49	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	10,41	6408,30
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	31,52	19402,41

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
<106.44 A 106.44-172 B 172.97-266. C 266.11-345.9 D 345.94-425.78 E 425.78-532.22 F =>532.22 G	204,77 C	*Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)*	C	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	-
		143,31		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	C	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	D
		11,36		50,10	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<54.68 A 54.68-88.8 B 88.86-136.70 C 136.70-177.71 D 177.71-218.72 E 218.72-273.40 F =>273.40 G	111,63 C	<6.84 A 6.84-11.12 B 11.12-17.11 C 17.11-22.24 D 22.24-27.37 E 27.37-34.21 F =>34.21 G	9,65 B
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<106.44 A 106.44-172 B 172.97-266.1 C 266.11-345.94 D 345.94-425.78 E 425.78-532.22 F =>532.22 G		<25.55 A 25.55-41.5 B 41.51-63.86 C 63.86-83.02 D 83.02-102.18 E 102.18-127.73 F =>127.73 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)	
<54.68 A 54.68-88.8 B 88.86-136.7 C 136.70-177.71 D 177.71-218.72 E 218.72-273.40 F =>273.40 G		<6.84 A 6.84-11.12 B 11.12-17.11 C 17.11-22.24 D 22.24-27.37 E 27.37-34.21 F =>34.21 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	05/04/23

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	MasiaFreixa_SenseCob		
Dirección	Josep freixa i Argemi 11		
Municipio	terrassa	**Código Postal**	08224
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D2	**Año construcción**	Anterior a 1900
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Otra		
Referencia/s catastral/es	7019039DG1071B0001TE		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☐ Vivienda	☒ Terciario
☐ Unifamiliar	☒ Edificio completo
☐ Bloque	☐ Local
☐ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Héctor Jesús Gómez Pino	**NIF/NIE**	52918590Y
Razón social	Dekra Industrial S.A.	**NIF**	A08507915
Domicilio	Nàpols 249 4		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08013
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	hector.gomez@dekra.com	**Teléfono**	934940001
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Tècnic		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2371.1173, de fecha 1-sep-2022		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)	
<97.79 A 97.79-158. B 158.91-244.4 C 244.48-317.82 D 317.82-391.17 E 391.17-488.96 F =>488.96 G	57,23 A	<24.08 A 24.08-39.1 B 39.13-60.19 C 60.19-78.25 D 78.25-96.31 E 96.31-120.39 F =>120.39 G	11,52 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 26/04/2023

Firma del técnico certificador:

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Organo Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	615,56

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_C1_b	Fachada	10,71	0,56	Usuario
P01_E01_C2_b	Fachada	9,28	0,56	Usuario
P01_E01_C3_b	Fachada	10,71	0,56	Usuario
P01_E01_C4_b	Fachada	9,28	0,56	Usuario
P01_E01_Terra_b	Suelo	11,05	0,75	Usuario
P02_E01_C1_e	Fachada	3,27	1,46	Usuario
P02_E01_C2_e	Fachada	5,54	1,46	Usuario
P02_E01_C7_e	Fachada	5,71	1,46	Usuario
P02_E01_C8_e	Fachada	3,29	1,46	Usuario
P02_E01_C9_e	Fachada	5,51	1,46	Usuario
P02_E01_Terra_b	Suelo	22,08	0,98	Usuario
P02_E02_C3_e	Fachada	9,44	1,46	Usuario
P02_E02_C4_e	Fachada	15,16	1,46	Usuario
P02_E02_Terra_b	Suelo	10,92	0,60	Usuario
P02_E02_Sostre_e	Cubierta	10,92	0,34	Usuario
P02_E03_C1_e	Fachada	7,00	1,46	Usuario
P02_E03_C2_e	Fachada	3,20	1,46	Usuario
P02_E03_Terra_b	Suelo	5,04	0,98	Usuario
P02_E04_C1_e	Fachada	9,26	1,46	Usuario
P02_E04_C2_e	Fachada	6,49	1,46	Usuario
P02_E04_Esc_2_PI001	ParticionInteriorHorizontal	4,81	1,47	Usuario
P02_E04_Terra_b	Suelo	4,81	0,98	Usuario
P02_E05_C1_e	Fachada	50,49	1,46	Usuario
P02_E05_Terra_b	Suelo	71,20	0,38	Usuario
P02_E05_Sostre_e	Cubierta	71,20	0,34	Usuario
P02_E06_Terra_b	Suelo	40,47	0,38	Usuario

P02_E06_Sostre_e	Cubierta	40,47	0,34	Usuario
P02_E07_C5_e	Fachada	91,90	1,46	Usuario
P02_E07_Terra_b	Suelo	123,37	0,60	Usuario
P02_E07_Sostre1_e	Cubierta	69,98	0,34	Usuario
P02_E07_Sostre2_e	Cubierta	28,47	0,34	Usuario
P02_E08_C3_e	Fachada	6,18	1,46	Usuario
P02_E08_Terra2_b	Suelo	32,63	0,75	Usuario
P02_E09_C1_e	Fachada	5,42	1,46	Usuario
P02_E09_Terra_b	Suelo	3,26	0,75	Usuario
P02_E10_C1_e	Fachada	5,27	1,46	Usuario
P02_E10_Terra2_b	Suelo	0,72	2,35	Usuario
P02_E11_C1_e	Fachada	21,95	1,46	Usuario
P02_E11_Terra2_b	Suelo	23,31	0,75	Usuario
P02_E11_Sostre_e	Cubierta	31,21	0,34	Usuario
P02_E12_Terra_b	Suelo	14,21	0,75	Usuario
P02_E12_Sostre_e	Cubierta	14,21	0,34	Usuario
P02_E13_C1_e	Fachada	31,81	1,46	Usuario
P02_E13_C2_e	Fachada	38,67	1,46	Usuario
P02_E13_C3_e	Fachada	27,48	1,46	Usuario
P02_E13_Terra_b	Suelo	103,85	0,66	Usuario
P02_E13_Sostre_e	Cubierta	103,85	0,34	Usuario
P03_E01_C1_e	Fachada	2,15	1,46	Usuario
P03_E01_C2_e	Fachada	3,24	1,46	Usuario
P03_E01_C4_e	Fachada	10,76	1,46	Usuario
P03_E01_C5_e	Fachada	7,20	1,46	Usuario
P03_E01_C6_e	Fachada	3,32	1,46	Usuario
P03_E01_C7_e	Fachada	2,02	1,46	Usuario
P03_E01_C8_e	Fachada	3,98	1,46	Usuario
P03_E01_Sostre1_e	Cubierta	12,16	0,34	Usuario
P03_E01_Sostre2_e	Cubierta	10,75	0,34	Usuario
P03_E02_C1_e	Fachada	3,93	1,46	Usuario
P03_E02_C2_e	Fachada	1,60	1,46	Usuario
P03_E02_C4_e	Fachada	3,93	1,46	Usuario
P03_E02_C3_i	ParticionInteriorVertical	4,16	1,71	Usuario
P03_E02_Sostre_e	Cubierta	5,23	0,34	Usuario
P03_E04_C1_e	Fachada	34,20	1,46	Usuario
P03_E04_C2_e	Fachada	9,15	1,46	Usuario
P03_E04_C6_e	Fachada	10,47	1,46	Usuario
P03_E04_C7_e	Fachada	15,29	1,46	Usuario
P03_E05_C2_e	Fachada	5,90	1,46	Usuario
P03_E05_C3_e	Fachada	15,94	1,46	Usuario
P03_E06_C2_e	Fachada	7,79	1,46	Usuario
P04_E02_C1_e	Fachada	19,97	1,46	Usuario
P04_E02_C2_e	Fachada	3,43	1,46	Usuario
P04_E02_C5_e	Fachada	14,47	1,46	Usuario
P04_E02_C6_e	Fachada	5,80	1,46	Usuario
P04_E02_Sostre1_e	Cubierta	24,99	0,34	Usuario
P04_E02_Sostre2_e	Cubierta	33,38	0,34	Usuario
P04_E03_C1_e	Fachada	2,82	1,46	Usuario
P04_E03_C2_e	Fachada	5,50	1,46	Usuario
P04_E03_Sostre_e	Cubierta	8,39	0,34	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
H01_Ventana	Hueco	32,90	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	3,29	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	12,28	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	3,39	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	34,88	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H01_Ventana	Hueco	16,06	5,00	0,69	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	0,78	5,70	0,85	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	0,71	5,70	0,85	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	0,61	5,70	0,85	Usuario	Usuario
H02_Ventana	Hueco	0,76	5,70	0,85	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	100,80	194,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**100,80**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**0,00**			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

Nombre del espacio	Potencia instalada (W/m²)	VEEI (W/m²100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01_Dptx_E	4,51	1,50	300,67
P02_E02_Bany_S	1,50	6,00	25,00
P02_E03_Bany_N	1,50	6,00	25,00
P02_E05_Dptx_Nd1	4,21	1,40	300,71
P02_E06_Pas1	4,94	1,65	299,39
P02_E07_Dptx_Sud	4,46	1,49	299,33
P02_E08_Entrada	6,00	2,00	300,00
P02_E10_Esc_1	1,50	6,00	25,00
P02_E11_Dptx_Nd2	3,20	1,07	299,07
P02_E12_Pas2	7,04	2,35	299,57
P02_E13_SalaActes	3,25	1,08	300,93
P03_E01_Dptx_P1_E	5,91	1,97	300,00

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

P03_E02_Vestibul	1,79	0,60	298,33
P03_E04_Dptx_P1_C	3,84	1,28	300,00
P03_E05_Vestibul	12,00	6,00	200,00
P03_E06_Bany_P1	1,50	6,00	25,00
P04_E02_Dptx_P2	2,55	0,85	300,00
P04_E03_Esc_P2	1,50	6,00	25,00

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacio	Superficie (m²)	Perfil de uso
P01_E01_Mag_PS	11,05	perfildeusuario
P02_E01_Dptx_E	22,18	noresidencial-12h-media
P02_E02_Bany_S	10,92	noresidencial-12h-baja
P02_E03_Bany_N	5,04	noresidencial-12h-baja
P02_E04_Esc_2	4,81	perfildeusuario
P02_E05_Dptx_Nd1	71,20	noresidencial-12h-media
P02_E06_Pas1	40,47	noresidencial-12h-baja
P02_E07_Dptx_Sud	123,37	noresidencial-12h-media
P02_E08_Entrada	33,33	noresidencial-12h-baja
P02_E09_Caldera	3,26	perfildeusuario
P02_E10_Esc_1	3,17	noresidencial-8h-baja
P02_E11_Dptx_Nd2	31,21	noresidencial-12h-media
P02_E12_Pas2	14,21	noresidencial-12h-baja
P02_E13_SalaActes	103,85	noresidencial-12h-media
P03_E01_Dptx_P1_E	22,18	noresidencial-12h-media
P03_E02_Vestibul	5,04	noresidencial-12h-baja
P03_E03_Esc_T	4,81	perfildeusuario
P03_E04_Dptx_P1_C	46,84	noresidencial-12h-media
P03_E05_Vestibul	14,99	noresidencial-12h-baja
P03_E06_Bany_P1	2,86	noresidencial-12h-baja
P04_E02_Dptx_P2	56,56	noresidencial-12h-media
P04_E03_Esc_P2	8,13	noresidencial-8h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0**	**0**	**0**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	25549,76
TOTALES	**25549,76**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	**Uso**	CertificacionExistente

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<24.08 A 24.08-39.1 B 39.13-60.19 C 60.19-78.25 D 78.25-96.31 E 96.31-120.39 F =>120.39 G	11,52 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO2/m2 año)	A	*Emisiones ACS (kgCO2/m2 año)*	-
		9,45		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales (kgCO2/m2 año)1		*Emisiones refrigeración (kgCO2/m2 año)*	A	*Emisiones iluminación (kgCO2/m2 año)*	A
		0,53		1,54	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m2.año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	6,41	3947,03
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	5,11	3139,35

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<97.79 A 97.79-158. B 158.91-244. C 244.48-317.8 D 317.82-391.17 E 391.17-488.96 F =>488.96 G	57,23 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m2año)*	-
		45,02		0,00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m2año)1		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m2año)*	A
		3,13		9,07	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

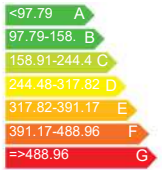
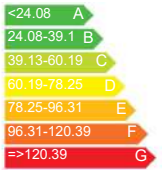
La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<54.67 A 54.67-88.8 B 88.84-136.67 C 136.67-177.67 D 177.67-218.68 E 218.68-273.34 F =>273.34 G	103,85 C	<6.84 A 6.84-11.12 B 11.12-17.11 C 17.11-22.24 D 22.24-27.37 E 27.37-34.21 F =>34.21 G	8,07 B
Demanda de calefacción (kWh/m2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m2año)*	

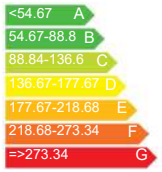
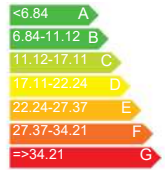
1El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2•año)	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2•año)
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m2•año)	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m2•año)
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m2•año)										
Consumo Energía final (kWh/m2•año)										
Emisiones de CO2 (kgCO2/m2•año)										
Demanda (kWh/m2•año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida
Otros datos de interés

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	05/04/23

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	MasiaFreixa_SenseCob		
Dirección	Josep freixa i Argemi 11		
Municipio	terrassa	**Código Postal**	08224
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D2	**Año construcción**	Anterior a 1900

Uso final del edificio o parte del edificio:	
☐ Residencial privado (vivienda)	☒ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☐ Nuevo ☐ Ampliación

☐ Cambio de uso

☒ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☒ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente

☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	615,56

Imagen del edificio	**Plano de la situación**

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Héctor Jesús Gómez Pino	**NIF/NIE**	52918590Y
Razón social	Dekra Industrial S,A.	**NIF**	52918590Y
Domicilio	Nàpols 249 4		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08013
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	hector.gomez@dekra.com	**Teléfono**	934940001
Titulación habilitante según normativa vigente	Enginyer Tècnic		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2371.1173 de fecha 1-sep-2022		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	57,20	kWh/m² año	**$C_{ep,nren,lim}$**	62,20	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	145,50	kWh/m² año	**$C_{ep,tot,lim}$**	177,47	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	**% horas $_{lim}$ fuera consigna**	4,00	%	Sí cumple

$A_{útil}$	615,56	m²	**C_{FI}**	5,275	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,01	kWh/m² año	**K_{lim}**	0,56	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	3,93	kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	4,97	1/h	**$n_{50,lim}$**	-	1/h	No aplica

V/A	1,46	m³ /m²			
V	2371,06	m³	**V_{inf}**	2166,61	m³
D_{cal}	103,85	kWh/m² año	**D_{ref}**	8,07	kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

RER $_{ACS;nrb}$	0,00	%	**RER $_{ACS;nrb\ min}$**	-	%	No aplica

Demanda ACS (*)	0,00	l/d

RER $_{ACS;nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
RER $_{ACS;nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/día en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

HE5 no fija requisitos para edificios de menos de 1000 m² construidos

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	Transmitancia (U) (W/m^2K)
P02_E02_Sostre_e	Cubierta	H	10,92	0,34
P02_E05_Sostre_e	Cubierta	H	71,20	0,34
P02_E06_Sostre_e	Cubierta	H	40,47	0,34
P02_E07_Sostre1_e	Cubierta	H	69,98	0,34
P02_E07_Sostre2_e	Cubierta	H	28,47	0,34
P02_E11_Sostre_e	Cubierta	H	31,21	0,34
P02_E12_Sostre_e	Cubierta	H	14,21	0,34
P02_E13_Sostre_e	Cubierta	H	103,85	0,34
P03_E01_Sostre2_e	Cubierta	N	10,75	0,34
P03_E02_Sostre_e	Cubierta	N	5,23	0,34
P04_E02_Sostre1_e	Cubierta	N	24,99	0,34
P04_E03_Sostre_e	Cubierta	N	8,39	0,34
P03_E01_Sostre1_e	Cubierta	S	12,16	0,34
P04_E02_Sostre2_e	Cubierta	S	33,38	0,34
P01_E01_C2_b	Fachada	E	9,28	0,56
P02_E01_C9_e	Fachada	E	5,51	1,46
P02_E02_C4_e	Fachada	E	15,16	1,46
P02_E03_C1_e	Fachada	E	7,00	1,46
P02_E04_C1_e	Fachada	E	9,26	1,46
P03_E01_C8_e	Fachada	E	3,98	1,46
P03_E02_C1_e	Fachada	E	3,93	1,46
P03_E04_C1_e	Fachada	E	34,20	1,46
P04_E02_C1_e	Fachada	E	19,97	1,46
P01_E01_C3_b	Fachada	N	10,71	0,56
P02_E01_C2_e	Fachada	N	5,54	1,46
P02_E03_C2_e	Fachada	N	3,20	1,46
P02_E04_C2_e	Fachada	N	6,49	1,46
P02_E05_C1_e	Fachada	N	50,49	1,46
P02_E08_C3_e	Fachada	N	6,18	1,46
P02_E09_C1_e	Fachada	N	5,42	1,46
P02_E10_C1_e	Fachada	N	5,27	1,46
P02_E11_C1_e	Fachada	N	21,95	1,46
P02_E13_C1_e	Fachada	N	31,81	1,46
P03_E01_C2_e	Fachada	N	3,24	1,46
P03_E02_C2_e	Fachada	N	1,60	1,46
P03_E04_C2_e	Fachada	N	9,15	1,46
P03_E05_C2_e	Fachada	N	5,90	1,46
P04_E02_C2_e	Fachada	N	3,43	1,46
P04_E03_C1_e	Fachada	N	2,82	1,46
P02_E01_C1_e	Fachada	NE	3,27	1,46
P03_E01_C1_e	Fachada	NE	2,15	1,46
P01_E01_C4_b	Fachada	O	9,28	0,56
P02_E13_C2_e	Fachada	O	38,67	1,46
P03_E01_C4_e	Fachada	O	10,76	1,46
P03_E02_C4_e	Fachada	O	3,93	1,46
P03_E04_C6_e	Fachada	O	10,47	1,46
P03_E05_C3_e	Fachada	O	15,94	1,46
P03_E06_C2_e	Fachada	O	7,79	1,46
P04_E02_C5_e	Fachada	O	14,47	1,46
P04_E03_C2_e	Fachada	O	5,50	1,46
P01_E01_C1_b	Fachada	S	10,71	0,56
P02_E01_C7_e	Fachada	S	5,71	1,46
P02_E02_C3_e	Fachada	S	9,44	1,46
P02_E07_C5_e	Fachada	S	91,90	1,46
P02_E13_C3_e	Fachada	S	27,48	1,46
P03_E01_C5_e	Fachada	S	7,20	1,46
P03_E01_C6_e	Fachada	S	3,32	1,46
P03_E04_C7_e	Fachada	S	15,29	1,46
P04_E02_C6_e	Fachada	S	5,80	1,46
P02_E01_C8_e	Fachada	SE	3,29	1,46
P03_E01_C7_e	Fachada	SE	2,02	1,46
P02_E04_Esc_2_PI001	ParticionInteriorHorizontal	H	4,81	1,47
P03_E02_C3_i	ParticionInteriorVertical	N	4,16	1,71
P02_E05_Terra_b	Suelo	H	71,20	0,38
P02_E06_Terra_b	Suelo	H	40,47	0,38
P02_E02_Terra_b	Suelo	H	10,92	0,60
P02_E07_Terra_b	Suelo	H	123,37	0,60
P02_E13_Terra_b	Suelo	H	103,85	0,66
P01_E01_Terra_b	Suelo	H	11,05	0,75
P02_E08_Terra2_b	Suelo	H	32,63	0,75
P02_E09_Terra_b	Suelo	H	3,26	0,75
P02_E11_Terra2_b	Suelo	H	23,31	0,75
P02_E12_Terra_b	Suelo	H	14,21	0,75

P02_E01_Terra_b	Suelo	H	22,08	0,98
P02_E03_Terra_b	Suelo	H	5,04	0,98
P02_E04_Terra_b	Suelo	H	4,81	0,98
P02_E10_Terra2_b	Suelo	H	0,72	2,35

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
P02_E01_C9_e_V	Hueco	E	2,72	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E01_C8_e_V	Hueco	E	1,92	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E04_C1_e_V1	Hueco	E	0,56	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E04_C1_e_V2	Hueco	E	0,56	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C1_e_V1	Hueco	E	1,76	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C1_e_V2	Hueco	E	3,00	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C1_e_V3	Hueco	E	1,76	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E01_C2_e_V	Hueco	N	2,75	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E04_C2_e_V	Hueco	N	1,83	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E05_C1_e_V01	Hueco	N	3,60	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E05_C1_e_V02	Hueco	N	3,76	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E05_C1_e_V03	Hueco	N	3,87	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E08_C3_e_V	Hueco	N	5,11	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E11_C1_e_V	Hueco	N	3,15	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E13_C1_e_V	Hueco	N	3,48	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E01_C2_e_V	Hueco	N	1,92	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E04_C2_e_V1	Hueco	N	0,72	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E05_C2_e_V1	Hueco	N	0,72	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C2_e_V1	Hueco	N	0,60	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C2_e_V2	Hueco	N	0,90	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E03_C1_e_V1	Hueco	N	0,49	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E01_C1_e_V	Hueco	NE	1,99	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E01_C1_e_V	Hueco	NE	1,29	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E13_C2_e_V01	Hueco	O	2,63	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E13_C2_e_V02	Hueco	O	2,81	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E13_C2_e_V03	Hueco	O	2,98	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E04_C6_e_V1	Hueco	O	0,56	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E05_C3_e_V1	Hueco	O	0,56	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C5_e_V1	Hueco	O	3,00	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C5_e_V2	Hueco	O	1,76	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E03_C2_e_V1	Hueco	O	1,76	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E01_C7_e_V	Hueco	S	2,58	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E02_C3_e_V	Hueco	S	2,09	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E07_C5_e_V01	Hueco	S	2,77	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E07_C5_e_V02	Hueco	S	2,22	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E07_C5_e_V03	Hueco	S	2,26	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E07_C5_e_V04	Hueco	S	4,45	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E07_C5_e_V05	Hueco	S	3,01	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E07_C5_e_V06	Hueco	S	2,21	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E13_C3_e_V01	Hueco	S	2,89	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E13_C3_e_V02	Hueco	S	4,92	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E01_C6_e_V	Hueco	S	1,86	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E04_C7_e_V1	Hueco	S	0,60	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E04_C7_e_V2	Hueco	S	0,60	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C6_e_V1	Hueco	S	1,18	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C6_e_V2	Hueco	S	0,50	5,00	0,85	0,46	9,00
P04_E02_C6_e_V3	Hueco	S	0,76	5,00	0,85	0,46	9,00
P02_E01_C8_e_V	Hueco	SE	1,97	5,00	0,85	0,46	9,00
P03_E01_C7_e_V	Hueco	SE	1,42	5,00	0,85	0,46	9,00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0,777	65,02	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	1,049	291,62	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,288	16,49	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,187	112,96	SDINT
-	PILAR	1,098	140,10	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	-23,691	100,56	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,322	315,40	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	3548
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	5,275

Espacio	Superficie (m^2)	Volumen (m^3)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m^3/h)	Condiciones operacionales
P02_E01_DptxE	22,18	85,17	TER-12-M	ACOND	110,72	mín:20 máx:25
P02_E02_Bany_S	10,92	39,10	TER-12-B	NO ACOND	39,10	mín:20 máx:25
P02_E03_Bany_N	5,04	19,35	TER-12-B	NO ACOND	19,35	mín:20 máx:25
P02_E05_DptxNd1	71,20	254,91	TER-12-M	ACOND	331,38	mín:20 máx:25
P02_E06_Pas1	40,47	144,87	TER-12-B	ACOND	144,87	mín:20 máx:25

P02_E07_Dptx_Sud	123,37	441,68	TER-12-M	ACOND	574,18	mín:20 máx:25
P02_E08_Entrada	33,33	128,00	TER-12-B	NO ACOND	166,40	mín:20 máx:25
P02_E10_Esc_1	3,17	12,18	TER-8-B	NO ACOND	12,18	mín:20 máx:25
P02_E11_Dptx_Nd2	31,21	111,73	TER-12-M	ACOND	145,25	mín:20 máx:25
P02_E12_Pas2	14,21	50,88	TER-12-B	ACOND	50,88	mín:20 máx:25
P02_E13_SalaActes	103,85	371,79	TER-12-M	ACOND	2862,77	mín:20 máx:25
P03_E01_Dptx_P1_E	22,18	51,77	TER-12-M	ACOND	103,53	mín:20 máx:25
P03_E02_Vestibul	5,04	9,19	TER-12-B	NO ACOND	22,98	mín:20 máx:25
P03_E04_Dptx_P1_C	46,84	133,02	TER-12-M	ACOND	239,43	mín:20 máx:25
P03_E05_Vestibul	14,99	42,57	TER-12-B	NO ACOND	76,62	mín:20 máx:25
P03_E06_Bany_P1	2,86	8,13	TER-12-B	NO ACOND	8,13	mín:20 máx:25
P04_E02_Dptx_P2	56,56	129,53	TER-12-M	ACOND	323,82	mín:20 máx:25
P04_E03_Esc_P2	8,13	12,60	TER-8-B	NO ACOND	12,60	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P01_E01_Mag PS	11,05	31,37	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable
P02_E04_Esc_2	4,81	18,47	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable
P02_E09_Caldera	3,26	12,53	perfildeusuario	NoHabitable	0,00	No aplicable

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	100,80	2,69	1,94	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,70	0,70	GASOLEO
TOTALES	-	100,80	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	1,70	1,70	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	-	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	0,00

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

No se han definido instalaciones de ACS en el edificio

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido sistemas secundarios en el edificio

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

No se han definido torres de refrigeración en el edificio

Ventilación y Bombeo

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie (m²)	Potencia instalada (W/m2)	VEEI (W/m²·100lux)	Iluminancia media (lux)
P02_E01_Dptx_E	11,05	4,51	1,50	300,67
P02_E02_Bany_S	22,18	1,50	6,00	25,00
P02_E03_Bany_N	10,92	1,50	6,00	25,00
P02_E05_Dptx_Nd1	5,04	4,21	1,40	300,71
P02_E06_Pas1	4,81	4,94	1,65	299,39
P02_E07_Dptx_Sud	71,20	4,46	1,49	299,33
P02_E08_Entrada	40,47	6,00	2,00	300,00
P02_E10_Esc_1	123,37	1,50	6,00	25,00
P02_E11_Dptx_Nd2	33,33	3,20	1,07	299,07
P02_E12_Pas2	3,26	7,04	2,35	299,57
P02_E13_SalaActes	3,17	3,25	1,08	300,93
P03_E01_Dptx_P1_E	31,21	5,91	1,97	300,00
P03_E02_Vestibul	14,21	1,79	0,60	298,33
P03_E04_Dptx_P1_C	103,85	3,84	1,28	300,00
P03_E05_Vestibul	22,18	12,00	6,00	200,00
P03_E06_Bany_P1	5,04	1,50	6,00	25,00
P04_E02_Dptx_P2	4,81	2,55	0,85	300,00
P04_E03_Esc_P2	46,84	1,50	6,00	25,00
TOTALES	556,94	-	-	-

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	CAL	25394,44
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	CAL	23842,08
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E01_Dptx_E	GASOLEO	CAL	44,46
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E01_Dptx_E	ELECTRICIDAD	REF	327,26
ISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E05_Dptx_Nd1	GASOLEO	CAL	6,65
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E05_Dptx_Nd1	ELECTRICIDAD	REF	151,37
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E06_Pas1	GASOLEO	CAL	1,55
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E06_Pas1	ELECTRICIDAD	REF	19,77
ISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E07_Dptx_Sud	GASOLEO	CAL	10,58
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E07_Dptx_Sud	ELECTRICIDAD	REF	313,70
ISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E11_Dptx_Nd2	GASOLEO	CAL	21,20
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E11_Dptx_Nd2	ELECTRICIDAD	REF	40,88
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E12_Pas2	GASOLEO	CAL	2,10
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E12_Pas2	ELECTRICIDAD	REF	12,45
ISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P02_E13_SalaActes	GASOLEO	CAL	7193,75
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P02_E13_SalaActes	ELECTRICIDAD	REF	828,85
STEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P03_E01_Dptx_P1_	GASOLEO	CAL	754,01

SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P03_E01_Dptx_P1_E	ELECTRICIDAD	REF	331,07
STEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P03_E04_Dptx_P1_	GASOLEO	CAL	925,62
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P03_E04_Dptx_P1_C	ELECTRICIDAD	REF	301,29
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio-P04_E02_Dptx_P2	GASOLEO	CAL	1154,64
SISTEMA_SUSTITUCION_REF-Ficticio-P04_E02_Dptx_P2	ELECTRICIDAD	REF	771,71
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	8981,54

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	25,00

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	31116,00

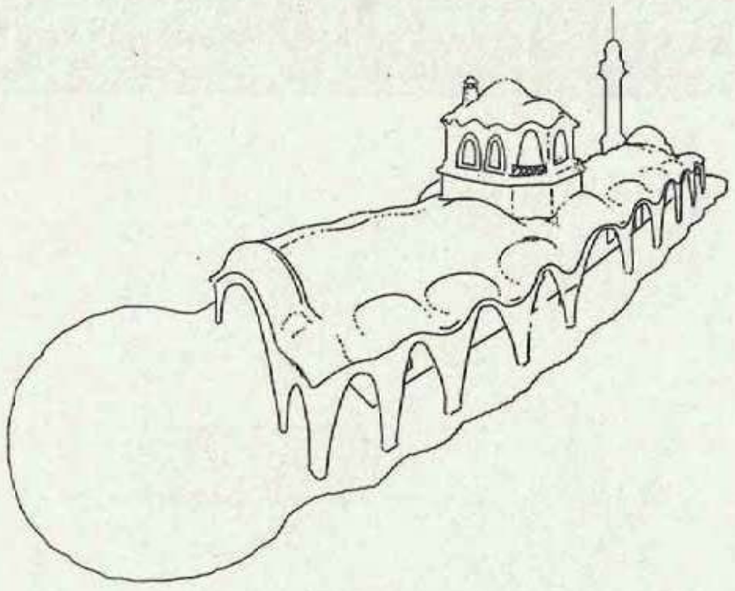
6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASOLEO	RED	0,003	1,179	0,311
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

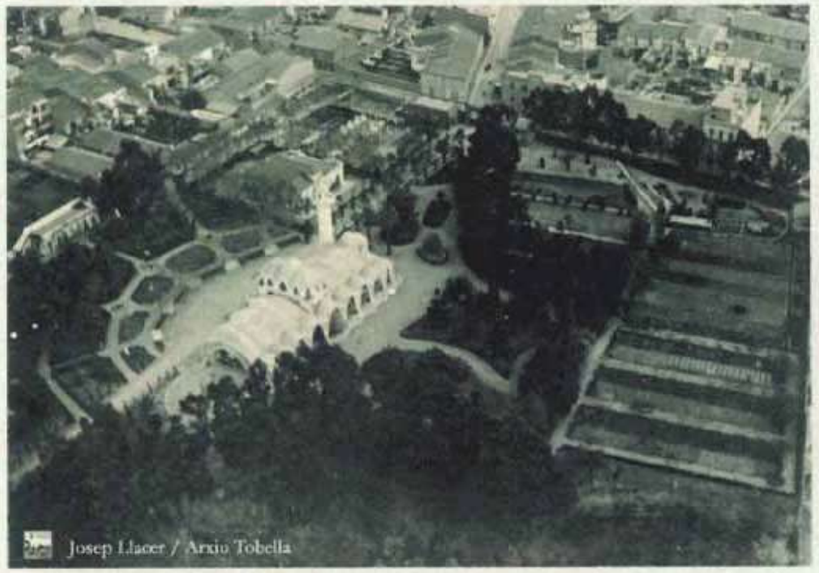
ANEXO 7: MASIA FREIXA. DOCUMENTACIÓN BÁSICA Y PROPUESTAS DE FUTURO

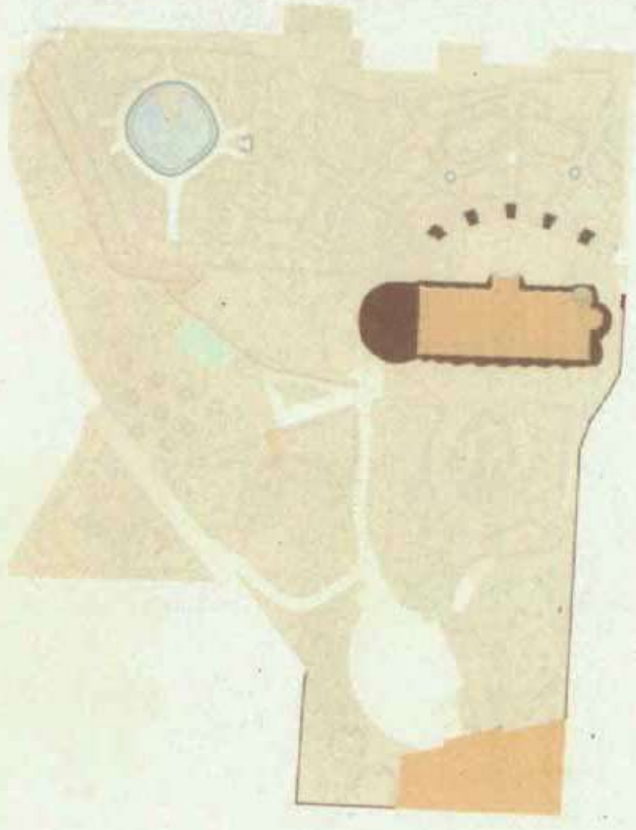
Masia Freixa

Documentació bàsica i propostes de futur



Terrassa 5 d'octubre de 2017





INDEX

1. Informe general i opcions 4

2. Conclusions 7

3. Informe i proposta de distribució d'espais 8

4. Proposta museogràfica 11

5. Annexos 24
Informe 2015 24
Materials diversos 27

1. Informe general i opcions.

La Masia Freixa és avui un dels edificis emblemàtic del patrimoni terrassenc. Des de que s'hi van ubicar els Serveis de Turisme, s'ha produït una evident revalorització de l'edifici i del seu entorn – el Parc de sant Jordi – fenomen paral·lel a la valoració del modernisme com a signe d'identitat de la ciutat, amb al Fira Modernista com a referent principal.

Davant d'aquest fets de l'objectiu de reforçar-los cal definir els usos futurs de la Masia Freixa, elaborat un pla que orienti les actuacions a fer. Creiem que es poden plantejar dues opcions bàsiques[1]:

a) Deixar-hi el Servei de Turisme i museïtzar alguns espais
b)) Convertir la Masia en un Museu, sense oficines.

a) Deixar-hi el Servei de Turisme i museïtzar alguns espais (5-6) que s'anirien ampliant progressivament.

Fer compatible l'obertura al públic de la Masia amb nous espais museïtzats i seguit tenint les oficines del Servei de Turisme facilitaria la gestió i minimitzaria el cost de manteniment – consums, neteja, ...- i de personal ja que no caldria nou personal, doncs els tècnics de turisme, com ja fan ara, podrien complir les dues funcions gestió, informació i visita de l'equipament.

Un cop ha començat – amb la rehabilitació de les cobertes - la implementació del projecte global de rehabilitació existent, elaborat per la Gerència d'Urbanisme l'any 2011, caldrà anar avançant per terminis: planta, primer pis, entresol i torre. El projectes executius els està realitzant o hauria de realitzar, el Servei d'Urbanisme.

El primer projecte museístic es podria fer des dels propis Serveis de Cultura i Turisme i implementar-lo en el moment de la donació del mobiliari per part de la família Freixa-Serra. Amb el mobiliari cedit en conveni signat amb la família, podrem reconstruir despatx, habitació principal, rotonda, sala d'estar, menjador i saló del piano, de manera relativament fàcil, només caldria comptar amb algun tècnic o empresa externa en la fase final de la museografia.

La resta d'estances de la plata baixa, són suficients per a acollir els Serveis de Turisme. La resta de serveis que avui hi han, Direcció de l'Àrea 5, Solidaritat i Sindicatura de greuges, haurien de ser reubicats.

La resta d'espais torre i pisos superiors haurien de rehabilitar-se a mig o llarg termini, en funció de la disponibilitat econòmica i seguint el projecte museogràfic específic de la masia o més enllà, com a museu i centre d'interpretació del Modernisme[2].

---

[1] Ja al 2015 vam elaborar un primer informe al respecte, vegeu Annex 1.

[2] Sense oblidar la idea del Centre d'interpretació del modernisme, cal posar-li límits situant-lo específicament en l'àmbit local, de ciutat i sumar-hi el d'interpretació de l'obra de Muncunill que complementi el que ja té el mNACTEC, referent al modernisme industrial. Cal obrir un nou període de col·laboració amb la Generalitat que generi sinergies positives i no competitivitat estèril. Amb el reconeixement municipal de la importància del museu nacional en tota la temàtica de patrimoni industrial i modernista i el necessari co-lideratge en la seva difusió.

Quant els costos, malgrat és complex de fer-ne una avaluació, és obvi que es tracta de l'opció mes barata, però està clar que no es pot fer amb els pressupostos ordinaris de Cultura o Turisme, cal una assignació específica. Un simple llistat:

- trasllat del material dels objectes cedits per la família Freixa.
- previsible restauració d'alguns d'ells.
- adequació dels espais a museïtzar: paleteria, fusteria, il·luminació, pintura, ...
- contractació d'una empresa especialitzada en museografia.
- compra d'objectes necessaris que no tinguem en el fons del museu.
- projecte de difusió: web, díptics explicatius, materials didàctics, guies de visita lliure, propaganda a diferents mitjans, ...[3]

A banda del que pot costar la rehabilitació integral que continuï la tasca iniciada amb la coberta que, sens dubte, serien centenars de mils d'euros: l'estudi realitzat per la Gerència d'Urbanisme l'any 2011 ho avaluava en 470.000 €, que avui serien molts més.

b) Convertir la Masia en un Museu, sense oficines .

Museïtzar totalment la masia té un seguit d'implicacions importants a nivell de projecte, costos d'implementació i obertura del museu i els costos de manteniment que mirem de resumir.

Caldria tancar i implementar el projecte global de rehabilitació existent, ja que tindria poc sentit deixar per més endavant obres que significarien tornar a tancar el museu. Els projectes executius haurien d'anar a càrrec del Servei d'Urbanisme

S'hauria d'elaborar el projecte museístic global, centrat fonamentalment en tres aspectes: història de la pròpia casa i la seva vida quotidiana, el modernisme a la ciutat i l'obra de Lluís Muncunill. Encara que sota la supervisió dels Serveis de Cultura, caldria encarregar el projecte a una empresa externa. Aquest projecte global de museïtzació que sí es podria temporitzar. El mínim per obrir seria tenir adequada tota la planta baixa.

Comptem amb el llegat Freixa, que ens permetria museïtzar la meitat de la plata baixa, caldria cobrir la resta amb espais dedicats a Muncunill, el Modernisme i el Modernisme terrassenc.

La complexitat de tot plegat faria necessari un termini mig o llarg de, com a mínim, un mandat.

És molt complex de fer una avaluació de costos, però aquests serien molt elevats, i és clar que no es pot fer amb els pressupostos ordinaris de Cultura o de Turisme, cal un pressupost extraordinari i mantingut al llarg del mandat. Un simple llistat:

- Llegat Freixa: trasllat del material dels objectes cedits per la família Freixa; previsible restauració d'alguns d'ells; emmagatzematge dels restants.

[3] Es podrien aprofitar (fins esgotar-los) part dels materials que ja tenim i tenir més temps per a elaborar els nous.

- Projecte museístic i museogràfic, amb una empresa externa col·laboradora.
- Implementació del projecte museogràfic temporitzat, amb una empresa externa col·laboradora.
- Projecte de difusió: web, díptics explicatius, materials didàctics, guies de visita lliure, propaganda a diferents mitjans, ...

Porta a situar-nos en xifres molt grans a banda dels costos de les obres de rehabilitació, donant continuïtat al que s'ha fet amb la coberta, que la Gerència d'Urbanisme l'any 2011 avaluava en 470.000 €, que avui serien molts més.

Un altre aspecte a tenir en compte són els costos de mantenir obert un museu nou:

- Personal, un mínim de 4 persones fixes: conserges, informador, guia de visites.
- Consums.
- Neteja.
- Manteniment de l'edifici.
- Manteniment de la col·lecció.
- Difusió turística i didàctica.

També és cert que l'equipament podria generar alguns ingressos per entrades, visites guiades, botiga, inclús un bar o espai de "vending" – caldria veure quin espai s'hi podria dedicar- però en cap cas, podia ser un equipament autosuficient.

Altres aspectes a tenir en compte.

En qualsevol dels dos casos caldrà afrontar el tema de la dependència de l'edifici, ja que al passar a ser un espai museïtzat haurà d'acomplir alguns requisits de cara a les autoritzacions de la Generalitat i hauria de ser, lògicament, una seu més del Museu de Terrassa.

Caldrà trobar la fórmula més adient per fer-ho compatible amb la presència i gestió de l'espai per part dels Serveis de Turisme si es tria la primera opció. Tenim algun exemple, el cas del Claustre del convent de sant Francesc, seu del Museu i gestionat per la Fundació Alba. Al ser un tema entre serveis municipals,hauria de ser més fàcil.

El tema del centre d'interpretació també requeriria la dedicació de personal, si ha de ser alguna cosa més que un nom i fer les funcions inherents al títol: l'exposició, investigació i difusió del patrimoni modernista. Crec que caldria vincular-ho al Programa de Difusió del Patrimoni Cultural i Museístic que ja té un lloc de treball definit.

2. Conclusions.

Per a mi vistes,

- la disponibilitat econòmica del municipi,
- les possibilitats reals d'inversió que tenim en l'àmbit de la cultura,
- les necessitats globals del patrimoni local, com ara la mancança d'un dipòsits museístics o magatzems que tinguin les condicions mínimes,
- el funcionament d'altres equipaments museístics – principalment la Casa Alegre de Sagrera – i els seus dèficits estructurals, des de la manca de personal, fins a la necessitat de definir el projecte museogràfic vinculat al, de moment inexistent, pla museístic general de la ciutat,
- la implementació, o no, del que preveu el Pla de Difusió del Patrimoni amb els canvis que preveu[4],
- les necessitats derivades de les mancances de la Seu d'Ègara – manteniment, acolliment de visitants o "porta d'entrada", exposició, ... - i el seu entorn – bar i restauració a la plaça- , ...
- altres problemàtiques que haurem d'afrontar amb espais pendents de rehabilitar com ara el Condicionament, el Parc de Desinfecció o altres que rebrem com ara els espais de la SAPHIL al C/ de Prim, ...

Considero que **cal anar a una museïtzació parcial a partir de la cessió del mobiliari original** de la Masia per part de la família Freixa i **mantenir la ubicació del Servei de Turisme**. Això ens permetrà avançar en a revalorització i dinamització cultural i turística de l'espai sense necessitat d'una gran inversió ni en obres ni en el projecte museogràfic.

Es l'opció més raonable i factible amb els mitjans econòmics i de personal amb que podem comptar

[4] L'estudi elaborat per Artimetria preveu una inversió necessària d'uns sis milions d'euros.

3. Informe i proposta de distribució d'espais.

En aquest apartat desenvoluparé, de manera sintètica, la proposta de museïtzació i museografia bàsica plantejada en els conclusions i partint del treball ja realitzat. En el seu moment caldrà un estudi més detallat, executiu, en el que caldrà la col·laboració d'altres serveis municipals - cultura, turisme, patrimoni – i una empresa externa, que concreti definitivament[5] i quantifiqui aquesta proposta museogràfica.

De manera genèrica podem dir que amb el mobiliari que rebrem podem museïtzar tota la banda sud de la Masia i la sala oest, segons la següent proposta:

a) L'espai de l'entrada restarà igual i es mantindria l'Oficina de Turisme, ja que s'ha de controlar l'entrada i no hi ha altra possibilitat. Històricament s'hi situava el despatx que traslladarem a l'habitació est, corresponia a una cambra infantil de la que no tenim cap moble. (g).

b) La sala d'actes acollirà el saló i el menjador, tal com era històricament. Caldrà eliminar la tarima, restaurar o refer tot el parquet i construir l'envà de separació i les dues columnes del saló. Caldrà retirar la il·luminació o aprofitar-la en una primera fase.

c) Els actuals despatxos de la Direcció de l'Àrea 5 i XTIC, conformaran l'habitació principal amb cambra, alcova i lavabo. Caldrà refer un envà de separació, reubicar les portes i i el pòrtic de la cambra.

d) La rotonda quedarà configurada com a saleta d'estar amb sofàs al voltant i acolliria la pianola.

e) Caldrà valorar que fem amb els lavabos, proposo que es "museïtzi" el situat al nord i el més gran, sud, es rehabiliti com a lavabo públic.

f) L'actual despatx de la síndica correspon a una sala d'estat construïda el 1947. És fàcilment "museitzable" amb mobiliari del Museu, no de la família, caldrà valorar si cal o es manté com a despatx[6].

g) Despatx i biblioteca, als actuals despatxos de Turisme.

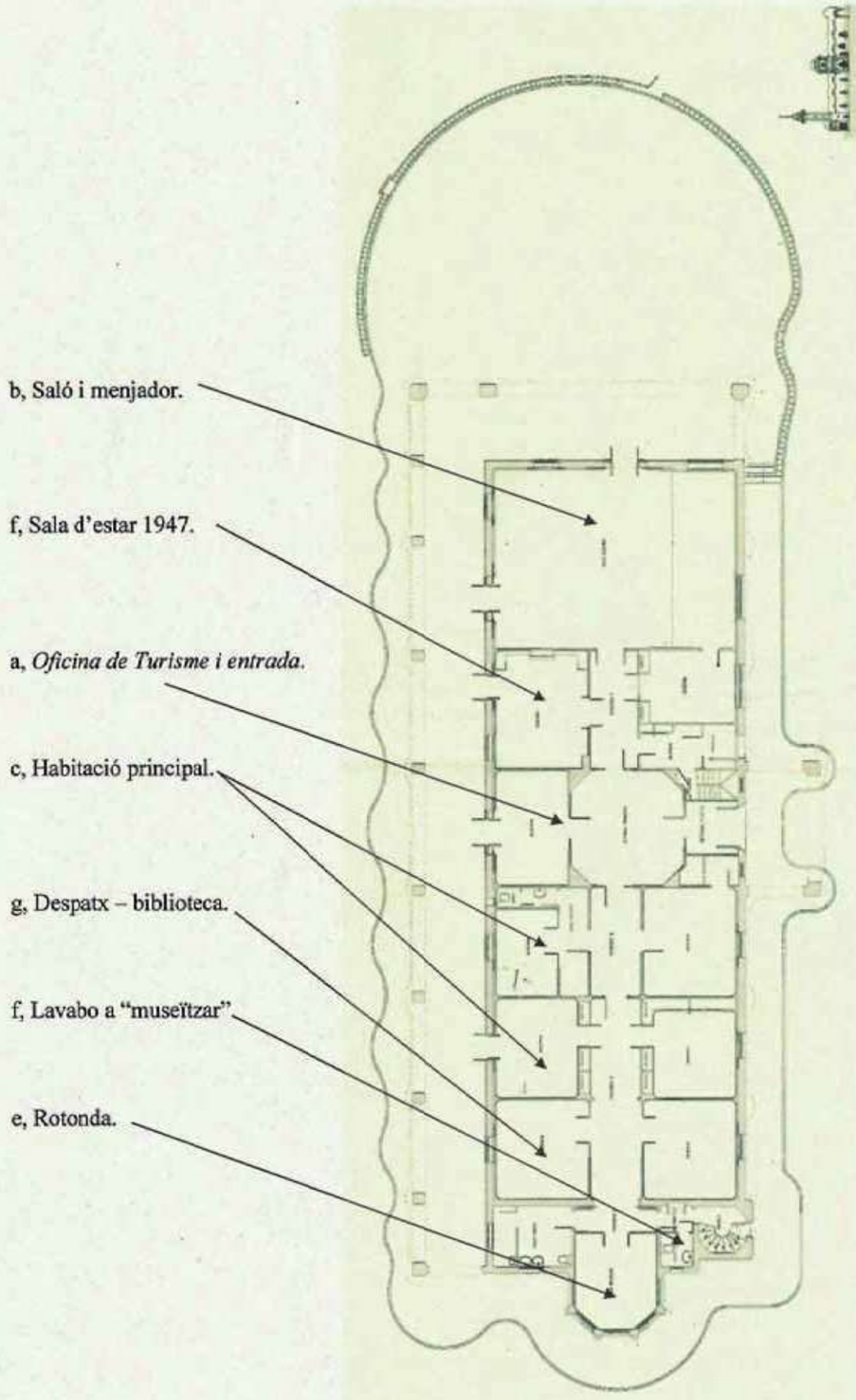
Els despatxos de l'ala nord acollirien el Servei de Turisme, de fet es tractaria de canviar-ne només dos, el de la XATIC i el de la Cap del servei. Podrien distribuir-se entre els que avui ocupen el de la sindicatura i el de Solidaritat i Cooperació. Evidentment, tal com ja hem dit cal reubicar aquests serveis. Tot plegat segons els plànols de les pàgines següents.

[5] Cultura: establir com a seu del Museu de Terrassa, contactes i documentació necessària per a la Generalitat, museografia bàsica i més general i una empresa especialitzada per la museografia final (plafons, retolació, instal·lacions ,...).
Turisme: Gestió de l'equipament, difusió, visites, ...
Patrimoni: obres menors de la museografia, instal·lacions (climatització possible, cablejat de llums i il·luminació general, ...)

[6] Si es volgués fundar el Centre d'Interpretació del Modernisme, es podria tenir-lo com a ubicació i despatx seu del centre.

Plànol general

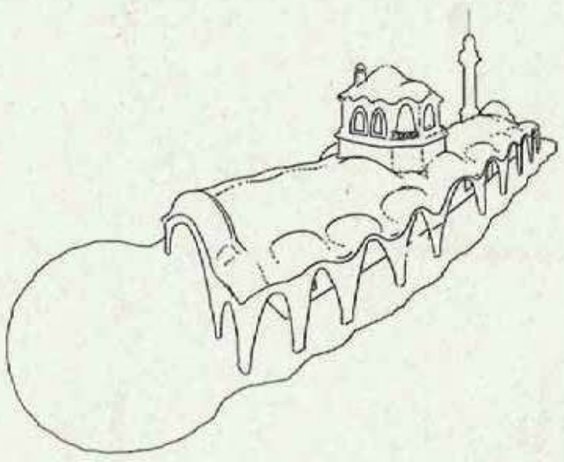
Espai d'oficines en groc
Espai museu en verd



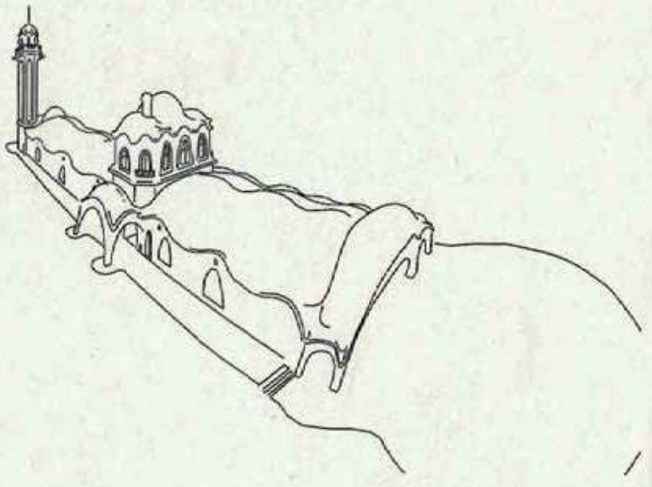
4. Proposta museogràfica.

Tot seguit farem una proposta museogràfica de mínims que inclou el plànol de les diferents estances, els dibuixos ideals de reconstrucció – tots ells elaborats per Jesús Gómez - i algunes imatges de l'estat actual del mobiliari. Tant els plànols com les reconstruccions s'han fet a partir de les indicacions que han donat diferents membres de la família Freixa, especialment la Mireia Freixa, la bibliografia i imatges existents i la investigació en l'Arxiu Històric Comarcal i Arxiu Administratiu Municipal. Les imatges del mobiliari estan preses a l'habitatge barceloní de la Sra. Serra de Budallés , Vda Freixa, on estan avui en dia.

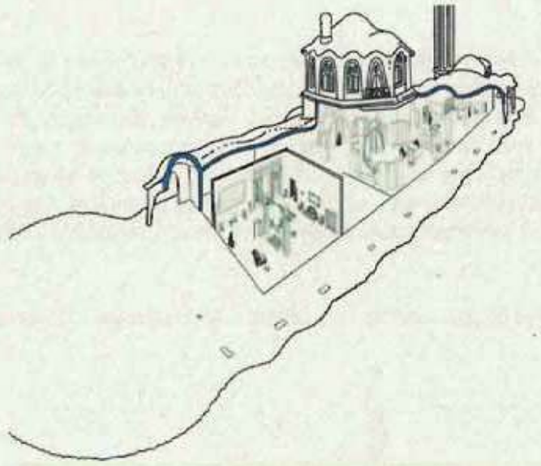
Partim del plànol actual de la pàgina anterior i els dibuixos ideals porten a la següent proposta global:



Perspectiva sud

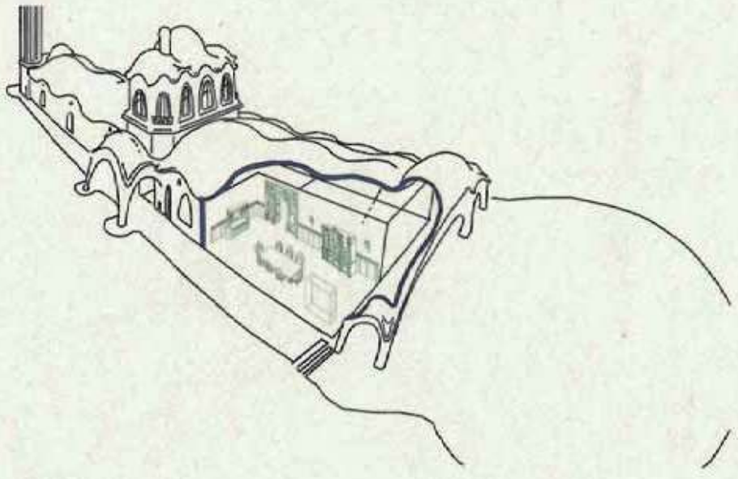


Perspectiva nord



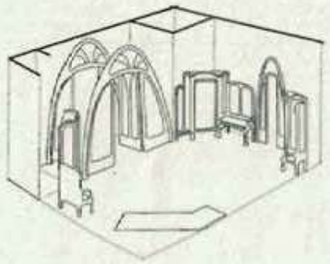
Visió ideal i general dels interiors, perspectiva sud.

Visió ideal i general dels interiors, perspectiva nord.

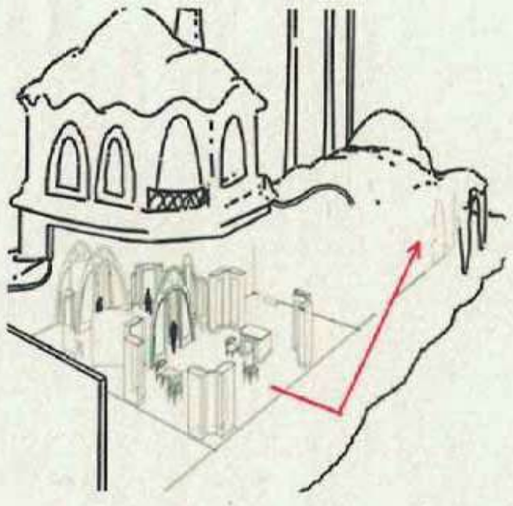


a) L'entrada i l'actual Oficina de Turisme.

Tal com hem comentat restarien igual, potser caldria restaurar el mobiliari de l'entrada i millorar el mobiliari de l'oficina, per donar-li un aire "modernista", d'acord am la resta de les estances museïtzades, però d'entrada no seria imprescindible.



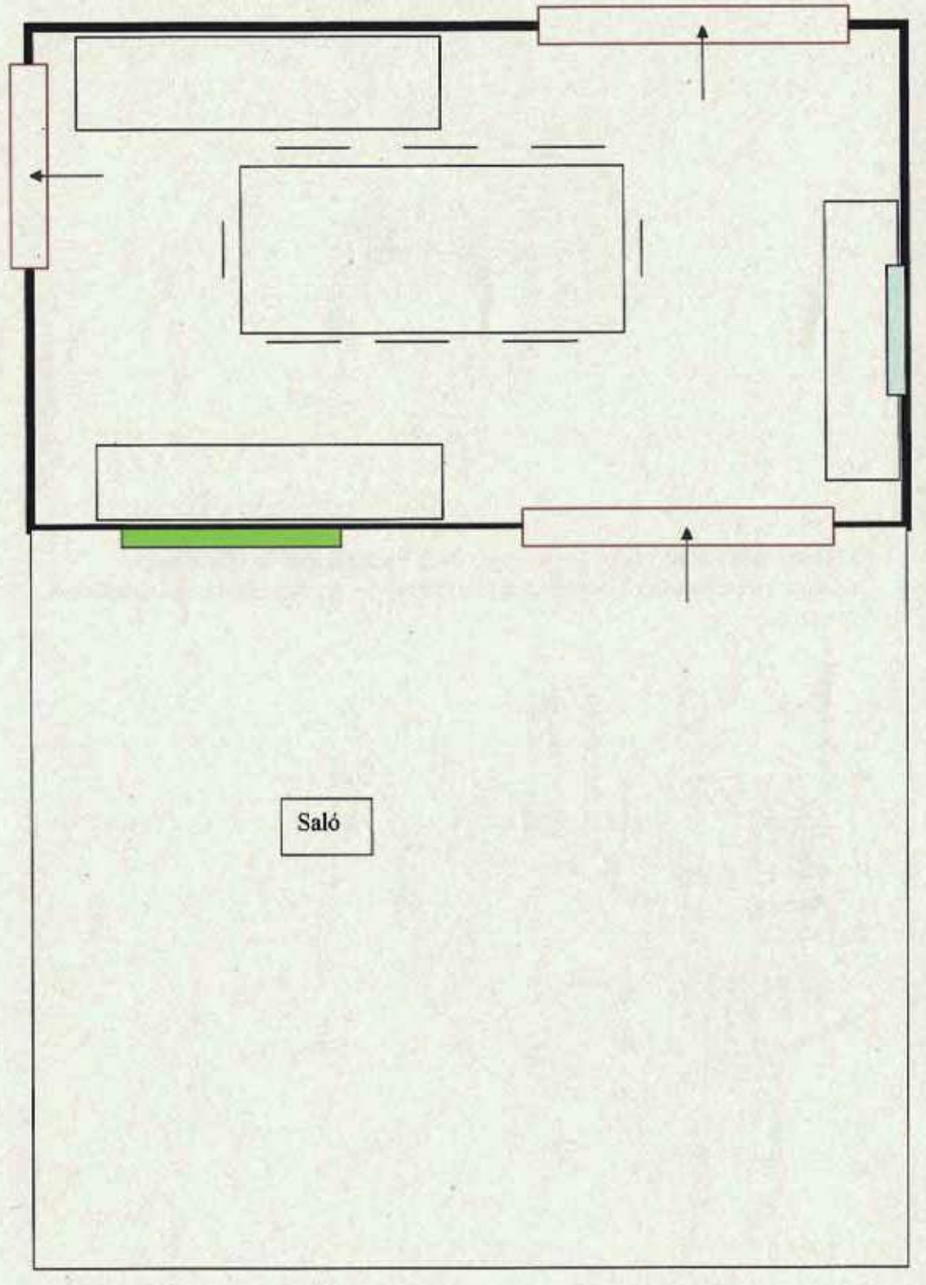
El despatx biblioteca, ubicat originàriament en l'actual espai de l'Oficina de Turisme, es traslladaria a l'estança de l'extrem sud – est, segons el que expliquem a l'apartat g.



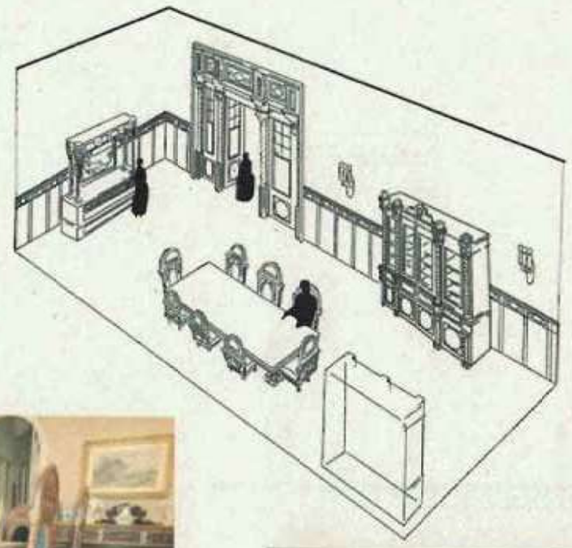
b) Saló – menjador.

Es configura amb dos espais diferenciats i correspon a l'actual sala d'actes.

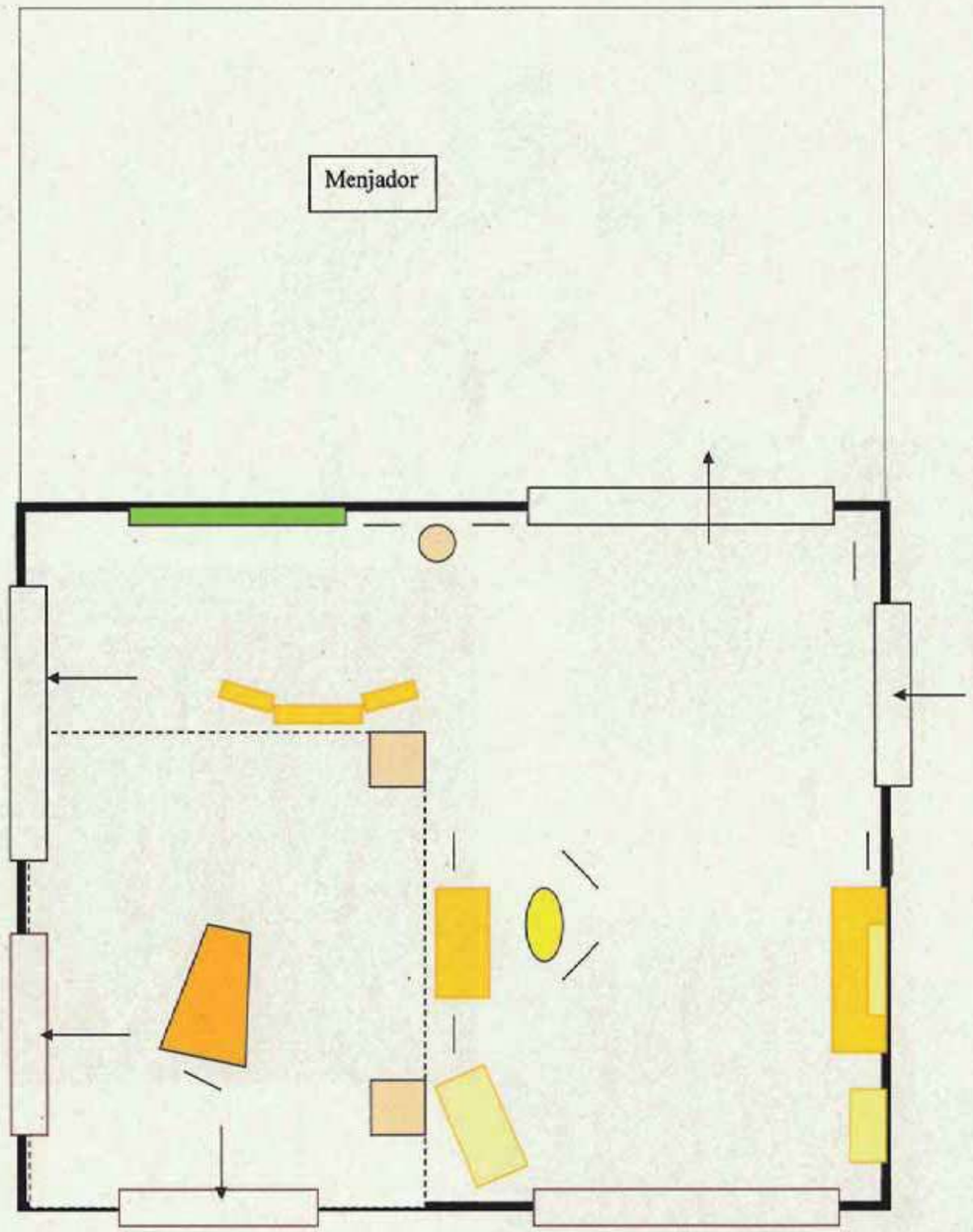
Per al **menjador** la distribució del mobiliari seria la següent:



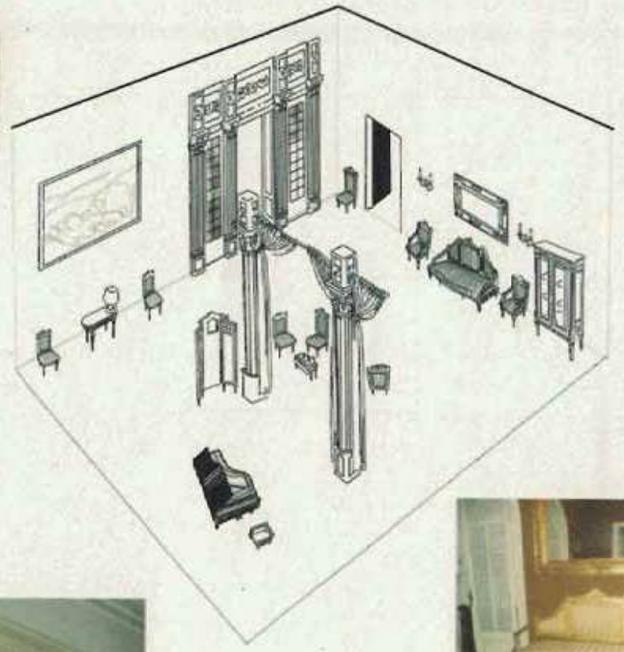
Quedant, segons dibuix ideal de Jesús Gómez, de la manera següent:



Per al saló la distribució del mobiliari seria la següent:

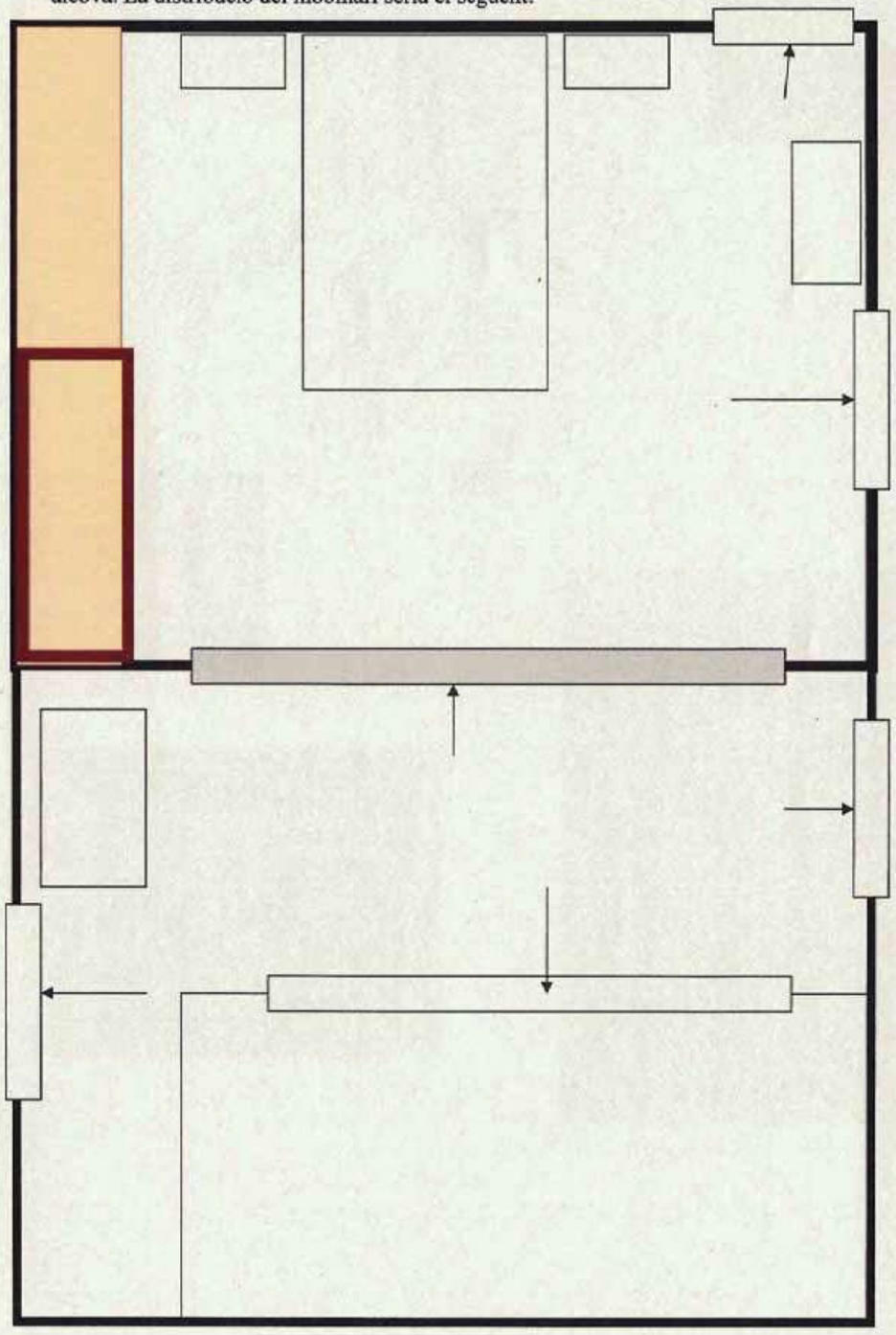


Quedant de la següent manera:

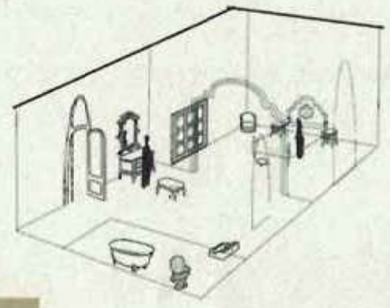


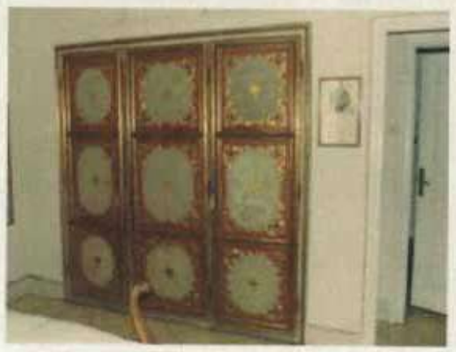
c) El dormitori o habitació principal

Els actuals despatxos de turisme i XTIC, conformaran l'habitació principal que comptava amb un lavabo independent separat per una vidriera amb porta de fusta, la cambra i l'alcova separades per una guixeria amb arc. Caldrà fer obres per a reconstruir el lavabo, moure la vidriera amb la porta i reconstruir l'arc que separava cambra i alcova. La distribució del mobiliari seria el següent:



Quedaria de la manera següent, segons dibuix ideal:





d) La rotonda.

Restaria com esta actualment, amb una línia de sofàs a sota les finestres.

Caldria restaurar els mecanismes de guillotina de les finestres per a que es poguessin obrir, encara que inicialment no seria imprescindible. També cal valorar de fer-hi unes cortines, tal com era quan estava habitada. S'hi instal·laria també la pianola.

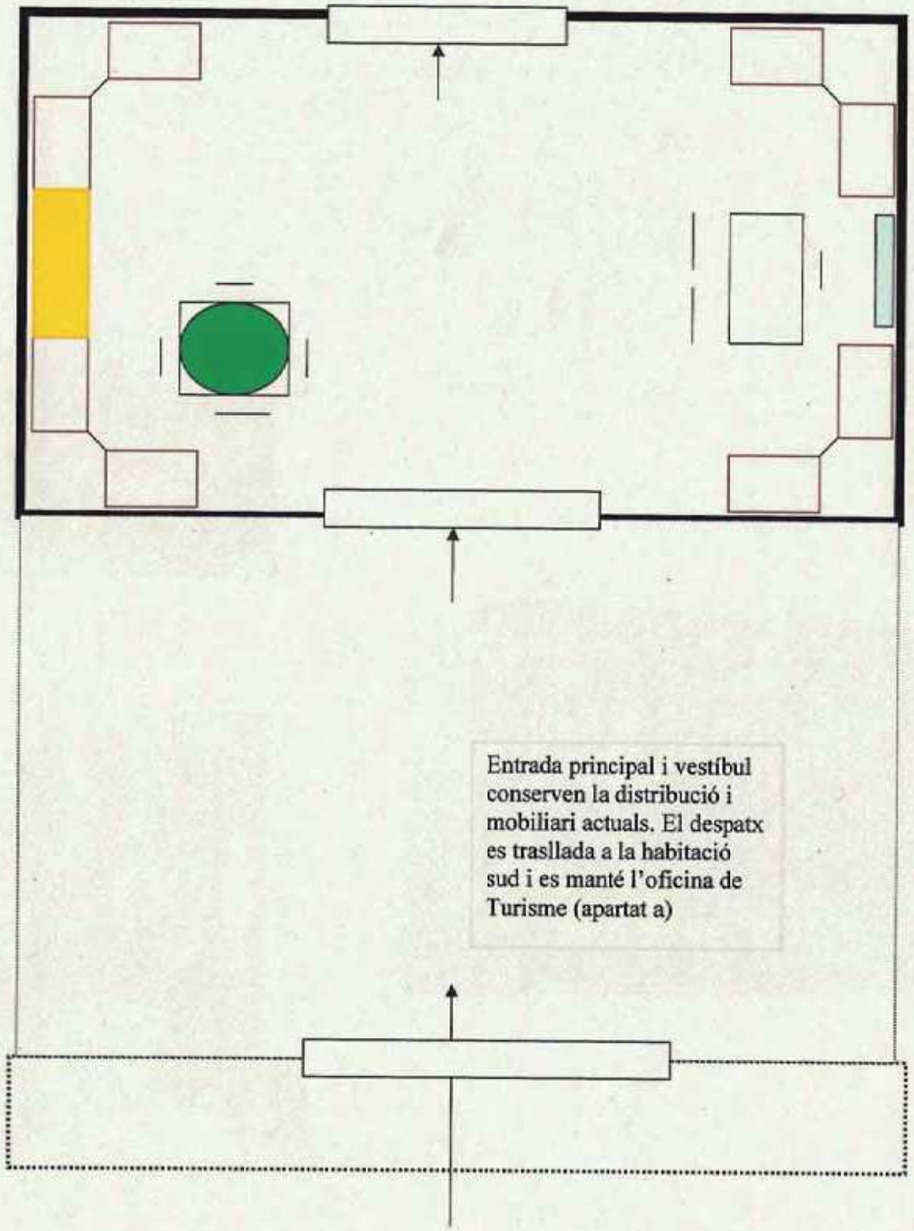
No comptem amb un dibuix ideal, però la fotografia és suficient per a fer-nos una idea.

e) Cal valorar que fer amb el lavabo, senzillament, proposaria fer una intervenció que li donés un aire "antic", fent servir peces del Museu.

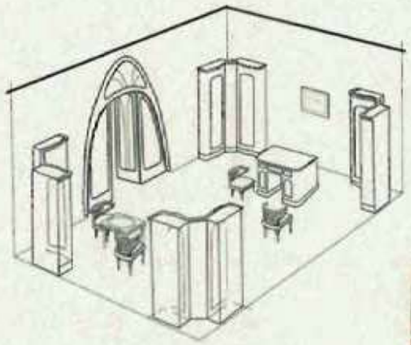
f) Cal veure que fer amb l'actual despatx de la Sindicatura de Greuges, la sala d'estar o *living d'estil anglès* construït l'any 1947. No seria difícil fer una museïtzació amb materials del Museu. En cas necessari, es podria fer servir com a despatx.

g) El despatx biblioteca.

Ocuparia el que ara és un dels despatxos de Turisme, tal com ja hem comentat en l'apartat 1.a. Vegeu plànol pag. 11 i dibuix pag. 14. Per dimensions i situació de la porta i la finestra, podríem respectar la distribució original del mobiliari:



Quedaria de la manera següent, segons dibuix ideal.



Com a conclusió de l'apartat podem dir que comptem amb el material necessari per a fer una molt bona museïtzació sense que calgui una inversió extraordinària. Es pot començar amb els mínims i anar fent millores poc a poc.

El material que tenim – veure annex 2 -, també ens permetria elaborar tot el grafisme explicatiu sense massa costos, la col·laboració d'una empresa especialitzada en la fase gairebé fina, podria ser suficient. El mateix passaria amb els materials de difusió i didàctics.

Joan Coma Ainsa - DNI 39143649H

Firmado digitalmente por Joan Coma Ainsa - DNI 39143649H
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=Ajuntament de Terrassa, ou=Certificado electrónico de empleado público, ou=Ajuntament de Terrassa, ou=Joan Coma Ainsa, title=Empleat Públic, sn=Coma Ainsa - DNI 39143649H, givenName=Joan, serialNumber=39143649H, cn=Joan Coma Ainsa - DNI 39143649H
Fecha: 2017.10.10 12:57:07 +02'00'

Joan Coma i Ainsa
Ajuntament de Terrassa
Director del Programa de difusió del patrimoni cultural i museístic
Àrea de Cultura, Innovació i Projecció de la Ciutat

Masia Freixa
Parc de sant Jordi – Pl. Freixa i Argemí, 11.
Tel. 93 739 74 21 – ext. 3156
joan.coma@terrassa.cat
www.terrassa.cat

Terrassa a 5 d'octubre de 2017

5. Annexos

Informe 2015

Informe que emet el Director de programes de difusió del patrimoni cultural i museístic sobre les diferents opcions d'us futur de la Masia Freixa

Davant la necessitat de replantejar l'ús de la Masia Freixa, afrontar la necessària rehabilitació, impulsar el seu ús i coneixement per part d la ciutadania i dinamitzar-ne l'entorn immediat passem a plantejar dues opcions:

Deixar-hi el Servei de Turisme i museïtzar 3 o 4 espais que s'anirien ampliant progressivament.

Fer compatible l'ampliació de l'obertura al públic de la masia amb nous espais millorats i mantenint-hi les oficines del Servei de Turisme facilitaria la gestió i minimitzaria el cost de manteniment – consums, neteja, ...- i de personal: tècnics de turisme – com ja fan ara - poden complir les dues funcions gestió, informació i visita de l'equipament, per exemple.

Sense oblidar la idea del Centre d'interpretació del modernisme, cal posar-li límits situant-lo específicament en l'àmbit local, de ciutat i sumar-hi el d'interpretació de l'obra de Muncunill que complementi el que ja té el mNACTEC, referent al modernisme industrial. Cal obrir un nou període de col·laboració amb la Generalitat que generi sinergies positives i no competitivitat estèril. Amb el reconeixement municipal de la importància del museu nacional en tota la temàtica de patrimoni industrial i modernista i el necessari co-lideratge en la seva difusió.

Caldria implementar en terminis el projecte global de rehabilitació existent, elaborat per la Gerència d'Urbanisme l'any 2011. Caldria començar pel més urgent i anar per terminis: cobertes, planta, primer pis, entresol i torre.

El projectes executius els hauria de realitzar el Servei d'Urbanisme.

Projecte museístic global es podria fer des dels propis Serveis de Cultura i Turisme i implementat en terminis: despatx, tribuna, habitació planta, sala gran, pisos i torre.

Estem mirant la disponibilitat de la família Freixa, manifestada informalment ja fa temps, per donar a la ciutat mobiliari propi de la casa. Caldria fer l' inventari del que volen donar i aclarir si es una donació immediata, a mig termini o un llegat a la mort del matrimoni. En el primer contacte fet amb la Sra. Mireia Freixa, tot indica que la voluntat de cessió és concretaria a la mort del seus pares.

Creiem que en el termini d'un any es podria executar tot plegat.

Costos: malgrat és complex de fer una avaluació de costos, és obvi que es tracta de l'opció mes barata, però està clar que no es pot fer amb els

pressupostos ordinaris de cultura o de turisme, cal una assignació específica. Un simple llistat:

- trasllat del material dels objectes cedits per la família Freixa.
- previsible restauració d'alguns d'ells.
- adequació dels espais a museïtzar paleteria, fusteria, il·luminació, pintura, ...
- compra d'objectes necessaris que no tinguem en el fons del museu.

Si no és concreta cap donació immediata, caldria afrontar la museïtzació amb mobiliari propi, bàsicament en procedent dels fons del museu.

A banda del que pot costar la rehabilitació integral, que, sens dubte, serien centenars de mils d'euros: l'estudi realitzat per la Gerència d'Urbanisme l'any 2011 ho avaluava en 470.000 €, que avui serien molts més.

Convertir la Masia en un Museu, sense oficines .

Museïtzar totalment la masia té un seguit d'implicacions importants a nivell de projecte, costos d'implementació i obertura del museu i els costos de manteniment que mirem de resumir.

Caldria tancar i implementar el projecte global de rehabilitació existent, ja que tindria poc sentit deixar per més endavant obres que significarien tornar a tancar el museu.

Caldria elaborar un projecte global de museïtzació que sí es podria temporitzar. El mínim per obrir seria tenir adequada tota la planta baixa.

Projectes executius haurien d'anar a càrrec del Servei d'Urbanisme.

S'hauria d'elaborar el projecte museístic global, centrat fonamentalment en tres aspectes: història de la pròpia casa i la seva vida quotidiana, el modernisme a la ciutat i l'obra de Lluís Muncunill. Encara que sota la supervisió dels Serveis de Cultura, caldria encarregar el projecte a una empresa externa.

També caldria veure la disponibilitat de la família Freixa per donar a la ciutat mobiliari propi de la casa: fer l' inventari del que volen donar i aclarir si es una donació immediata, a mig termini o un llegat a la mort del matrimoni. En el primer contacte fet amb la Sra. Mireia Freixa, tot indica que la voluntat de cessió és concretaria a la mort del seus pares.

La complexitat de tot plegat faria necessari un termini mig-llarg de, com a mínim, un mandat.

És molt complex de fer una avaluació de costos, però aquests serien molt elevats, i és clar que no es pot fer amb els pressupostos ordinaris de Cultura o de turisme, cal un pressupost extraordinari i mantingut al llarg del mandat. Un simple llistat:

- Llegat Freixa: trasllat del material dels objectes cedits per la família Freixa; previsible restauració d'alguns d'ells; emmagatzematge dels restants.
- Projecte museístic.
- Implementació del projecte museístic temporitzat.
- Projecte de difusió: web, díptics explicatius, materials didàctics, guies de visita lliure, propaganda a diferents mitjans, ...

Porta a situar-nos en xifres molt grans a banda dels costos de les obres de rehabilitació, que la Gerència d'Urbanisme l'any 2011 avaluava en 470.000 €, que avui serien molts més.

Un altre aspecte a tenir en compte són els costos de mantenir obert un museu nou:

Personal, un mínim de 4 persones fixes: conserges, informador, guia de visites.

- Consums.
- Neteja.
- Manteniment de l'edifici.
- Manteniment de la col·lecció.
- Difusió turística i didàctica.

També és cert que l'equipament podria generar alguns ingressos per entrades, visites guiades, botiga, inclús un bar - que ocupes la sala i l'era, possibilitat seria aplicable en qualsevol dels dos supòsits - en règim de concessió, ... ara, en cap cas, podia ser un equipament autosuficient.

De tota manera, si no és concreta la donació de mobiliari i objectes originals de la masia per part de la família Freixa, els costos encara s'incrementarien ja que sembla gairebé impossible afrontar la museïtzació integral només amb materials propis del museu.

Terrassa a 13 d'octubre de 2015

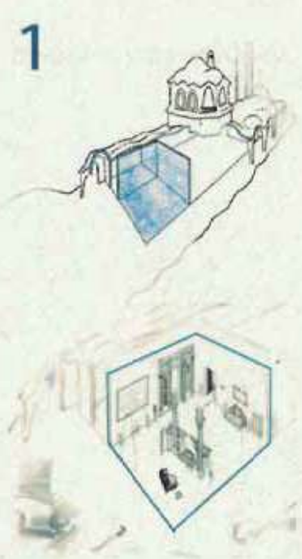
Joan Coma i Ainsa
Ajuntament de Terrassa
Director del Programa de difusió del patrimoni cultural i museístic
Àrea de Cultura, Innovació i Projecció de la Ciutat

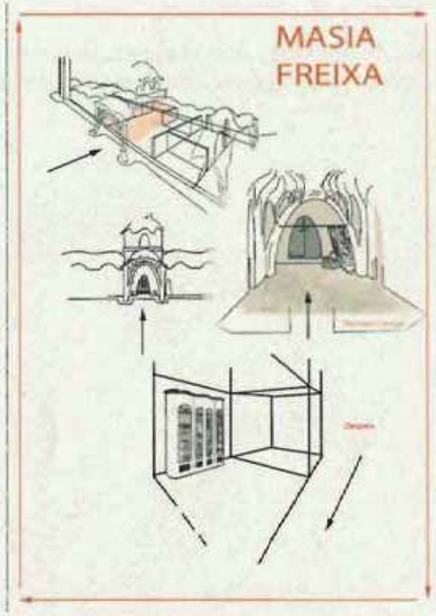
Masia Freixa
Parc de sant Jordi – Pl. Freixa i Argemí, 11.
Tel. 93 739 74 21 – ext. 3156
joan.coma@terrassa.cat
www.terrassa.cat

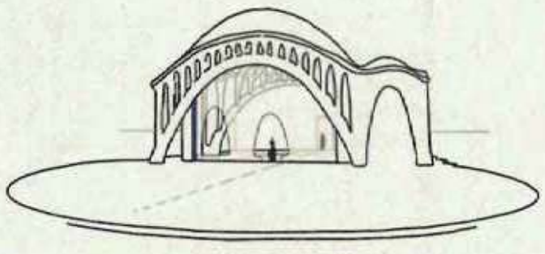
Materials diversos

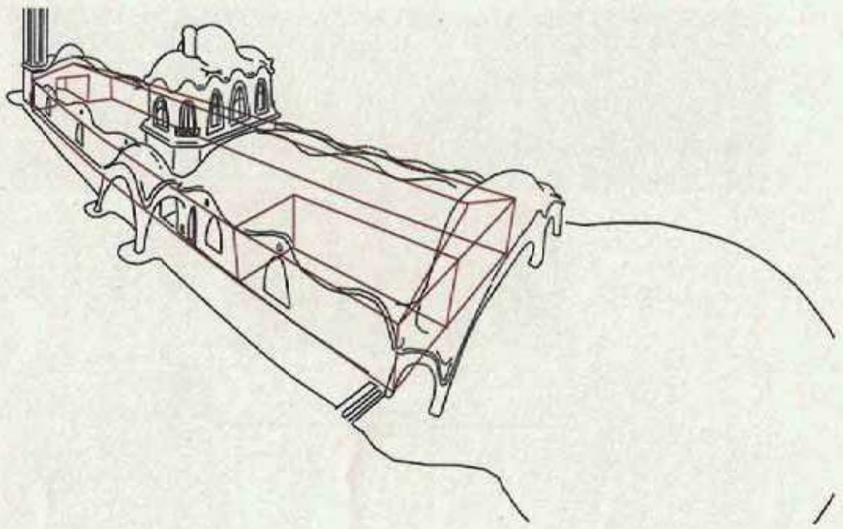
Inclou diverses propostes gràfiques, elaborades per Jesús Gómez, que podrien ser utilitzades en la retolació i en els materials de difusió i didàctics.

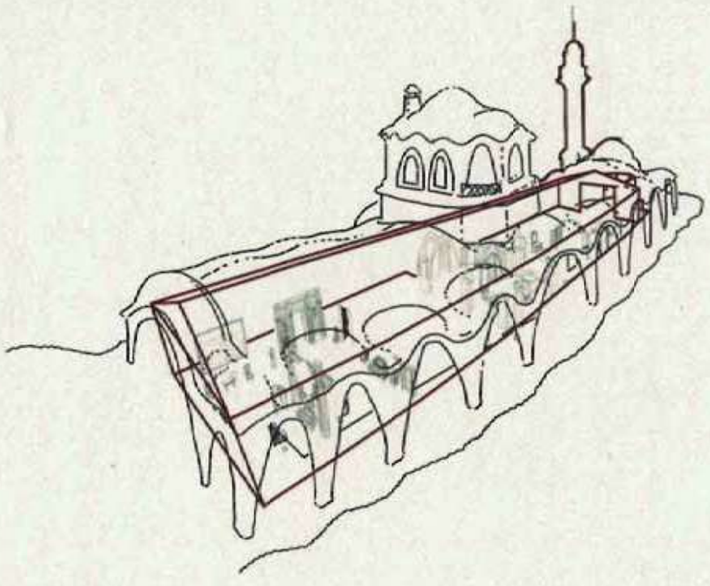
Reconstruccions dels interior. Model i estilisme modernista al 1914.







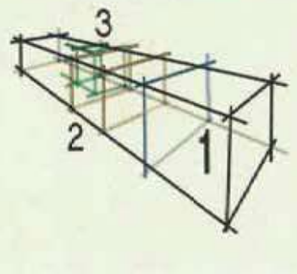




MASIA
FREIXA
1
2
3
1
2
3

MASIA FREIXA

2



Si tenemos en cuenta que el desnivel entre la acometida y la boca de incendios más desfavorable que en este caso es de 6mts.

El valor de K (pérdida de carga en el orificio de salida) de la BIE será de como mínimo 42.

Para asegurar una presión dinámica mínima de 300.000 Pa o 3 Kgr/cm^2 en la entrada de cualquier BIE se requiere una presión a la entrada de 4,18 Kgr/ cm^2.

1.9 CONCLUSIÓN

La presente instalación se realizará siguiendo las normas del Reglamento Instalaciones de Protección contra incendios según Real Decreto 513/2017, de 22-05-2017 (B.O.E. 139 de 12-06-2017).

La realización de esta instalación será a cargo de un instalador debidamente autorizado por los Servicios Territoriales de Industria de la Generalitat de Catalunya, el cual será el responsable del perfecto funcionamiento de la misma, y de haber cumplido las normas del reglamento anteriormente citado.

La instalación requiere de la realización de un contrato de mantenimiento entre el titular y una empresa mantenedora homologada.

EL TITULAR

EL FACULTATIVO
Josep Planas Penalva
Colegiado 19601 EBCN

Terrassa, Enero de 2025

ANEXO 8: ESTUDIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

La Masia Freixa. Estudi històric

Mireia Freixa i Serra, Dra. en historiadora de l'art
Miquel Freixa Serra, Dr. En història

Els bells i nítids arcs parabòlics de la Masia Freixa s'han convertit en un dels emblemes del modernisme terrassenc. De fet, la ciutat de Terrassa, una de les promotores de la Ruta Europea del Modernisme destaca, sobretot, pel seu patrimoni arquitectònic industrial però disposa també d'un significatiu conjunt d'habitatges, des de cases humils fins a residències per la burgesia. La Masia Freixa te la particularitat de participar de les dues categories. En els seus orígens era només una senzilla quadra tèxtil al mig d'un barri que tenia un caràcter plenament industrial però va ser reconvertida, entre 1906 i 1908, en habitatge. La casa va tenir diverses reformes que anirem detallant fins que l'Ajuntament de Terrassa la va adquirir per a convertir-la en seu del Conservatori de Música i obrir el jardí com a parc públic. Aquest informe s'ha estructurat en funció de les tres principals intervencions i que hem nomenat capes d'interpretació esperant que puguin ser útils per dissenyar el projecte museogràfic. El fet que el projecte museogràfic incorpori el mobiliari cedit per la família Freixa Serra es el que ha determinat les dates. Les tres capes interpretatives son:

1. 1905-1914. Reconversió de la quadra en habitatge i les primeres reformes. La casa es habitada per Josep Freixa Argemí, Consol Ubach i els seus fills.
2. 1914;1918-1947. Casament del fill gran Josep Freixa Argemí amb Maruja Martín-Fernàndez Torrella.
3. 1947. Casament Jordi Freixa Martín-Fernández amb Pepa Ma. Serra de Budallés.

Fons documentals i estat de la qüestió

A l'Arxiu Històric de Terrassa, Arxiu Comarcal del Vallés Occidental, no es conserva el que seria el document bàsic per a documentar l'edifici, el permís d'obres. Només s'hi ha trobat el demanat per a construir la primera quadra de Freixa i Sans (ACVOC. AHT Llicencia d'obres 195/1899) que presenta simplement els plànols de la portalada i els pavellons de porteria.

ACVOC. AHT Llicència d'obres 195/1899

Aquesta manca de documentació oficial es pot compensar, en part, perquè es conserva la llibreta d'obra que ens ha arribat a través de Josep Freixa Martín-Fernàndez i que la família ha dipositat a l'Arxiu Històric de Terrassa. Aquest és un document molt important ja que

ens permet saber exactament les dates de construcció entre gener de 1906 i 1908 i conèixer el constructor i els paletes; així com tots els industrials i artesans que van participar en aquesta primera reforma. Presentem com a mostra una factura del moblista Pere Sabater

ACVOC. AHT Construcció de la Masia Freixa, 14/23/1.

Altres fons documentals que s'han conservat son el Registre de la Propietat i alguns materials – documents i fotografies – de la família. Entre la documentació primària també podem el reportatge publicar el febrer de 1909 per la revista *Arquitectura y Construcción* (núm. 199, febrer de 1909, pp. 36-47) Altres arxius escorcollats han estat l'Arxiu Tobella i l'Arxiu Mas de Barcelona. Queda pendent encara la recerca als arxiu notarials. Han estat també de gran ajuda els esquemes dibuixats per Jordi Freixa, l'any 1956, quan es va començar a parlar de la venda de la casa.

Respecte a la bibliografia ressenyarem, la monografia dedicada a Lluís Muncunill de Mireia Freixa i Teresa Llordés, *Lluís Muncunill (1868-1931) Arquitecte* (Barcelona: CaixaTerrassa, Lunwerg Editores, 1996) i el llibre de Miquel i Mireia Freixa, *El senyor de la Masia Freixa*. *Context cultural, social i polític d'un industrial català (1862-1925)* (Terrassa: Fundació Torre del Palau, 2021[2]). Deixem al marge les obres generals sobre el modernisme que tracten sobre l'edifici.

1905-1918. Reconversió de la quadra en habitatge. Primera reforma o primera capa museogràfica.
La casa es habitada per Josep Freixa Argemí, Consol Ubach i els seus fills

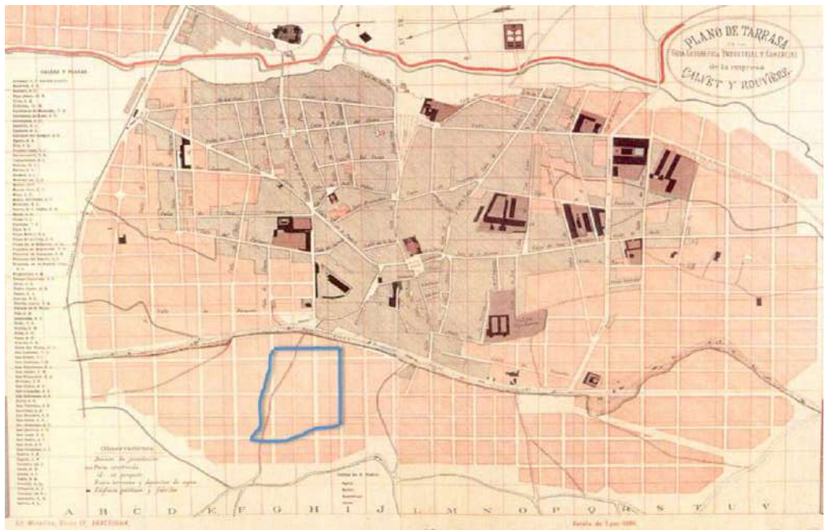
Dates destacables:

- 30/06/1905, primer pagament a compte. Darrer pagament abril 1908
- 1909, reportatge *Arquitectura y construcción*

La primitiva finca agraria

En el seu origen, la Masia Freixa era una senzilla quadra industrial que l'empresa Freixa i Sans va decidir construir a un paratge allunyat del centre de la ciutat. L'empresa era propietària d'un terreny a l'altra banda de la Rambla de Terrassa que, segons el Registre de la Propietat era la unificació de dues heretats conegudes com Horts de la Riera i Les Planes de Vallhonrat. Havien estat comprades per un grup de industrials, entre el que hi havia Josep Freixa, a Carmen Palet i Cañameras que les havia heretat del seu espòs Antoni Tàrrega i Albrich. La compra havia estat inscrita al Registre de la Propietat de Terrassa el quatre de setembre de 1890. La finca posseïa "una casita con una noria", un petit cabal d'aigua,

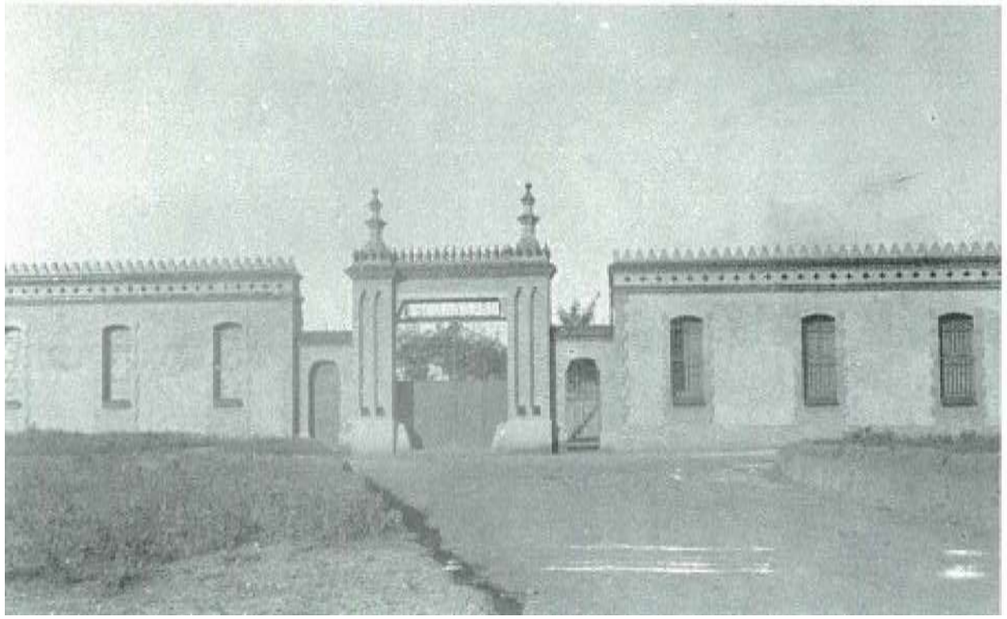
imprescindible en la indústria del tèxtil. Una inscripció posterior del registre clarifica que l'objectiu de la societat era constituir una societat per aixecar una fàbrica; probablement, un vapor. En cas que no es constituís en dos anys, es passaria a subhastar-la entre els propietaris. Possiblement el cabal d'aigua no deuria ser suficient per l'activitat prevista i es va desestimar el projecte. És aleshores quan, Josep Freixa i Argemí, en nom de **Sucesores de Vieta y Cia**, s'adjudicà la part pendent de la propietat, en l'acte celebrat a l'Institut Industrial de Terrassa, el 25 d'agost de 1892. Això explica que, en aquesta data, es demanés permís per a la construcció del magatzem i el portal d'entrada. El 1894, es va constituir la societat **Freixa i Sans,** com a continuadora de Sucesores de Vieta y Cia i la finca va ser part de l'efectiu que Josep Freixa va aportar a la nova raó social.



Zona ocupada pels terrenys de Freixa i Sans en el Pla d'ordenació urbanística de Terrassa Miquel Curet, 1878

Comença la primera intervenció, al 1905

El projecte del permís d'obres del magatzem, la portalada, el pavelló de porteria i les cotxeres està signat per Lluís Muncunill, el 18 de desembre de 1899. Podem pensar que tota la construcció era d'aquest moment doncs era molt comú presentar només els plànols de la façana que donava al carrer al demanar un permís d'obra a la secció de Foment de l'Ajuntament. En una fotografia antiga, s'aprecia clarament el sistema constructiu d'aquesta portalada, tota de maó premsat amb una gran porta central de ferro, sobre la que es llegeix la inscripció *Freixa i Sans*. Al fons, s'entreveu, amagada darrera un arbres, la coberta de la nau. Ens pot sorprendre que s'edifiqués una nau industrial al bell mig d'una gran extensió de terreny, aquest fet podria estar justificat perquè permetria excavar mines per a l'obtenció d'aigua, tant necessària per la indústria i de la que la ciutat de Terrassa n'era molt deficitària. La primitiva nau era una quadra de planta rectangular, exactament amb el mateix perímetre de la construcció actual. Era de murs de maó per anar arrebossat i una coberta dues aigües sobre encavallades de fusta i coberta de teules àrabs.



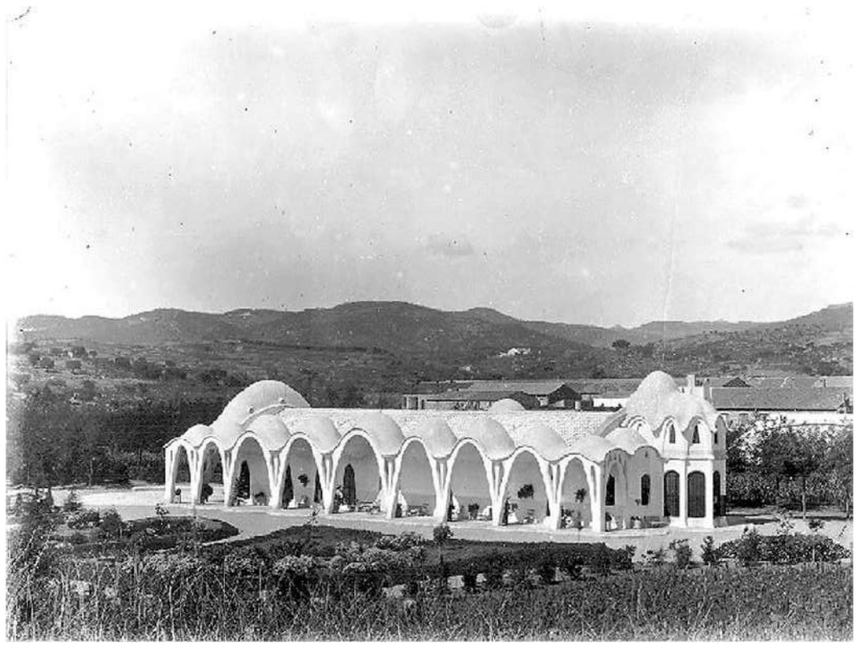
Accés al magatzem Freixa y Sans. S'aprecia la qualdra al Fons de la fotografía. Fot. Família Freixa.

Potser mai no va funcionar com a fàbrica. A una guia de la ciutat de 1904, la empresa està ubicada a la carretera de Montcada entre Baldrich i Viveret segons trobem a la *Guia de Tarrassa publicada por el Centro Administrativo de Llofriu y Castarlenas*. (Barcelona: Imprenta de Antonio López Editor, 1904, p. 62). No hi ha prou lapse de temps perquè l'empresa pogués funcionar amb normalitat. Probablement per aquestes dates, Josep Freixa i Argemí va optar per convertir la nau en habitatge i va encarregar la reforma al mateix arquitecte que havia fet les obres de 1899, Lluís Muncunill. El 30 de juny de 1905 es fa el primer pagament a compte el que ens permet deduir que el projecte ja estava fet i les obres a punt de començar. És el moment en que Muncunill inicia una nova trajectòria formal i tècnica. El 1904, havia realitzat les primeres obres en que les emprava la volta de maó de pla i els arcs parabòlics, els trets que millor simbolitzen el seu estil modernista. D'aquesta data són el desaparegut vapor de Josep Sala de l'Avinguda Jacquard, el Magatzem Joaquim Alegre, ara seu de l'Arxiu Tobella, i el Magatzem Boix de la plaça Jacint Verdaguer, mentre la Casa Barata del carrer de Sant Pere i la també desapareguda *Agrupació Regionalista* són de 1905. La quadra es comença a "recobrir" per cantó Sud i Oest,

Ca n'Aurell al 1906. La casa es comença a recobrir. ACVOV_AHT. Arxiu Ragón

Al reconvertir la nau en un habitatge, Muncunill manté íntegra l'antiga estructura, els murs i la coberta. S'afegeixen al sud i a l'oest unes grans arcades de formes parabòliques cobertes amb voltes de maó de pla, a est una galeria amb grans finestrals al carrer

d'arcs carpanells amb àtic a sobre que deuria acollir, en un primer moment, les cambres del personal de servei. De la façana nord, molt més austera, només sobresurt un pòrtic d'entrada. Els murs es deixaren de morter blanc i totes les noves cobertes de volta de maó de pla es varen recobrir de ciment en el que es van incrustar petits vidres que brillaven amb el sol. A les primeres fotografies es encara visible la coberta a dues aigües.

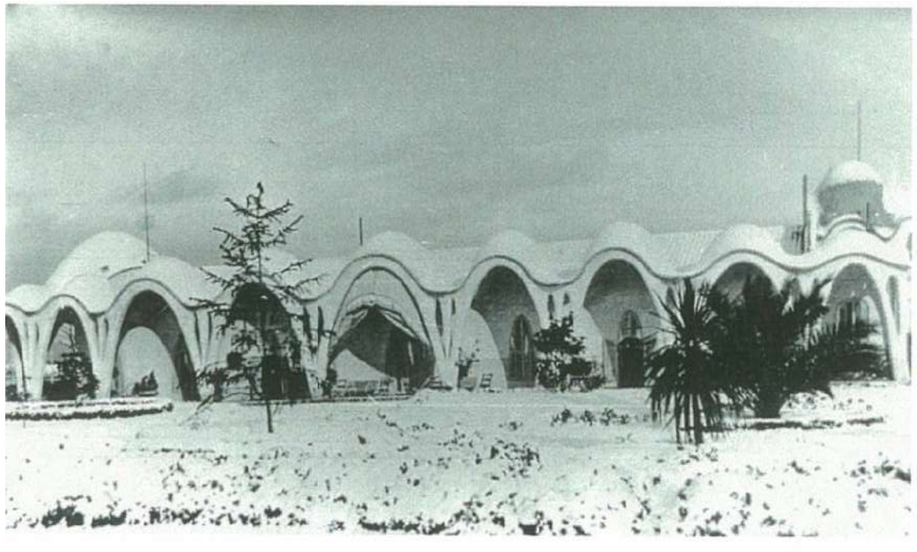


La casa al 1909. S'ha començat a plantar el jardí. La galería no te encara el tendal. Arxiu Tobella

A l'extrem de la galeria hi havia una petita font que es va perdre en els primers anys de l'obertura del jardí com a parc públic.

La Font de l'era al 1952. Fot. Família Freixa

L'any 1910, va haver-hi una nevada a Terrassa que ens ha permet documentar l'estat de la casa abans de la segona reforma.



Nevada del 31 de març de 1910. La galería ja te el tendal. Els arbres esten més crescuts que a la fotografía anterior.

El 16 de juny de 1906 es paga la darrera factura del ram de paleta i fins l'abril de 1908 es treballa en els acabats: la darrera factura és per la col·locació dels vidres el mes d'abril de 1908. Al mes de febrer de 1909, la casa estava en funcionament ja que la revista *Arquitectura y Construcción* li va dedicar un ampli reportatge fotogràfic a la secció "Arquitectura Contemporánea" que ja hem citat. Es mostren imatges dels exteriors amb els pòrtics amb grans testos i plantes ornamentals. Del mateix moment, es conserven també fotografies exteriors a l'Arxiu del Centre Excursionista de Catalunya (Ref. D. 1707 / 1708 /1709) que mantenia el més complert repertori de fotografies de monuments de Catalunya, tota una mostra de la consideració que tenia aquesta obra de Lluís Muncunill

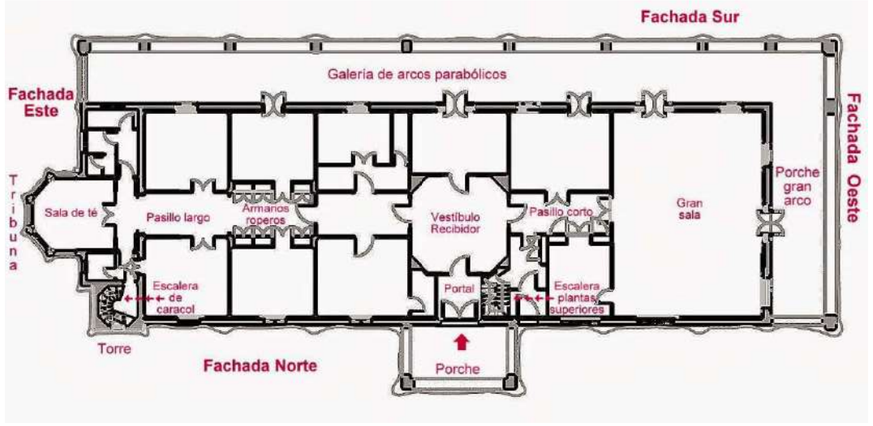
Coneixem els col·laboradors pels fulls de facturació que hem citat més amunt. El responsable directe de les obres sota l'arquitecte, va ser el constructor Salvador Carreras, successor de l'empresa Pelegrín Matalonga Payera, els treballs de lampisteria van anar a càrrec de A. Gorina Gilabert, la guixeria era de Jerónimo Aldabó que s'anunciava com "yesero-adornista". Com a serraller va treballar Pau Bros Herman, amb els poms de porta sota models de Pere Sabater, el més important moblista de Terrassa, però la fusteria era de Francisco Grau. Finalment, la Casa Manyach va fer els panys de seguretat, i Pedro Riera de Barcelona, els sanitaris i Juan Baptista Rovira, els treballs de vidrieria. Es interessant cóm es van planificar el dissenys de la ceràmica ornamental. Pere Sabater en va fer els models i van ser produïts per la important casa Hijo de Jaime Pujol i Baucis d'Esplugues de Llobregat. Es conserva una fotografia del que deuria ser el dinar celebrat amb motiu d'acabar les obres, en el que apareix Josep Freixa Argemí, l'arquitecte i els seus col·laboradors.

1908. Dinar d'acabament dels treballs. Fot. Família Freixa

Els interiors de la primera etapa

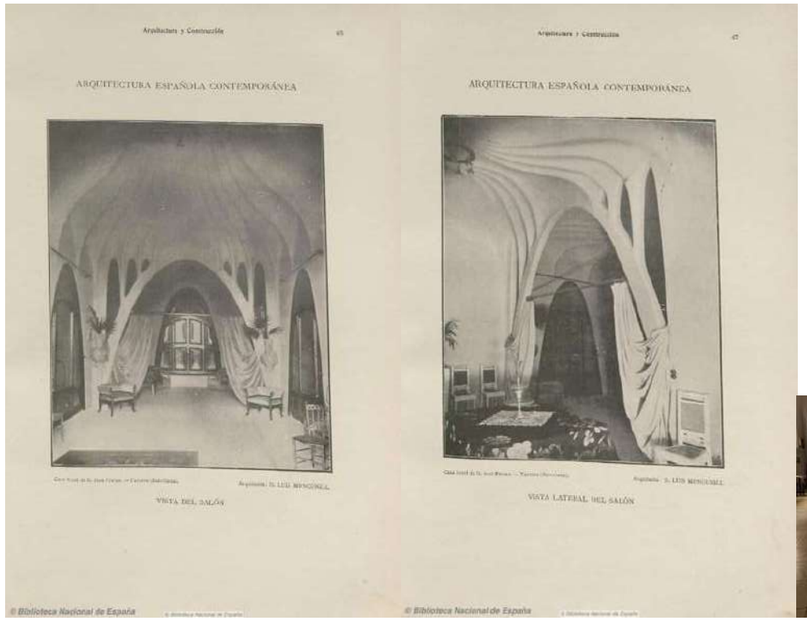
En la concepció dels interiors hi està present la disposició de la quadra preexistent que dibuixava una simple planta rectangular que al mig s'obria en un ampli vestíbul. Cap a l'est es situaven els dormitoris i a l'oest els salons i la cuina. L'antiga nau va ser recoberta amb un doble mur en el que es varen situar les portes i finestres colisses, ajudant així a l'aïllament tèrmic de l'habitatge. Les

condicions d'habitabilitat estaven prou estudiades. A més, en aquesta primera intervenció feta sota la pressió de les teories higienistes, en lloc de tancar les cambres de dormir amb portes, es va fer amb cortinatges.



Procedència, Barcelona: modernista y singular
https://lh3.googleusercontent.com/-IodJIRx2XXU/UzcXBlZhReI/AAAAAAAAjFg/F2VsSQvedhA/s1600/Terrassa-Masia%2520Freixa-Pl%25C3%25A0nolEsp.jpg?gl=ES

Respecte als primers interiors, la revista que hem citat, vistes de la sala de confiança amb unes gran voltes cobertes amb arcs que han desaparegut. Correspon a la sala que, ara, es ocupada per l'oficina d'atenció al públic que va ser reformada per a situar-hi un despatx. Incorporem les dues imatges de la revista *Arquitectura y Construcción*. Es conserva un dels dos gerros que apareixen en primer terme del que aportem la fotografia i les dues petites cadires de braços (en una altra branca de la família).



No hi cap imatge del menjador, pel que deduïm que no deuria estar acabat. Tenia un clar estil modernista ja que, per memòria oral, es descrivia els seu cadirat com el "de les llances". La distribució dels espais, havia de ser la mateixa del saló-menjador que ha quedat a la nostra memòria; la sala dividida en dues parts, amb el piano al fons; i al cantó de la cuina, el menjador. Podem suposar que la separació era feta amb els mateixos arcs parabòlics de la saleta de confiança. El piano de mitja cua, és ja en dels magatzems municipals.

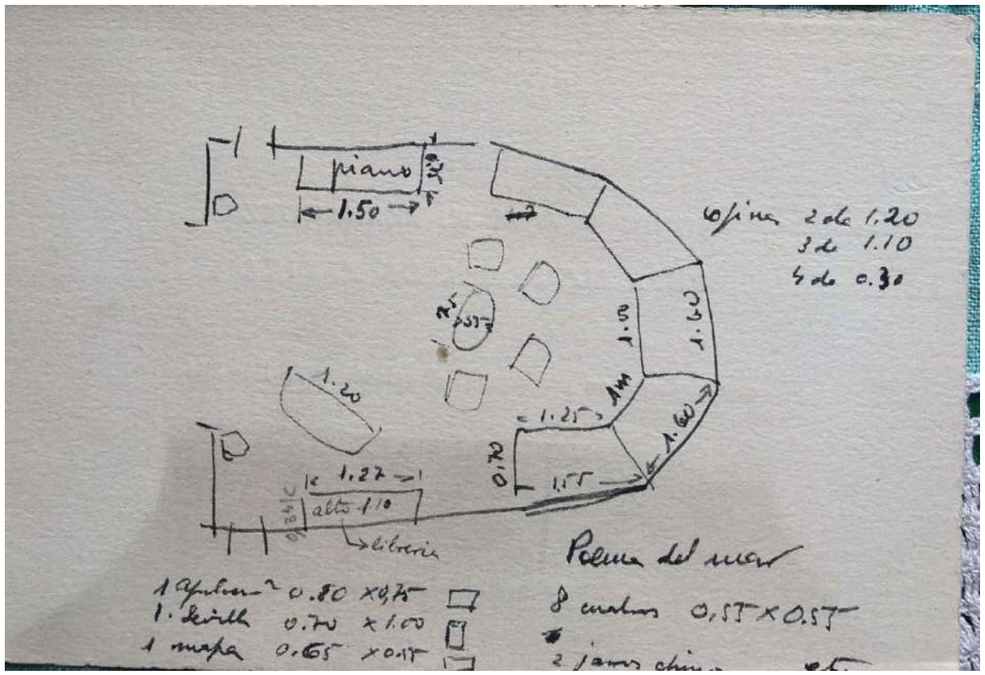
Al costat del menjador hi havia el que després es va conèixer com la “cuina vella” i en front el menjador de diari amb el radiador escalfador que encara es conserva.

La part de les cambres estava distribuïda com a l’actualitat, tenint en compte que tots els espais es comunicaven i estaven dividits per cortines, seguint les teories higienistes. A la fotografia que aportem es poden apreciar les cambres separades per cortines, els paviments originals, parquet en el passadís -que continuava a les cambres- i gres en la galeria posterior; es conserven parcialment.

En primer terme, hi ha un banc escó i un moble arrambador que conserva branques de la família i que, pel moment, no estant inclosos en la donació.

Passadis al 1908. Foto familia Freixa

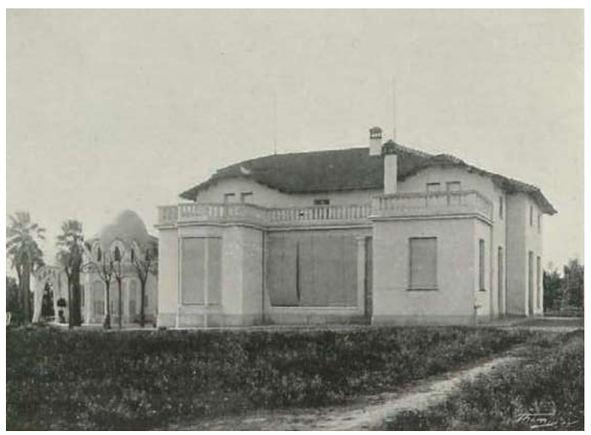
La galeria posterior està en el mateix estat original. Es conserva la pianola i els bancs disposats sota les finestres que no formen part de la donació, però es poden acollir a la clàusula que es va deixar oberta.



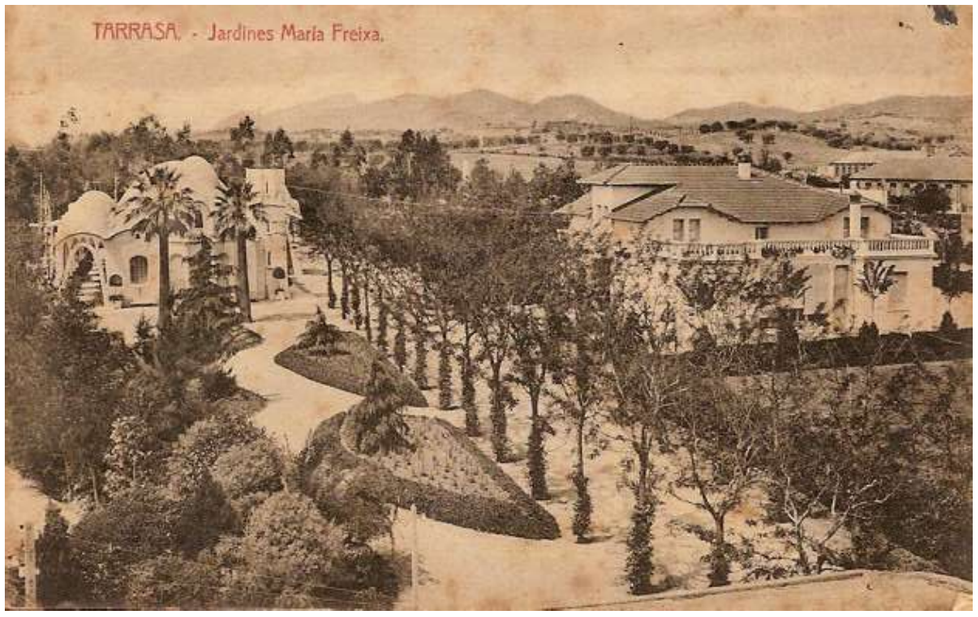
1914-1947. Noves reformes. Segona capa museogràfica. La casa es habitada per Josep Freixa Ubach, Maruja Torrella Martín-Fernández i els seus fills

- 1913- 1914, Xalet d'estil alemany; hi viu en Narcís Freixa Ubach amb la seva família
- 1914? Doble pis. Acabades les primeres plantacions
- 1916, El minaret està encara inacabat
- 1915-1917, es remodela el jardí noucentista de Rafael Benet

L'habitatge deuria ser petit i incòmode per l'ús d'una gran família. El 1910 es van casar Narcís Freixa Ubach amb Maria Alegre. Varen viure a la casa durant tres anys fins que el mateix Lluís Muncunill va construir per la parella una nova casa que el 1914 ja estava acabada, d'estil totalment diferent. Podem documentar, tant l'autoria com la data, perquè surt fotografiada a la revista *Arquitectura y Construcción* (núm. 264, juliol 1914, p. 160-161) de la que reproduïm una de les imatges.



Es pot apreciar clarament a la fotografia que el dobles pis encara no està construït i que la coberta continua sent encara la de l'antiga fàbrica. La fotografia s'ha de comparar amb aquesta postal tant divulgada que ha de ser una mica posterior, a la vista del creixement de la vegetació, especialment les dues palmeres.



postal de Josep Thomas i Bigas

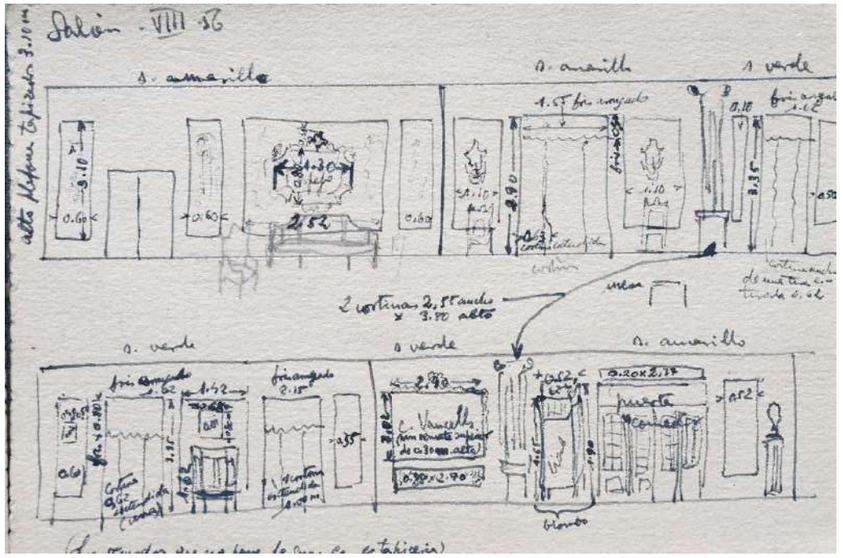
Entre 1915 i 1918 es planta el jardí noucentista de Rafael benet, sobre el que hi ha bibliografia i que està fora de l'objectiu de la present memòria. La intervenció al jardí es paral·lela a la reforma de la casa que va coincidir amb el matrimoni del fill gran de Josep Freixa Argemí, Josep Freixa i Ubach amb Maria Dolors Martín-Fernández Torrella que van anar a residir a la casa.

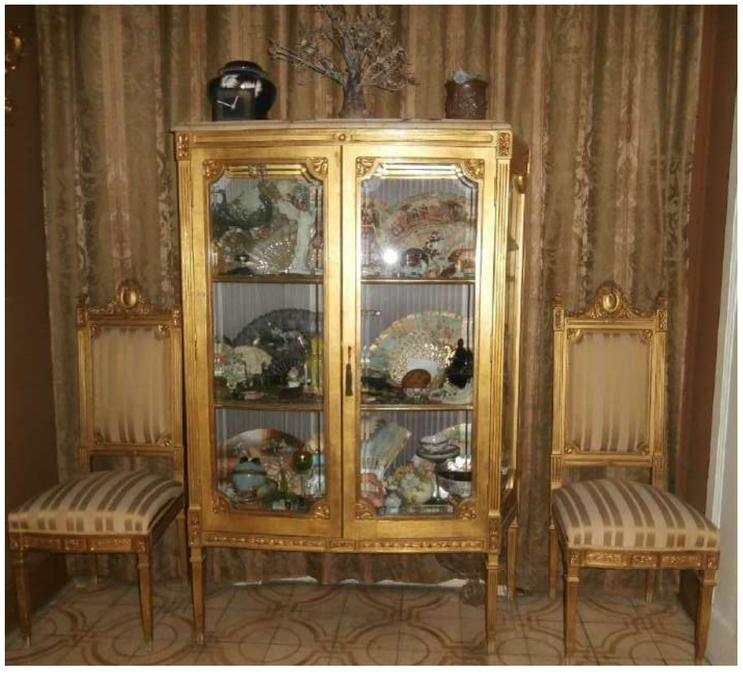
Es va emprendre una nova reforma que ja estava acabada el 1918 i que va incidir tant el l'arquitectura com el disseny interior.

Sobre la part central de l'edifici, s'hi va afegir un doble pis, en el primer s'hi va fer una nova cuina i una cambra de jocs i al superior, s'ubicaren les cambres pel personal de servei. Així mateix, es va embolcallar el conjunt amb grans arcs de volta de maó de pla, recobertes de ciment i petits vidres com les voltes de 1908. L'antiga coberta va quedar amagada, convertida en unes originals golfes conservant les encavallades de fusta i les teules. D'aquesta manera, es va consolidar l'aïllament tèrmic del conjunt. Potser va ser en aquesta data que els cortinatges que donaven entrada als dormitoris es van substituir per les portes i vidrieres actuals. I, finalment es va acabar la torre minaret.

Els interiors de Joaquim Vancells

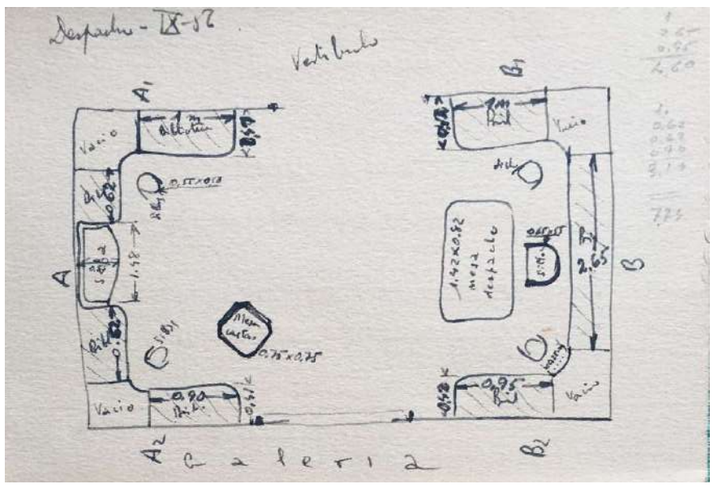
Mentre Rafael Benet, projectava el jardí noucentista, el seu oncle, el pintor Joaquim Vancells va rebre l'encàrrec de depurar els interiors dels excessos del modernisme. Es van remodelar de nou el saló i el gran menjador, creiem que mantenint la mateixa distribució de 1908 i va es va projectar un despatx en front del vestíbul d'entrada. Els gustos havien canviat i es va optar per uns mobles daurats d'estil Lluís XVI al saló que es conserva en la seves totalitat i forma part de la donació.





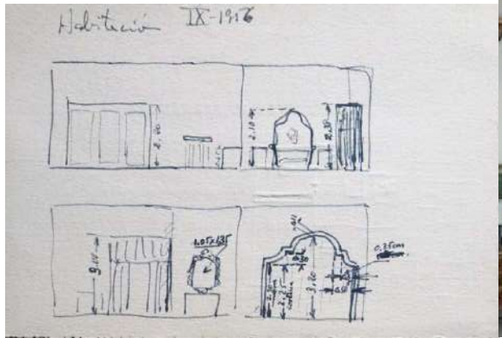
Una gran porta -situada on es veu a l'esquema- comunicava amb el menjador pel que Vancells va projectar per un mobiliari, massís fosc i grandiloqüent i que estava presidit per una gran pintura decorativa de gust totalment noucentista del mateix pintor. Com el saló es conserva amb la seva totalitat, inclòs l'arrambador.

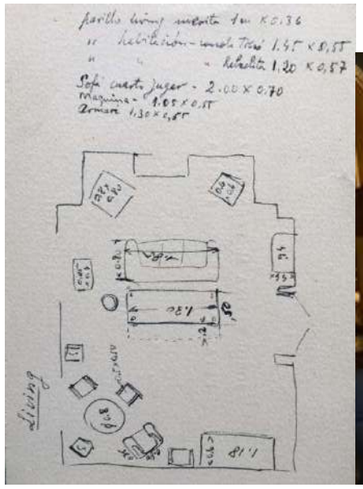
El despatx es va arranjar de manera més discreta amb unes grans llibreries que encerclaven un paisatge de Vancells.



1917-1958. Tercera etapa, darrera capa museogràfica. Hi vieun Jordi Freixa Martín-Fernández i Pepa M. Serra de Budallés i els primers quatre fills

La casa va ser col·lectivitzada durant la Guerra Civil i Josep Freixa Ubach va morir el 1940. Fins l'any 1947 en que va hi va anar a viure Jordi Freixa Martín-Fernández i Pepa M. Serra de Budallés, només s'habitava durant l'estiu. El 1947, es varen fer petites obres de manteniment i es va convertir el menjador de diari en una moderna sala d'estar per part d'un decorador amb el cognom Pascual i Florenci Veciana va arranjar un dels dormitoris i un vestidor de gust tardonoucentista.





Aquest és el darrer capítol de la primera història de la Masia Freixa, abans de ser adquirida per l'Ajuntament de Terrassa com a seu del Conservatori Municipal de Música.

Bibliografia bàsica

Barbany Freixa, Jordi i Irene Coronas Domínguez. *El jardí de la Masia Freixa*. TFG. Barcelkona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2001

Arquitectura y Construcción, núm. 199 (febrero de 1909), p. 36-47

Arquitectura y Construcción, núm. 264 (julio de 1914) p. 160-161

Comes i Ezequiel, Rafel, Ana Fernández Álvarez i Montse Saludes i Closa, *Terrassa: territori postal. Les tarjetes postals terrassenques (1900-1920)*. Terrassa: Ajuntament de Terrassa, 2009

Compte, M.Mercè, Teresa Galcerán i Montse Rivero. *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la terrassa industrial*. Terrassa: Ajuntament de Terrassa, IEC, 2014

Freixa, Mireia i Teresa Llordés, *Lluís Muncunill (1868-1931) Arquitecte*. Barcelona: CaixaTerrassa, Lunwerg Editores, 1996

Freixa, Mireia, "La Masia Freixa revisitada", T*erme*, núm. 25 (2010), p. 57-62.

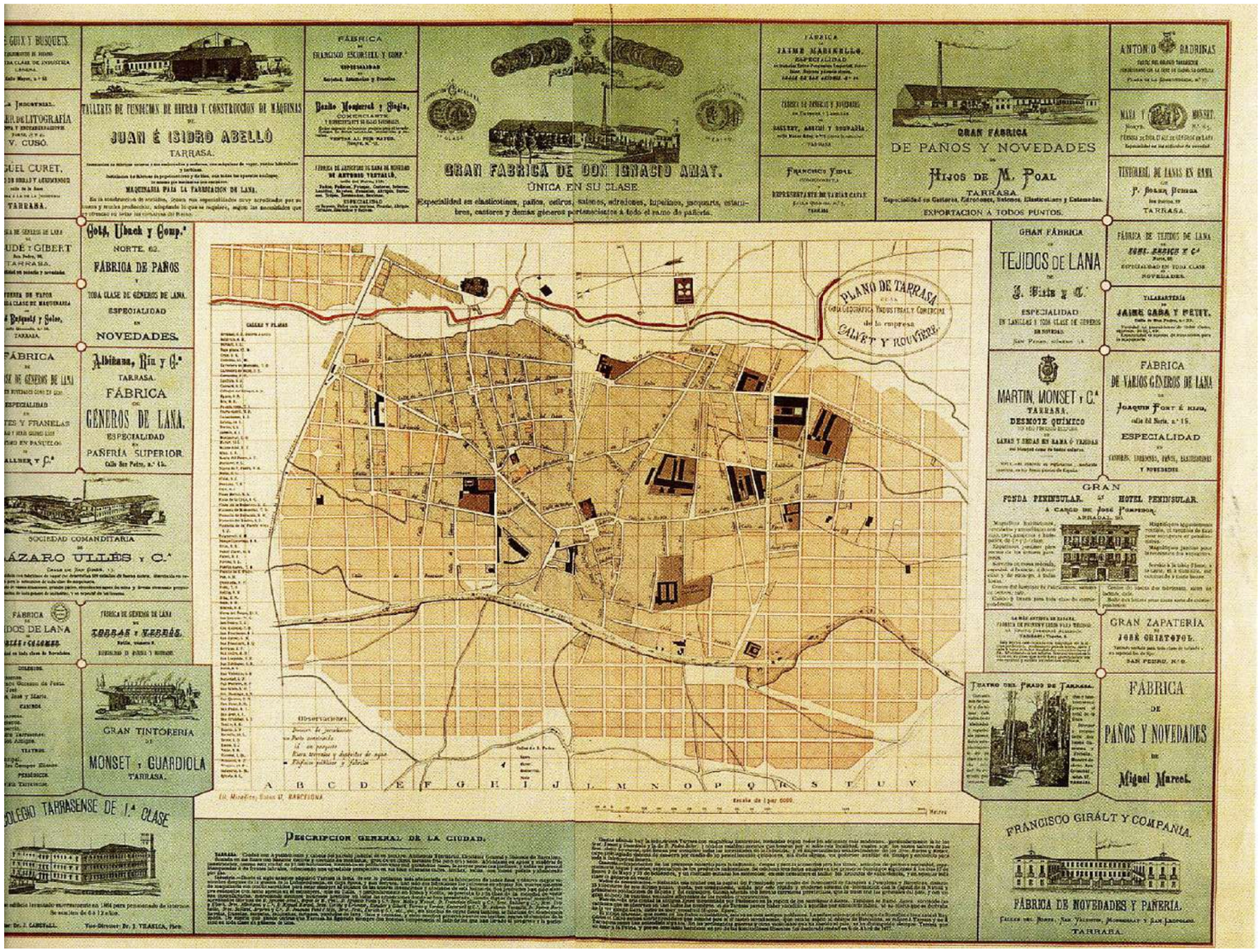
Freixa Serra, Miquel i Mireia, *El senyor de la Masia Freixa*. *Context cultural, social i polític d'un industrial català (1862-1925)*. Terrassa: Fundació Torre del Palau, 2021[2] (primera edició, 2013)

Guia de Tarrassa publicada por el Centro Administrativo de Llofriu y Castarlenas. Barcelona: Imprenta de Antonio López Editor, 1904

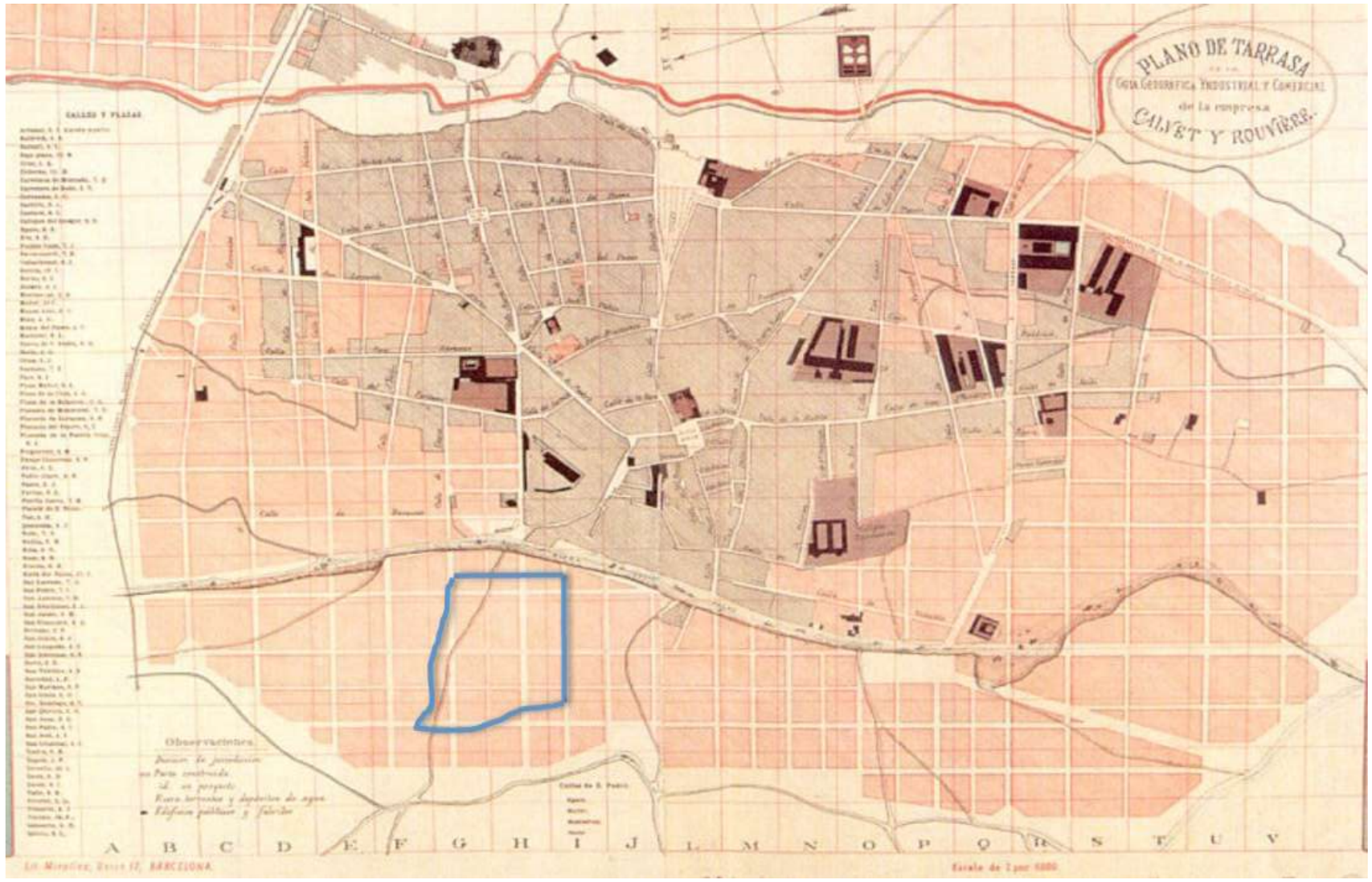
La Masia Freixa

Complement de l’informe, redactat per Mireia i Miquel Freixa Serra

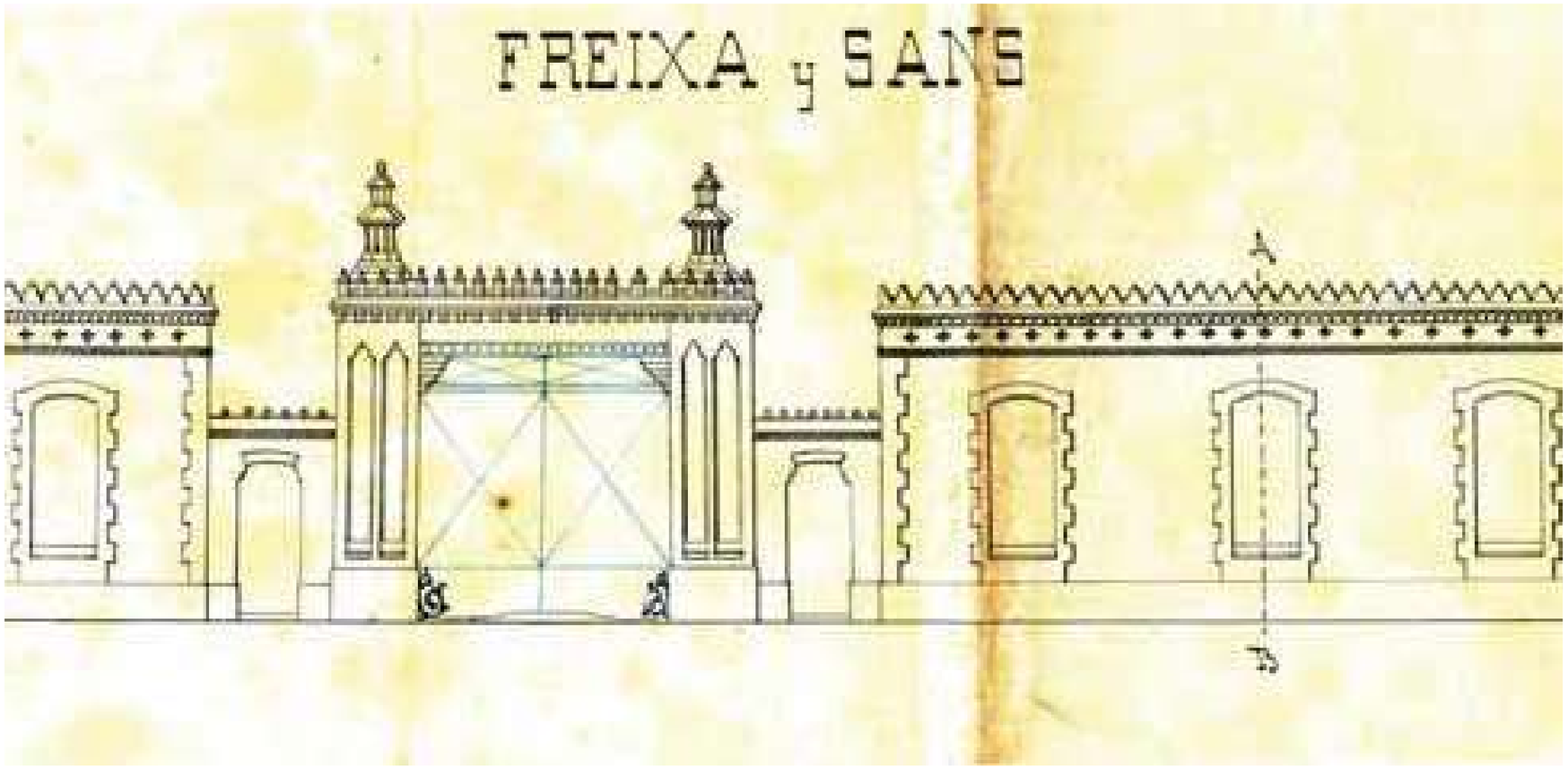
Miquel Curet, *Pla d'ordenació urbanística de Terrassa*, 1878



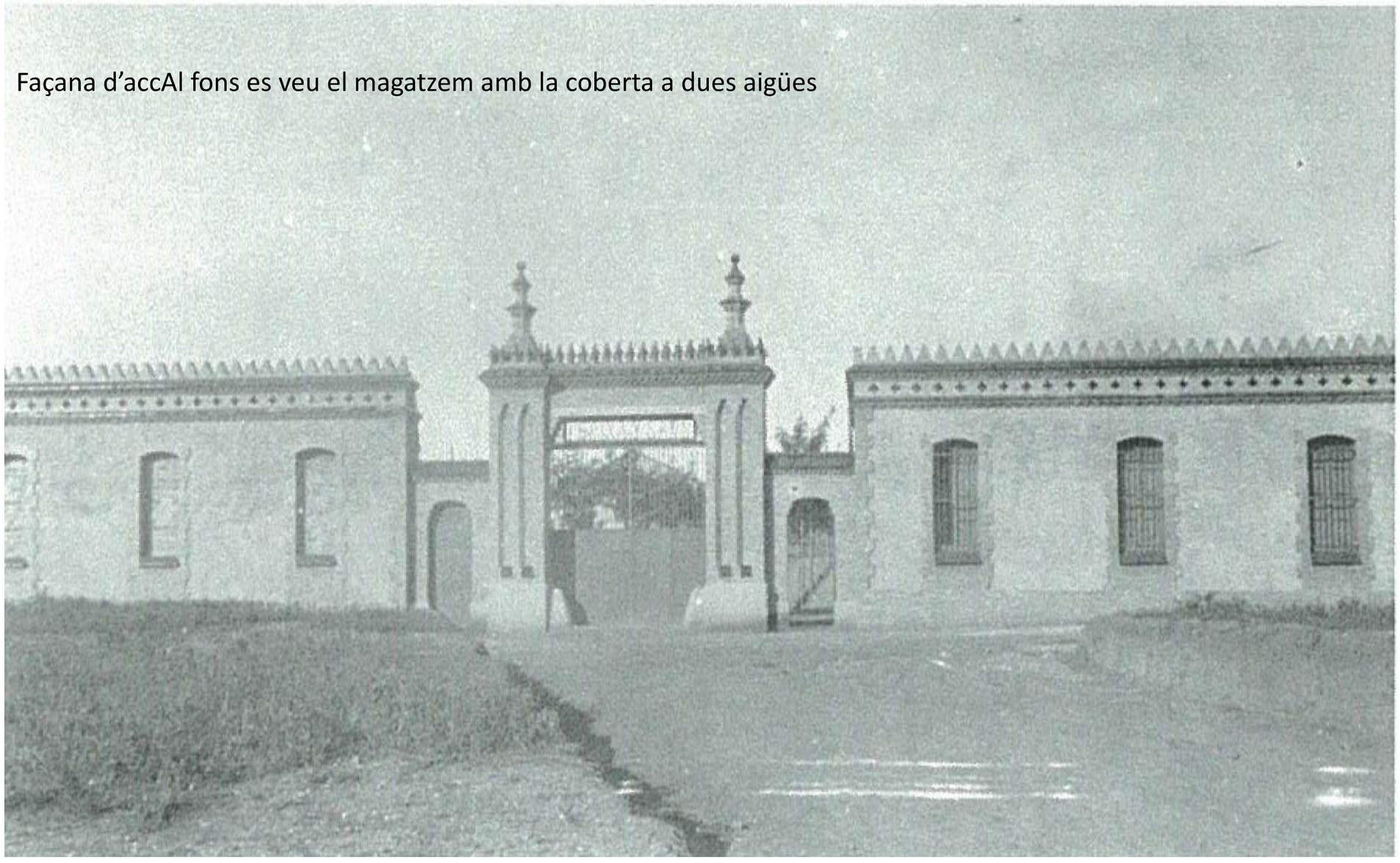
Zona ocupada per la Masia Freixa



Portal i magatzem Freixa i Sans. Projecte de 1899. ACVOC. AHT Llicència d'obres 195/1899.



Façana d’accAl fons es veu el magatzem amb la coberta a dues aigües



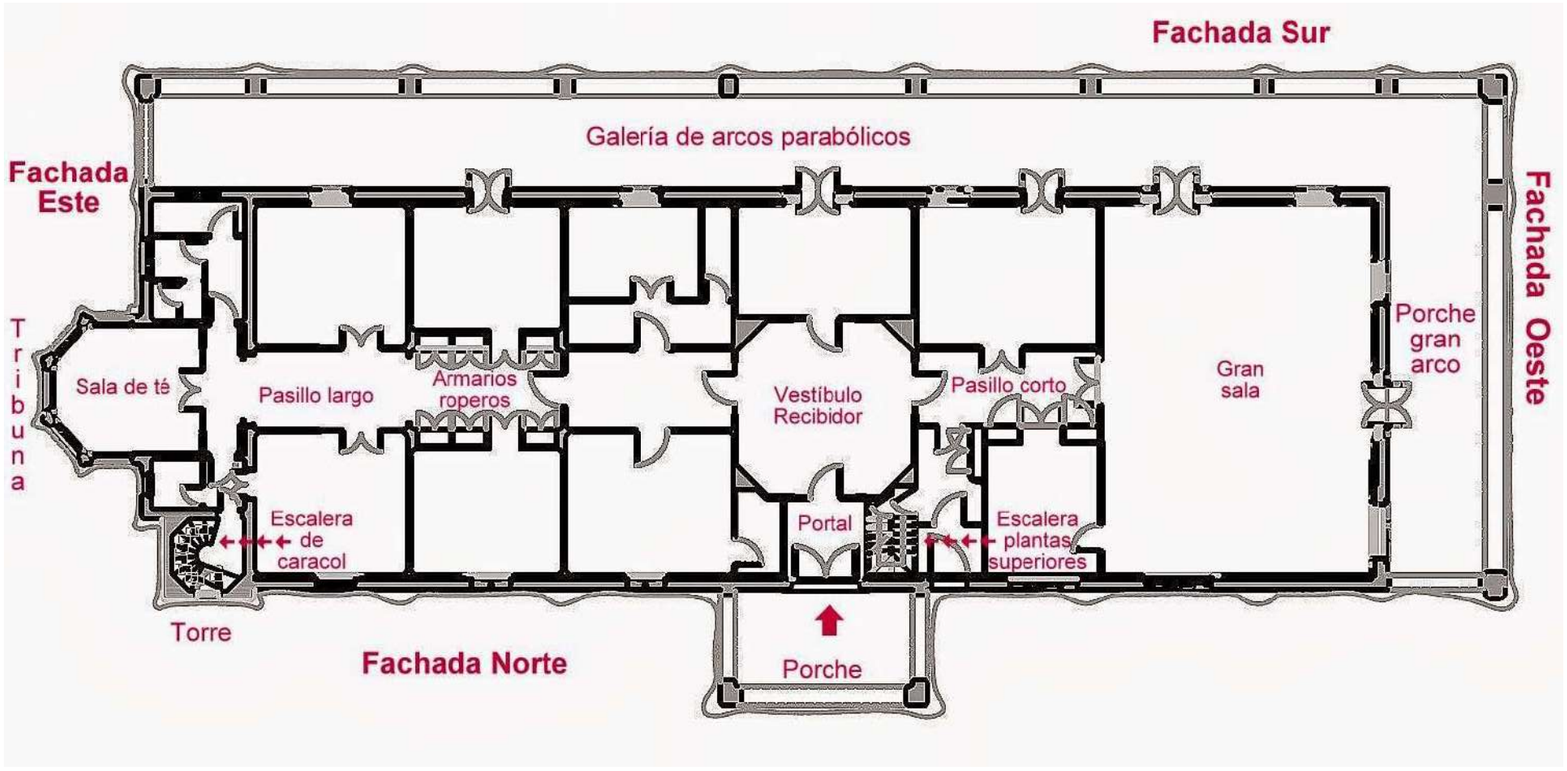
La Masia Freixa 1905-1918. Les fotografies i les tres nevades-31 març 1910; 1911, 23 febrer 1916-, ens permeten establir les etapes de construcció

- 30/06/1905, primer pagament a compte. Darrer pagament 1908
- Primera capa 1908, hi viuen Josep Freixa Argemí, Consol Ubach i els seus fills
- 1909, reportatge *Arquitectura y construcción*
- 1910? Doble pis. Acabades les primeres plantacions
- 1914 Xalet anglès; hi viu en Narcís Freixa Ubach, després en Joaquim amb les seves famílies
- 1916, Minaret, encara incomplert
- 1915-1917, es remodela el jardí noucentista de Rafael Benet

La Masia Freixa 1914-1947

- Segona capa. El 1918, casament del fill gran Josep Freixa Argemí amb Maruja Martín-Fernàndez Torrella
- 1918, remodelació del saló i de l'entrada i despatx
- 1936-1939, col·lectivitzada
- Tercera capa 1947, casament Jordi Freixa Martín-Fernández amb Pepa Ma. Serra de Budallés
- El menjador de diari transformat en *living* per ? Pascual i reforma d'un dormitori per Florenci Veciana

Barcelona: modernista y singular
https://lh3.googleusercontent.com/-IodJIRx2XXU/UzcXBlZhReI/AAAAAAAAjFg/F2VsSQvedhA/s1600/Terrassa-Masia%2520Freixa-Pl%25C3%25A0nolEsp.jpg?gl=ES

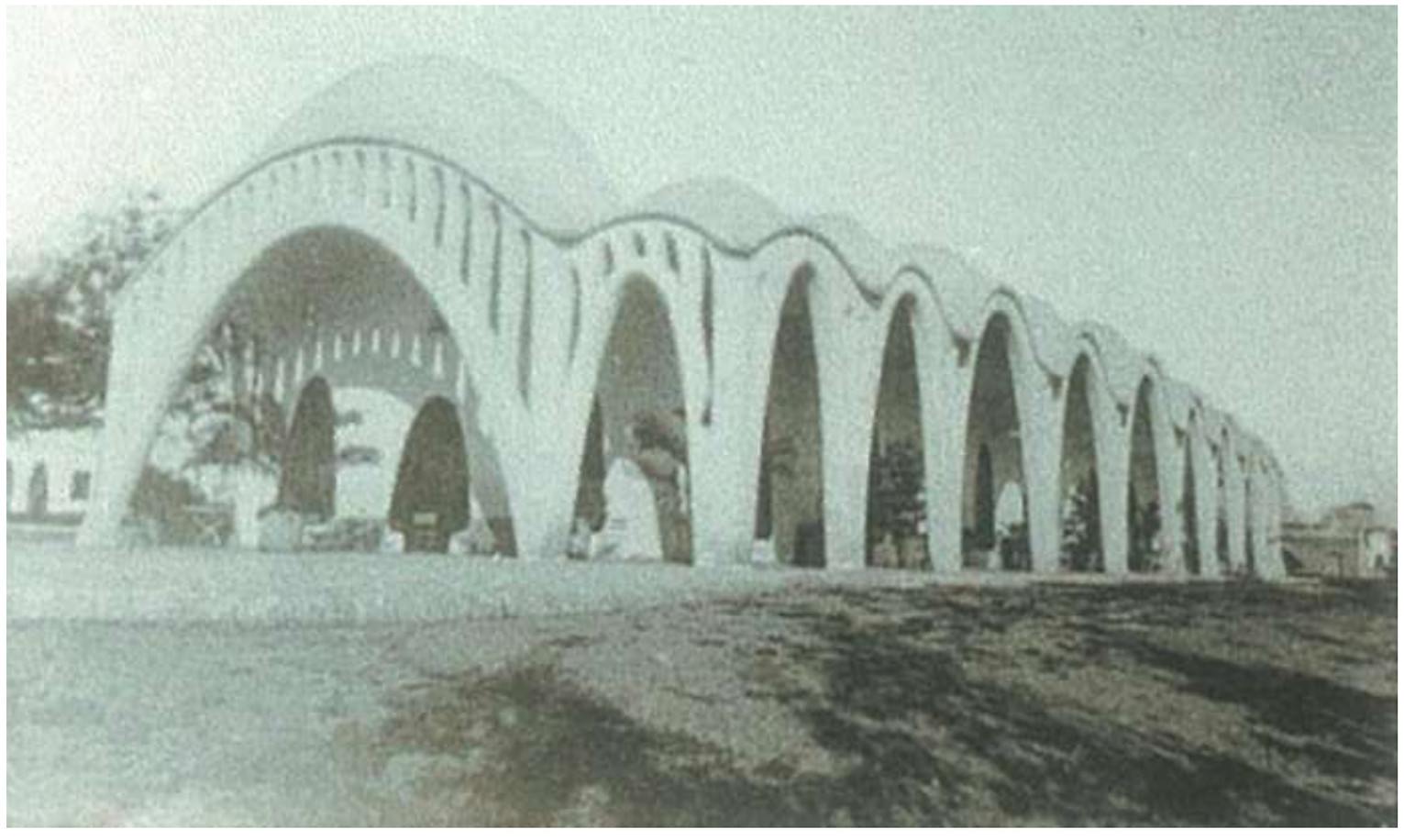


Primera capa museogràfica

1905- 1918

1907, vista de ca n'Aurell amb l'inici de la reforma, Arxiu Ragón

1908, falta documentar



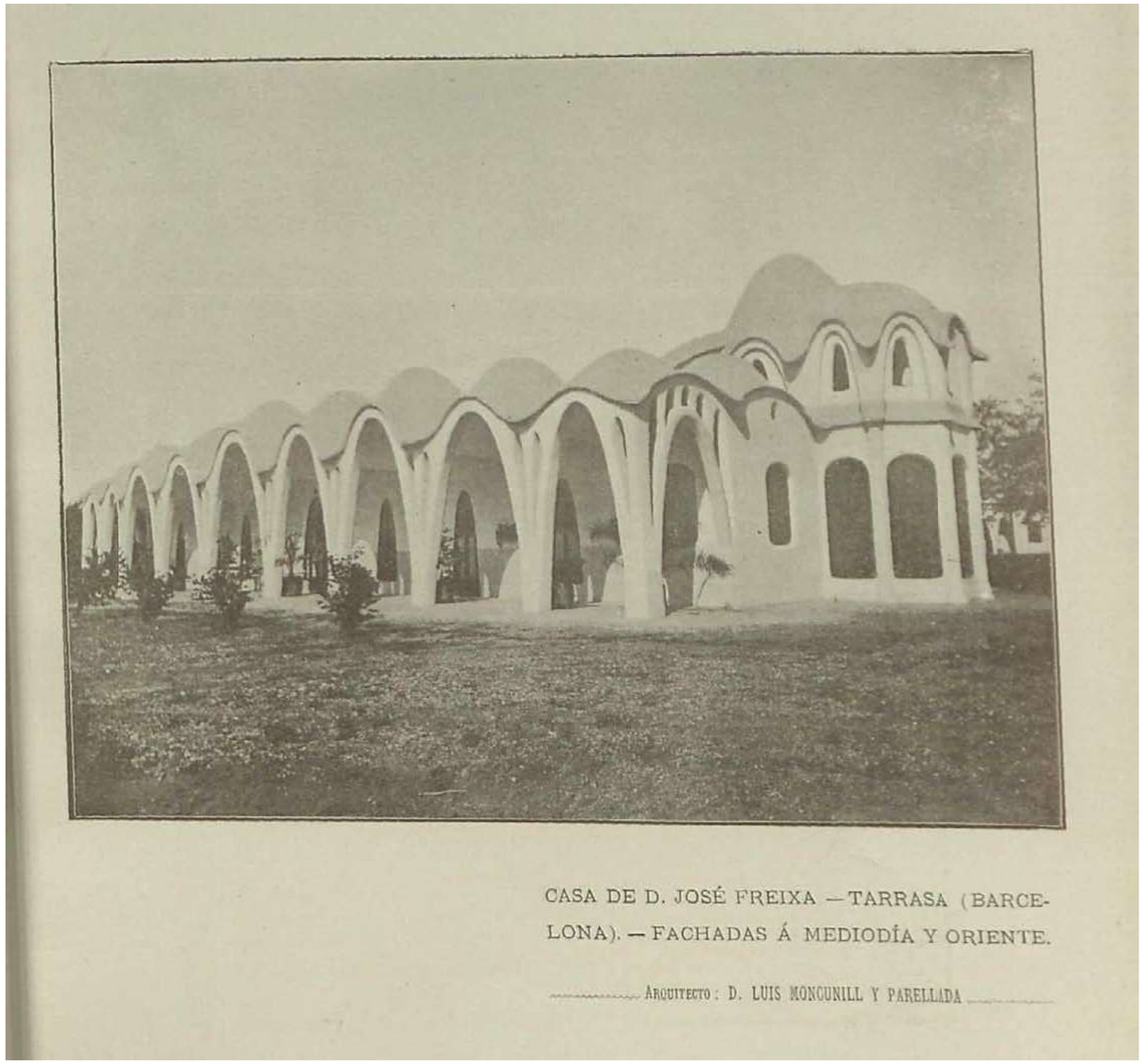
1908, la font de l’era. Les jardineres blanques i verdes amb geranis anteriors a 1930 Fot. Freixa, es de 1952

1909, reportatge *Arquitectura i construcción.*

La casa habitada

Testos amb plantes

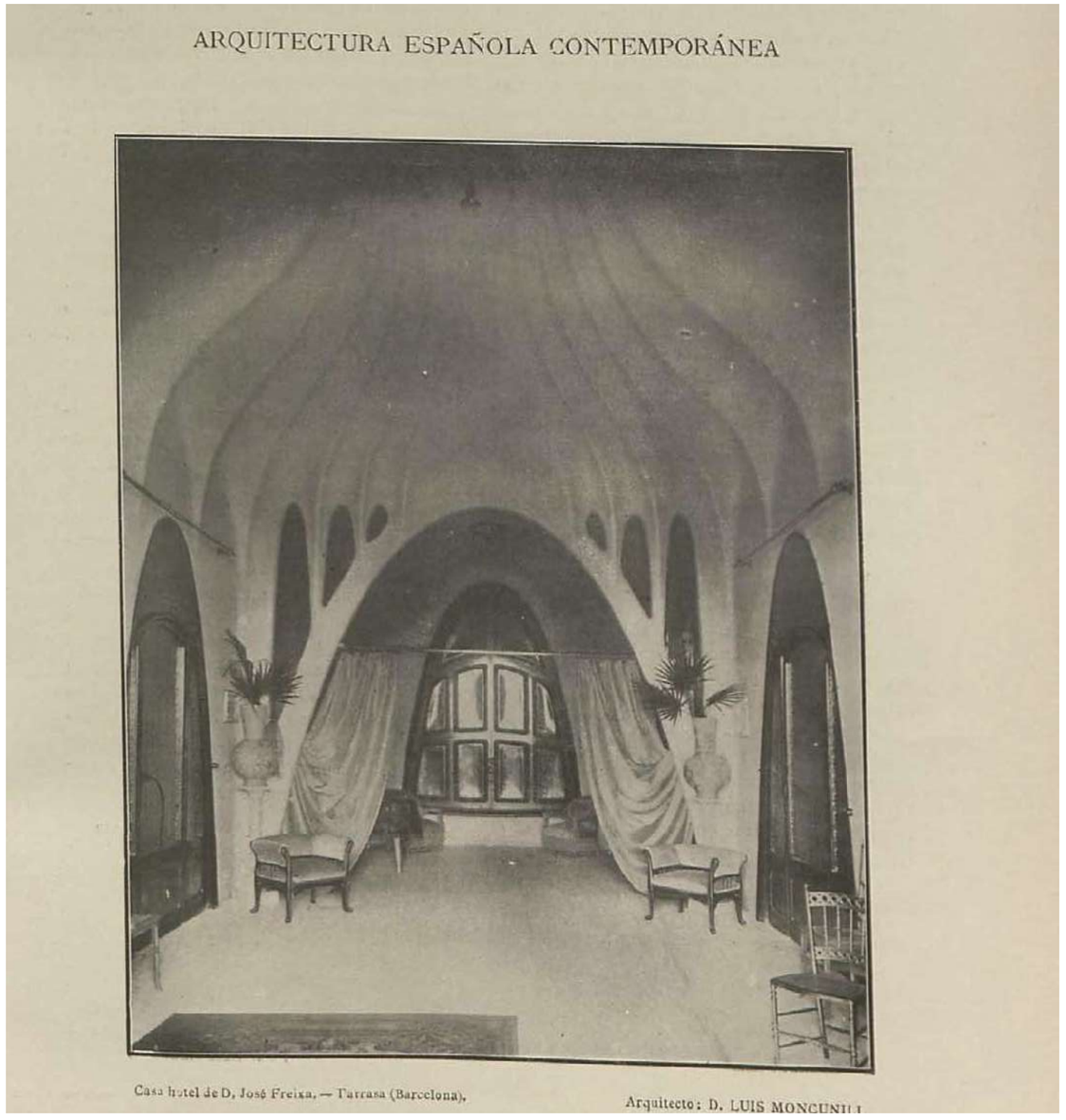
El jardí no està plantat



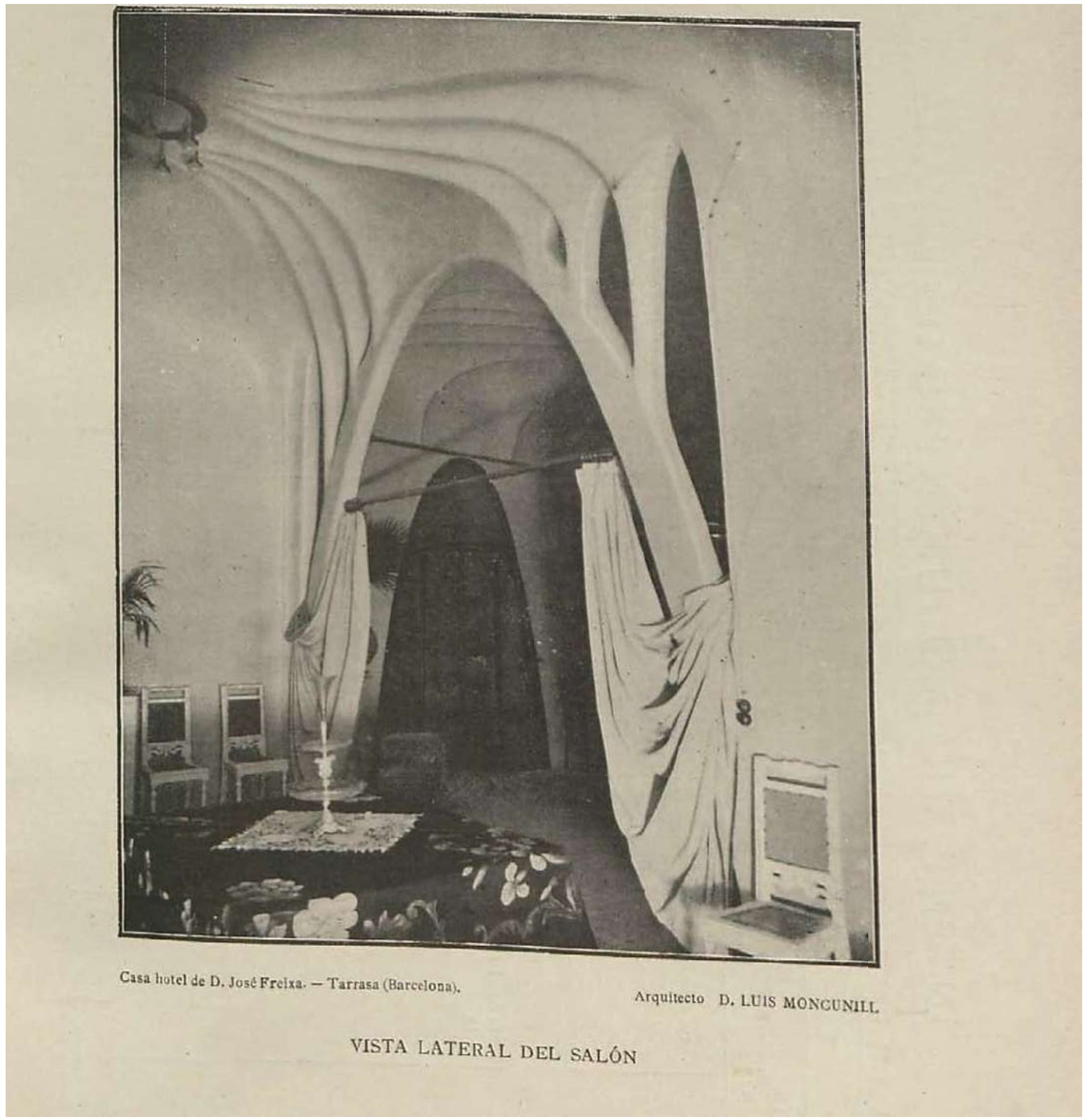
CASA DE D. JOSÉ FREIXA — TARRASA (BARCELONA). — FACHADAS Á MEDIODÍA Y ORIENTE.

ARQUITECTO: D. LUIS MONCUNILL Y PARELLADA

Sala de confiança
remodelada el 1916?.
Per la situació de les portes, només pot ser la cambra en front de l'entrada, després despatx, ara atenció al públic
Es conserva un dels gerros, la cadira i les cadires de braços (una altra branca de la família)



Les guixeries son les mateixes; per la situació de la porta, ha de ser l'interior de la saleta de confiança



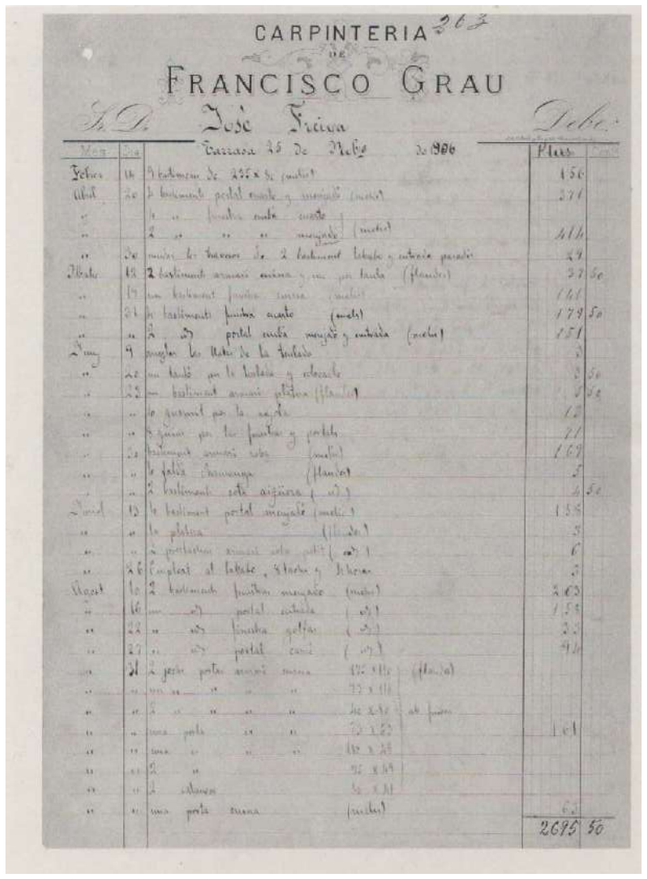
Casa hotel de D. José Freixa. — Tarrasa (Barcelona). Arquitecto D. LUIS MONCUNILL

VISTA LATERAL DEL SALÓN

Els Industrials, segons el document de l'Arxiu Comarcal, procedència Josep Freixa Martín-Fernàndez

- Construcció Salvador Carreras, successor de l'empresa Pelegrín Matalonga Payeras
- Lampisteria, A. Gorina Gilabert
- Guixeria, Jerónimo Aldabó. "yesero-adornista"
- Serralleria, Pau Bros Herman, (poms, models de Pere Sabater)
- Fusteria, Francisco Grau
- Casa Manyach, panys de seguretat
- Pedro Riera de Barcelona, sanitaris
- Juan Baptista Rovira, treballs de vidrieria
- Ceràmica ornamental, Hijo de Jaime Pujol i Baucis (models de Pere Sabater)

Francesc Grau, factura de 28 de novembre de 1096

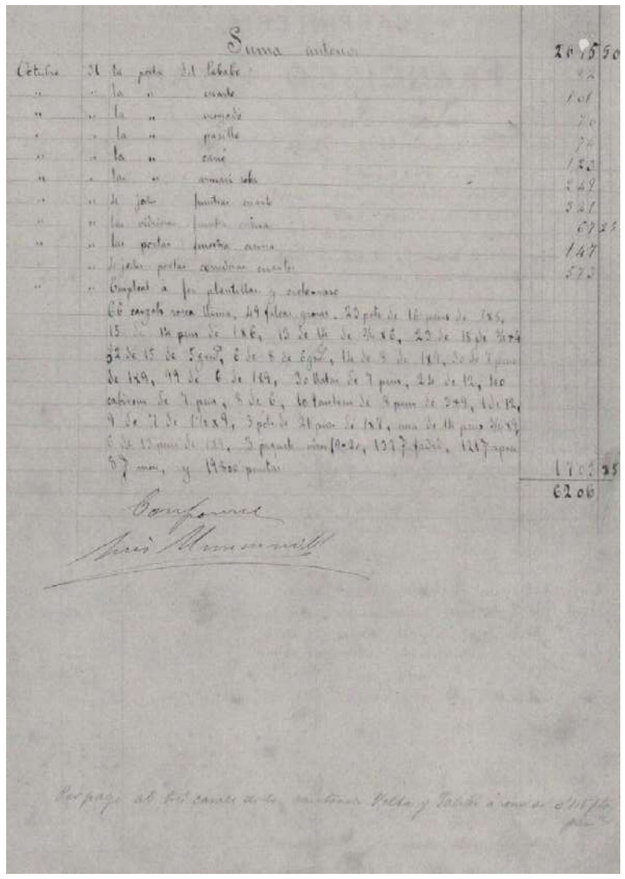


CARPINTERIA
DE
FRANCISCO GRAU

Sr. D. José Freixa — Debe

Tarrasa 28 de Nobre de 1896

Mes	Dia		Ptas.	Cts.
Febrer	14	3 balconeres de 2,25 x 2c (nuevos)	450	
Abril	20	3 balconeres portal entrada y escalera (nuevos)	271	
"		2 " finestres entre mestre		
"		2 " " " escalera (nuevos)	414	
"	30	moure les tancaes de 2 balconeres balcons y entrada parador	24	
Maig	13	2 balconeres armaris cuina y un taula (planxo)	37	50
"	19	un balconet finestra cuina (nuevo)	141	
"	24	3 balconeres finestra cuarto (nuevos)	179	50
"	"	2 " " portal entrada escalera y entrada (nuevos)	151	
Juny	9	posar les tiles de la teulada	2	
"	22	un taulé per la botiga y adobar	2	50
"	25	un balconet armaris platxo (planxo)	2	50
"	"	10 guixos per la escala	10	
"	"	3 guixos per les finestres y portals	21	
"	29	balconet armaris cuina (nuevo)	169	
"	"	1 golfa (barraca) (planxo)	2	
"	"	2 balconets celle aixiarra (")	4	50
Juliol	13	1c balconet portal entrada (nuevo)	155	
"	"	1c plafons (planxo)	3	
"	"	2 portalons armaris cuina petits (")	6	
"	26	Completar el balcó, 3 taulés y 3 barres	2	
Agost	10	2 balconets finestres menjador (nuevos)	263	
"	16	un " portal entrada (")	155	
"	22	" " finestra golfes (")	23	
"	27	" " portal cuina (")	96	
"	31	2 portes portes armaris cuina 1'75 x 1'10 (planxo)		
"	"	un " " " " 1'75 x 1'10		
"	"	2 " " " " 1'40 x 0'45 de fusta		
"	"	una porta " " 0'80 x 2'20	101	
"	"	una " " " 1'82 x 2'08		
"	"	2 " " 0'75 x 0'39		
"	"	2 taulons 0'70 x 0'31		
"	"	una porta cuina (nuevo)	63	
			2695	50



Suma anterior 2015 50

Octubre	31	1a porta 2d balcó	63
"	"	1a " cuarto	101
"	"	1a " menjador	71
"	"	1a " graller	71
"	"	1a " cuina	126
"	"	1as " armaris sala	249
"	"	1c jaia finestres cuarto	321
"	"	1as cobertes finestres cuina	67
"	"	1as portes finestres cuina	147
"	"	1c jaia portes corredores cuarto	523
"	"	Completat a fer plantilles y cobrarse	

Cè compta rera ultima, 149 pilars grans, 22 pots de 16 pams de 1'85, 15 " 14 pams de 1'66, 15 de 14 de 2'40 1'66, 22 de 15 pams 2'49 32 de 13 de 2'40 1', 6 de 8 de 2'40 1'66, 14 de 8 de 1'41, 2 de 7 pams de 1'29, 17 de 6 de 1'03, 2 de Bales de 7 pams, 24 de 12, 160 cabirons de 7 pams, 8 de 6, 16 taulons de 3 pams de 2'49, 142 13, 4 de 7 de 1'10 x 2'9, 3 pots de 21 pams de 1'85, una de 14 pams de 2'49 6 de 12 pams de 1'85, 3 pasats simples, 1327 pams, 1287 pams 87 mm, y 1782 punts

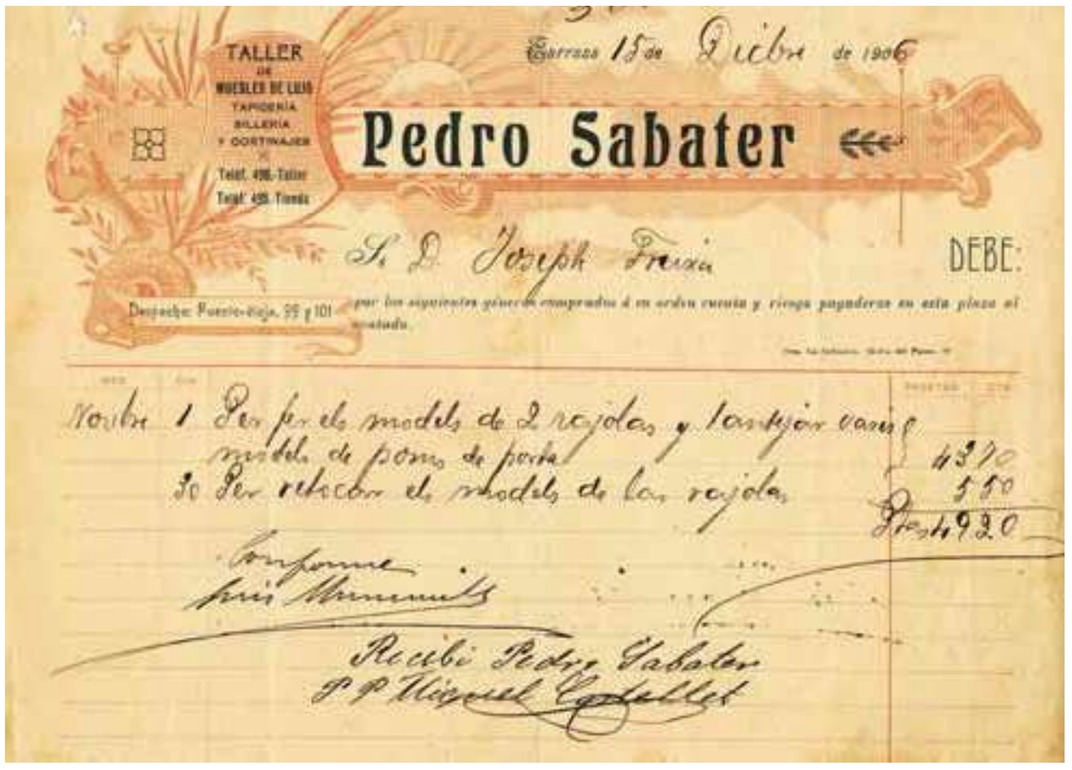
1702 25

Conforme

6206

Es pago al 6% corrts de la cantidad Vuelta y Talón á favor de

Factura del moblista Pere Sabater. 15 desembre 1906. ACVOC. AHT Construcció de la Masia Freixa, 14/23/1



TALLER
DE
MUEBLES DE LUJO
TAPICERIA
BILLERIA
Y CORTINAJES
Teléf. 496-Taller
Teléf. 495-Tienda

Barcelona 15 de Diciembre de 1906

Pedro Sabater

Sr. D. Joseph Freixa

DEBE:

Despacho: Puerta-Nueva, 99 y 101

por los siguientes géneros comprados á su orden cuenta y riesgo pagaderos en esta plaza al contado.

Importe 1 Per per els models de 2 rajoles y tarjeta vara 4'20
models de pomo de porta 5'50
2 Per retocar els models de las rajoles
Pts. 4'20

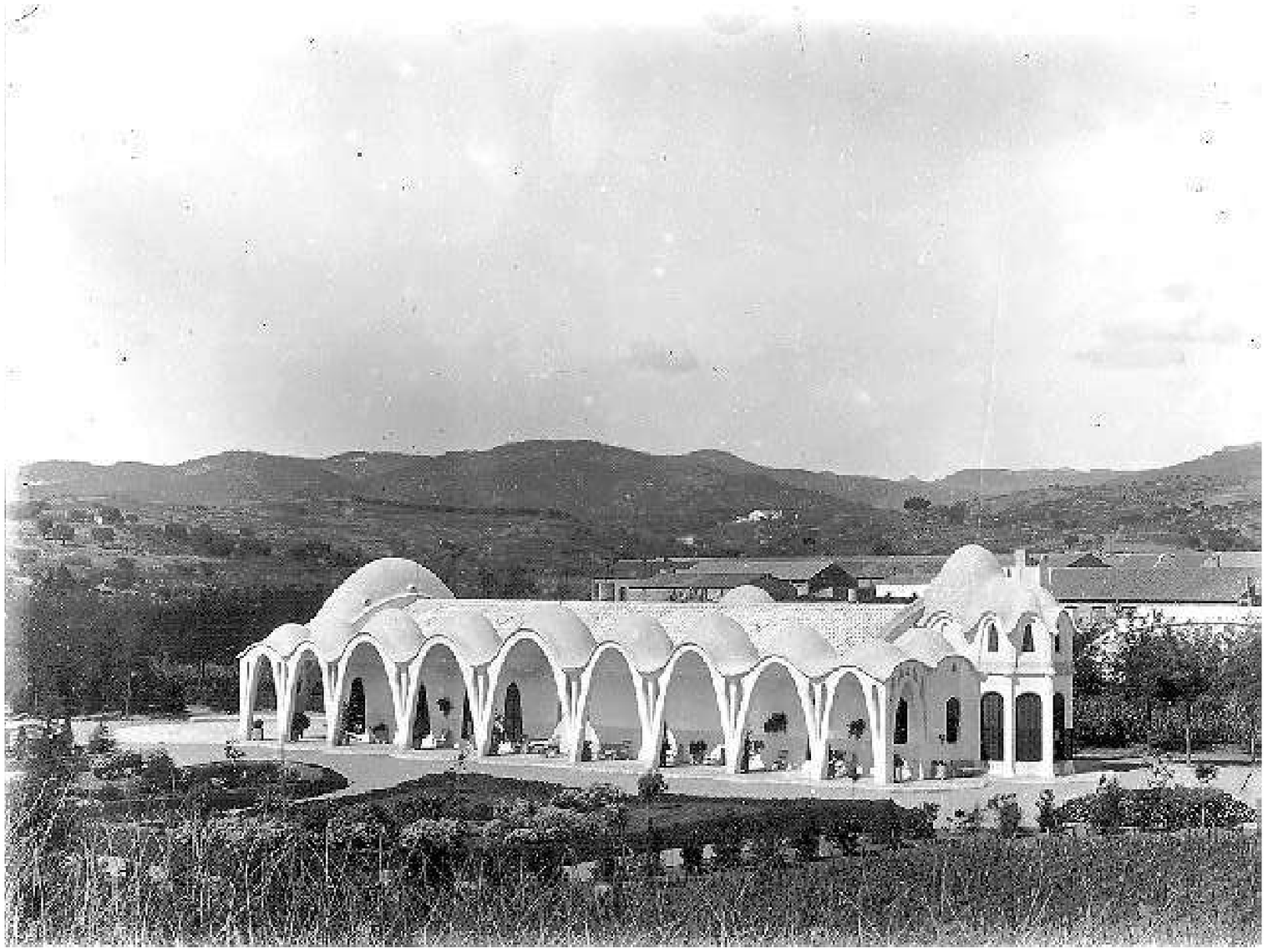
Conforme
Josè Mumunitz

Recibí Pedro Sabater
P. P. Miguel Castellet

1909?

Arxiu Tobella

S'ha començat a plantar el jardí
El magnolier es petit
No hi ha les palmeres

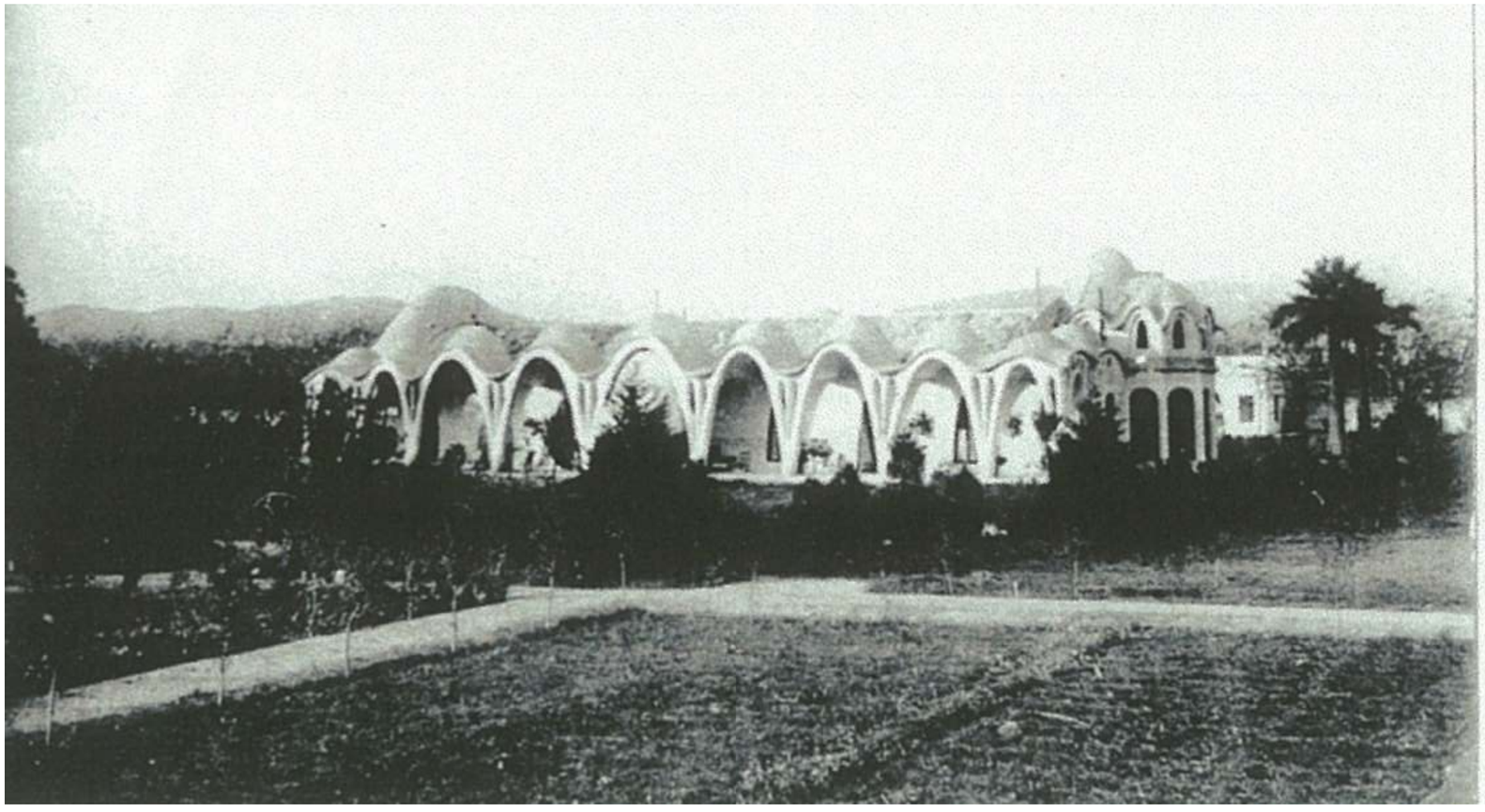


1910, nevada del 31 de març, amb el tendal

1910, no hi la les palmeres procedència postal Comes

1910. Plantat el magnolier, no hi ha les palmeres. Fotografia Josep Obradors i Pascual. Proc: Rafel Comes

1912 Jardí amb magnolier i palmeres, sense la nova coberta encara



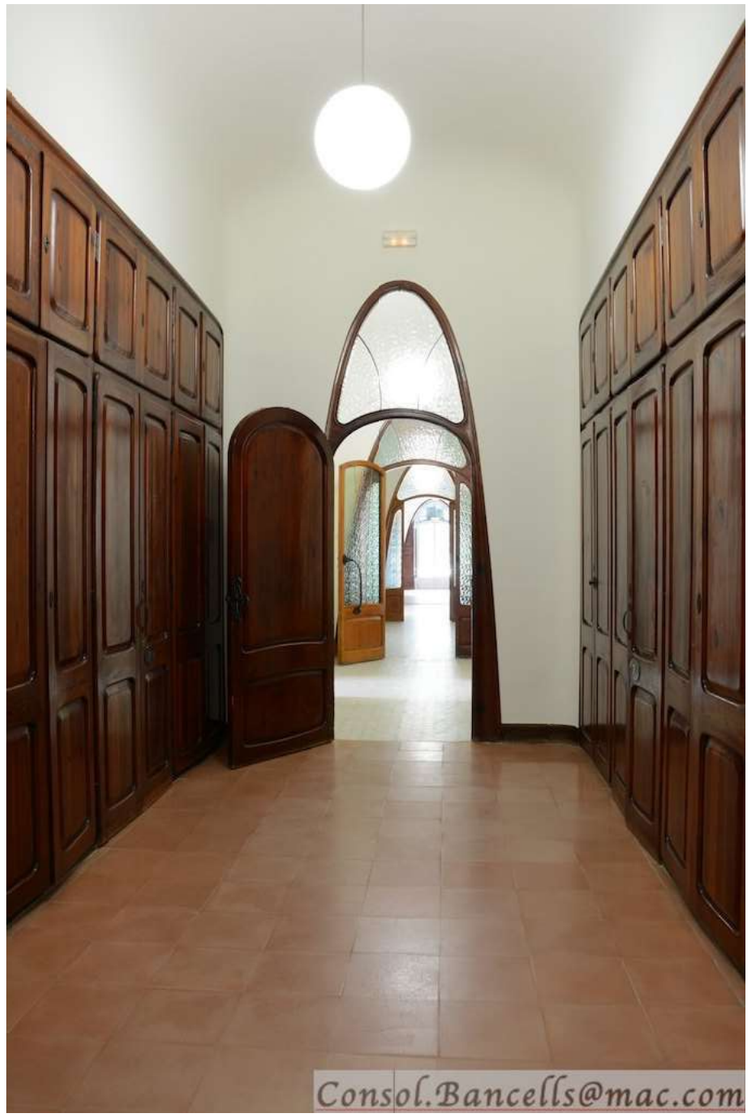
1913?, jardí i magnolier més crescut; i palmeres

Què queda de la primera etapa...

A més de les fotografies, hi ha el testimoni de la Maruja Martín-Fernàndez Torrella i en Jordi Freixa Martín-Fernàndez

Les fotografies acurals dels interiors son de Consol Balcells, s'ha de demanar permís si es publiquen

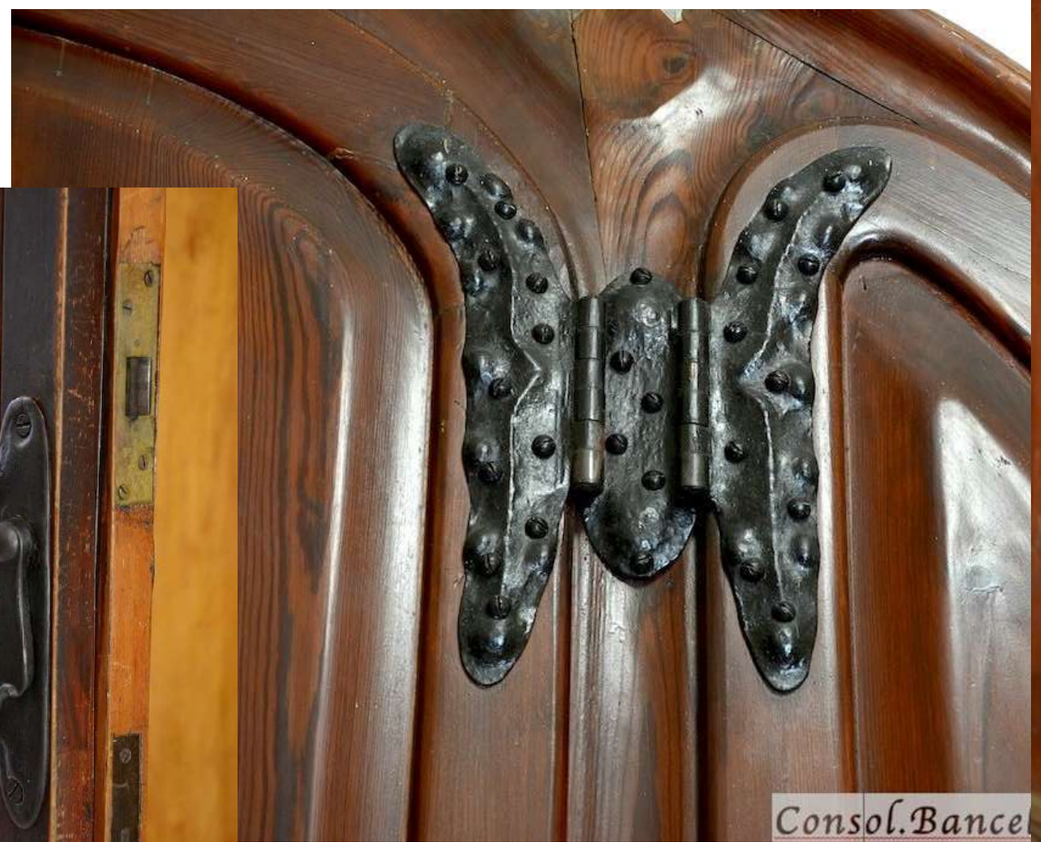
El passadís amb els armaris,
Les portes de les cambres es van posar més tard però dins d'aquests anys;
El paviment era de parquet
Tinc una imatge d'època que no he pogut escanejar

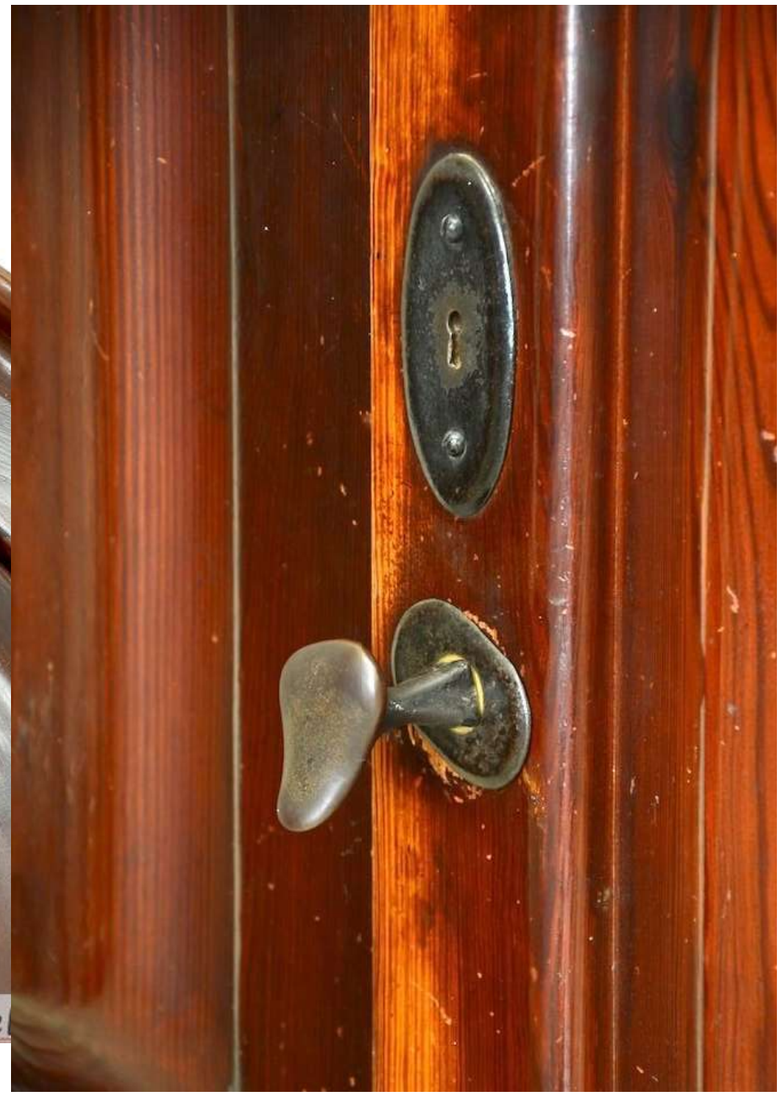


Consol.Bancells@mac.com

La calefacció es va posar una mica després, no sabem la data, radiador del menjador de diari

Fusteria i serralleria original

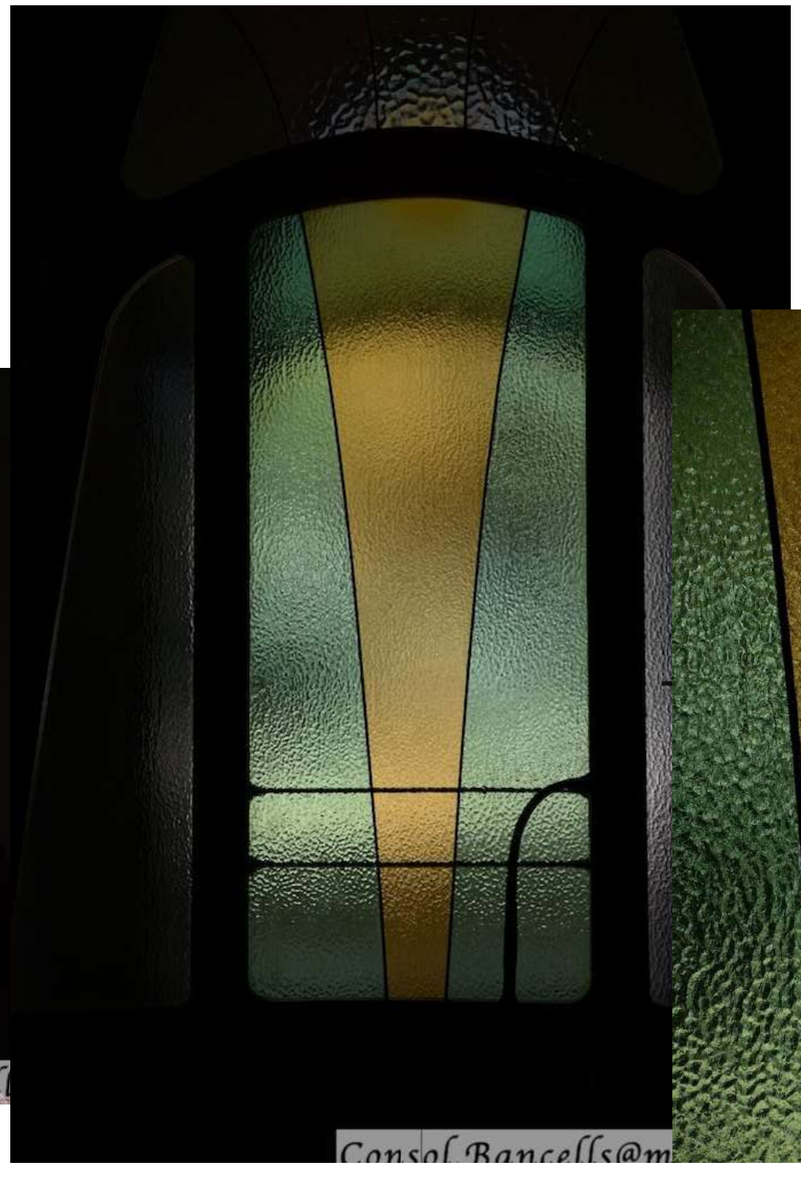


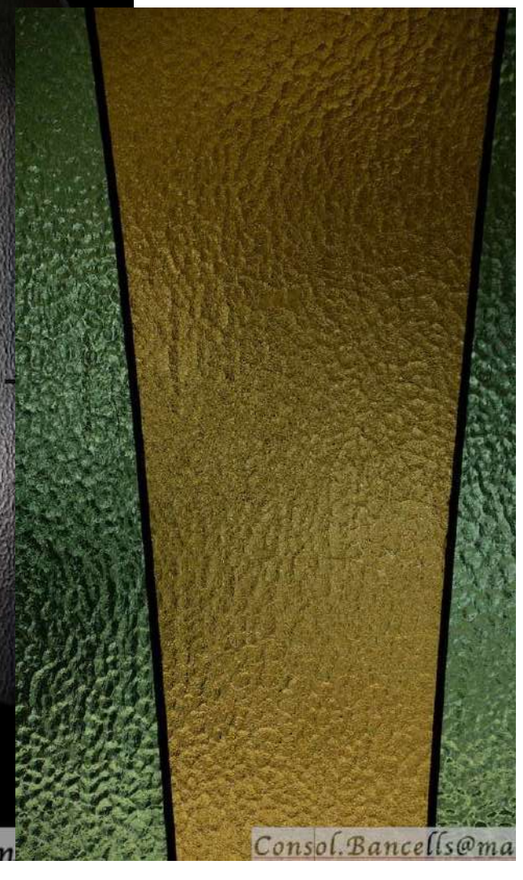


Paviments i arrambadors originals

La fusteria

Els vitralls





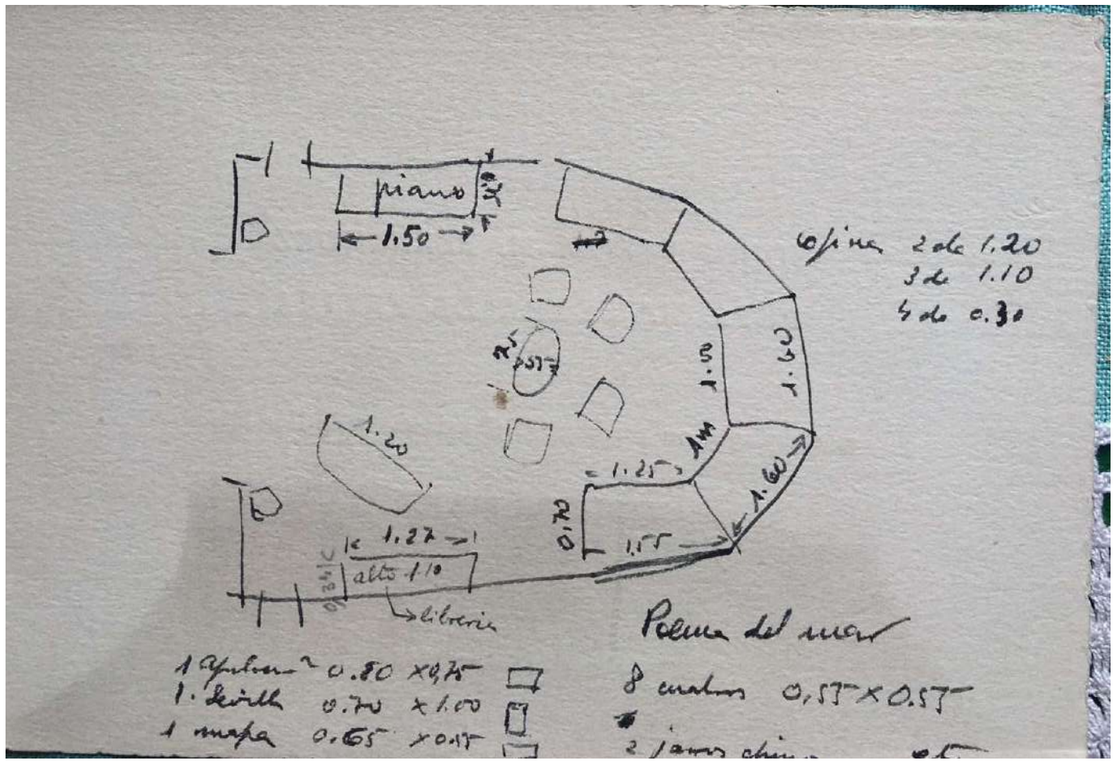
L’entrada. Son de primera etapa, paviment i portes amb vitralls

Altres espais d'aquesta etapa

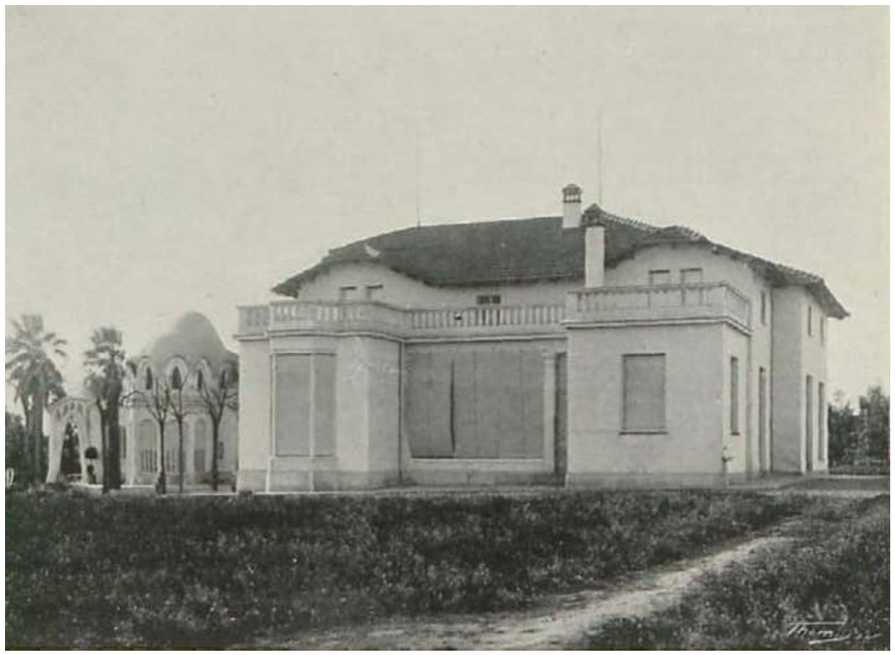
- Perdut el menjador i saló, dit "saló de les llances" no hi ha fotografies. Potser no estava acabat quan es va fer el reportatge de 1909; la separació deuria ser la mateixa de 1917 –donada la distribució de portes i finestres-; el piano de cua (adquirit al 1911) anava a la part interior. El parquet potser és l'original pq es com el d'una de les cambres. Es podria fer reconstrucció virtual ?
- La "cuina vella", tenia entrada des de porta de servei
- La galeria Nord, es conserva la pianola i els banc de sota la finestra
- La cambra de bany gran, la petita i l'armari de fer perfums
- Queda mobiliari (tia Teresa Niella, Pepa i Mireia), el retrat de la família,

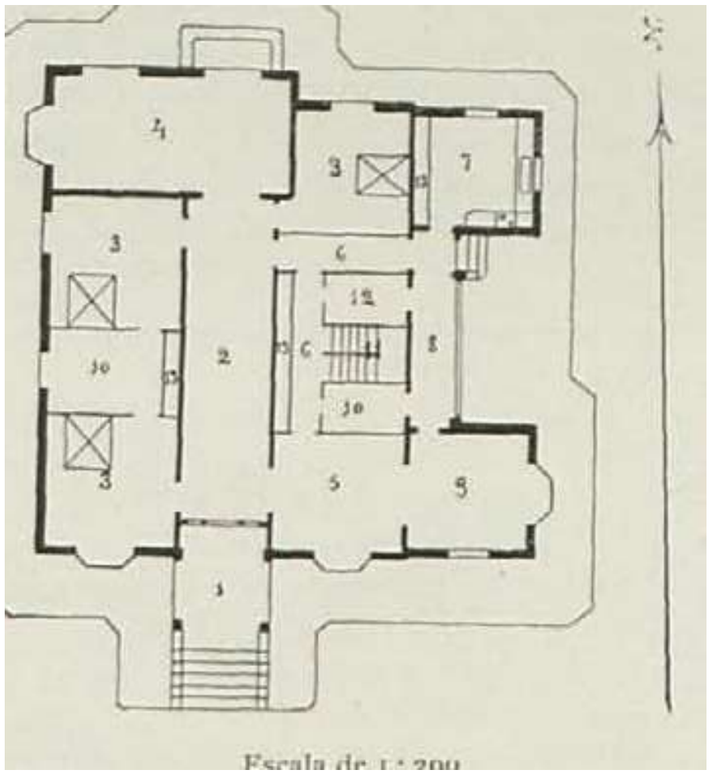
1910- El piano i la pianola de la galeria

Esquema de la galeria segons Jordi Freixa al 1956



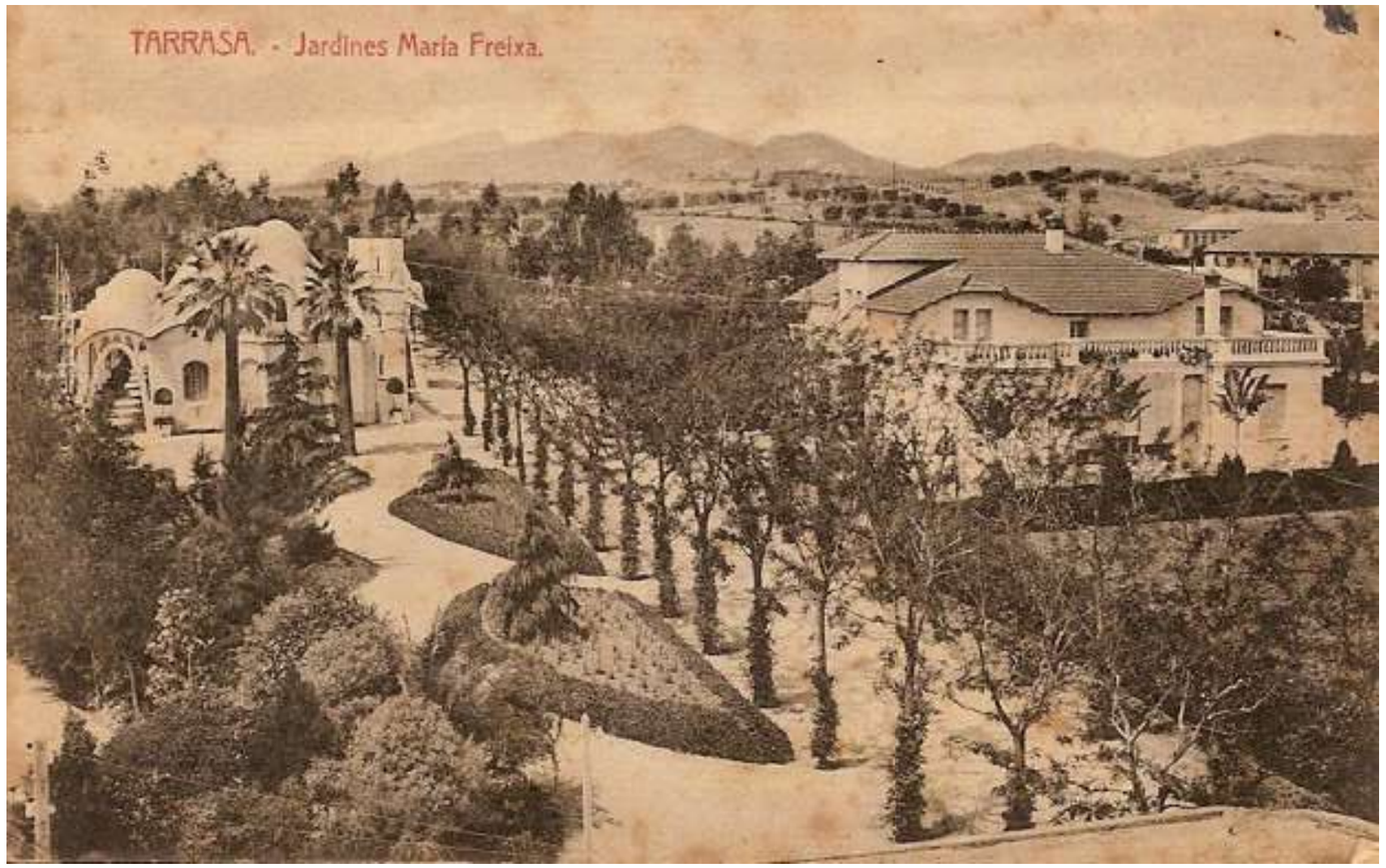
El xalet al 1914, publicat a la revista Arquitectura y Construcció (núm. 264, juliol 1914, p. 160-161)





1914, les palmeres casi iguals i xalet construït. Aquesta imatge es relaciona amb la següent....

1914 ?. No es veu encara la segona planta; no s'ha iniciat el jardí de Rafael Benet, ha de ser anterior a 1916



1916. Es pot documentar que el Jardi Benet estava en construcció; hi ha també noticies a la premsa. El 1917 encara no estava acabat

Segona capa museogràfica

1916 o 1918 -1947

Amb les plantes superiors, c. 1915, en manté el tendal; hi ha les jardineres blanques i verdes

fot. anys 1920 Rafel Comes

Tinc alguna fotografia més

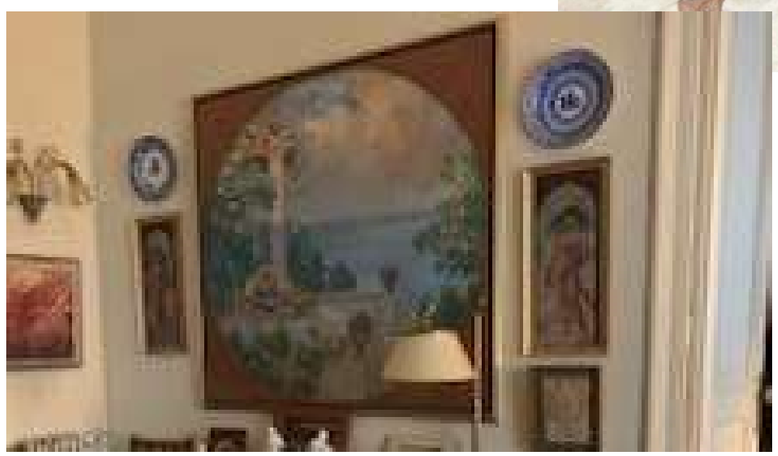
El xalet i el seu jardí que es posterior

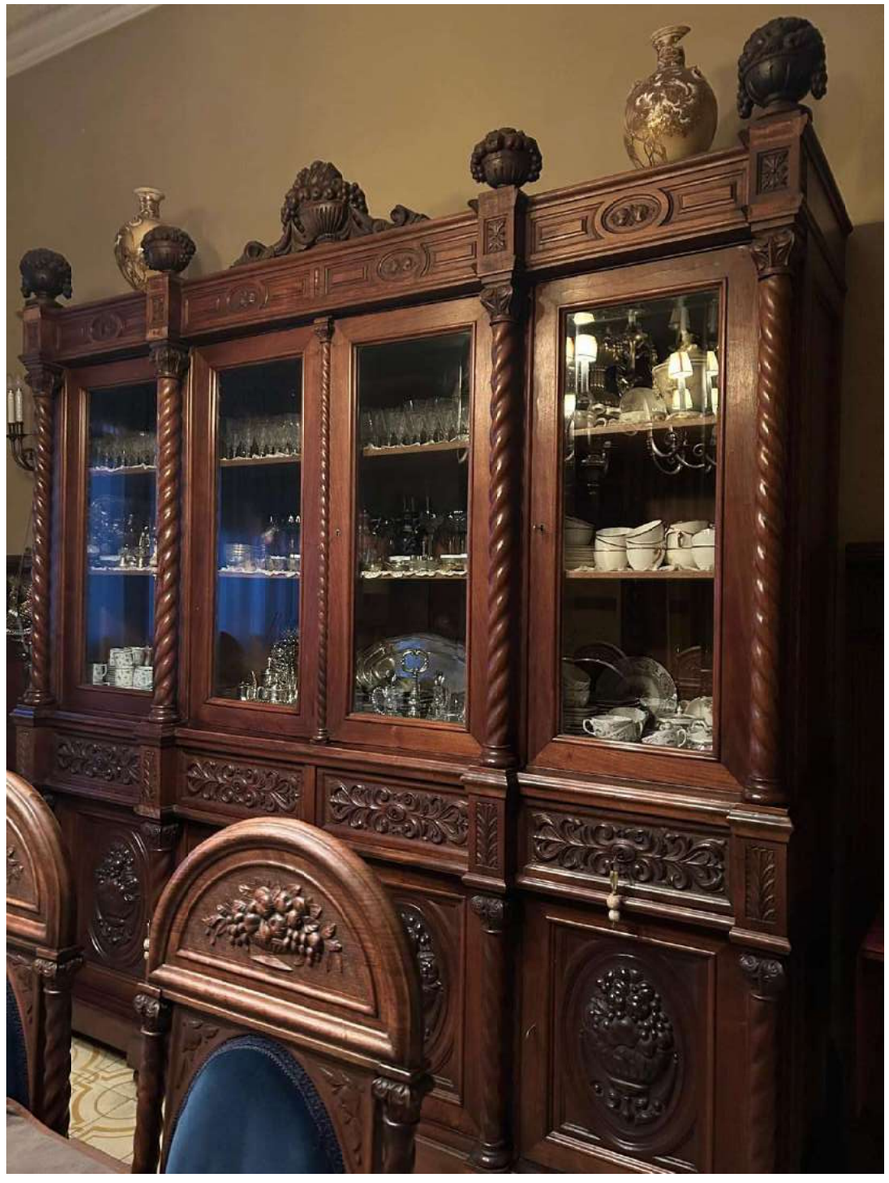
Els armaris i bancs – i les guixeries- son d'aquest moment però dissenyats "segons" Muncunill

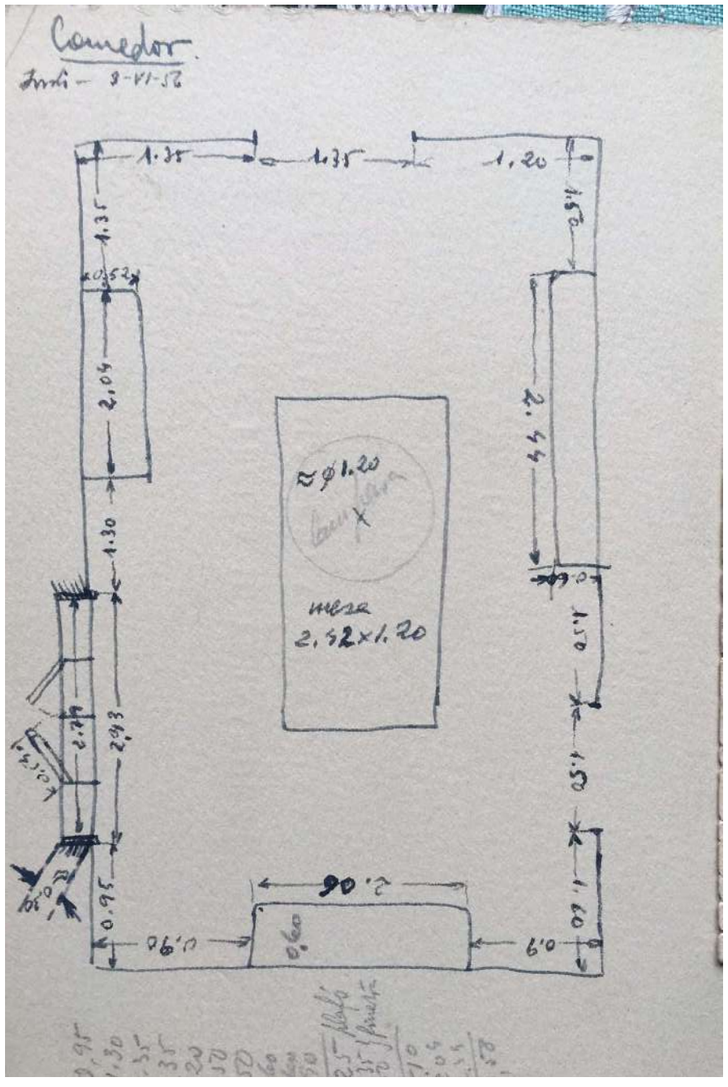
1918. Aquest gran gerro estava al mig de l'entrada amb flors Hi havia una làmpada de sostre, tipus holandesa

1918. Aquestes jardineres eren interiors, pregunto a la mare on anaven, no ho recordo

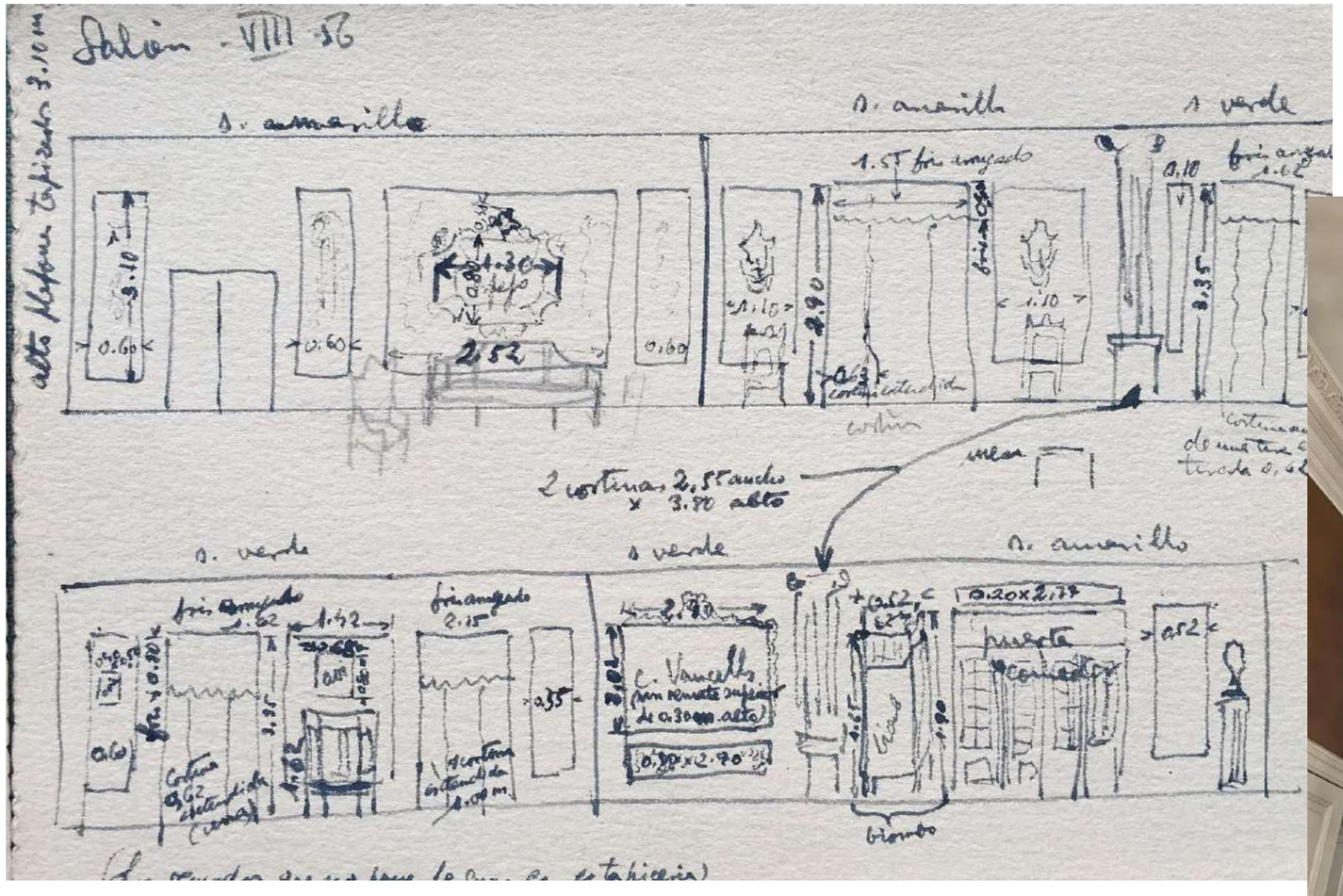
1918, El mobiliari del menjador, dissenyat per Joaquim Vancells;
Hi ha un arrambador que es conserva
La làmpada tipus holandès
La distribució segons dibuix del meu pare
Sobre el buffet aquesta pintura

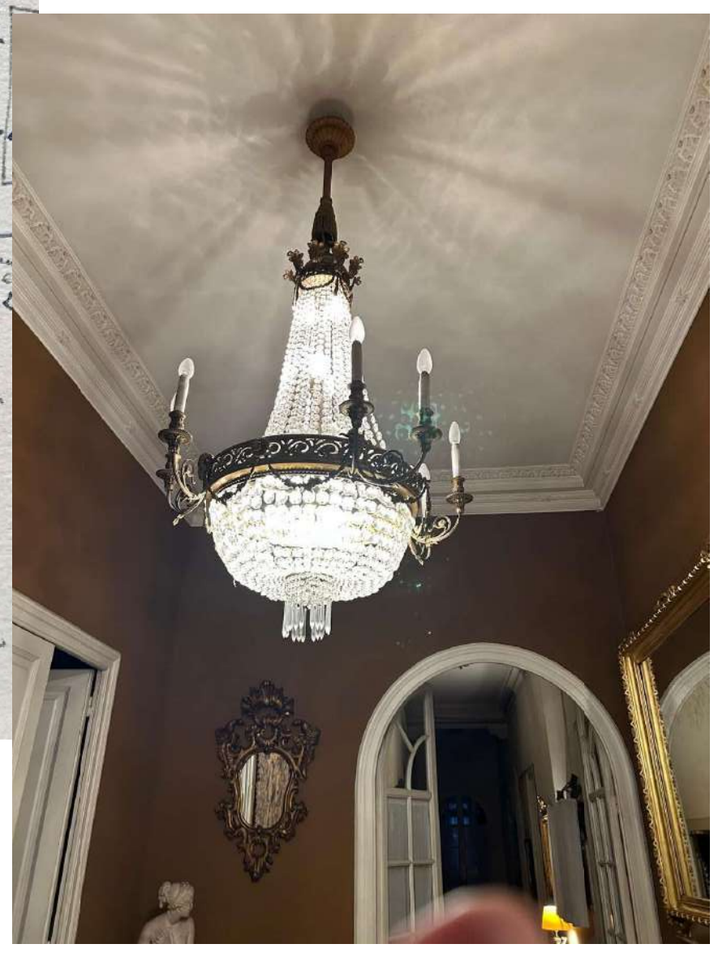





Comedor
1.35
1.35
1,20
1.35
0.52
2.04
1.30
2.93
0.95
0.96
0.60
0.9
mesa
2.52×1.20

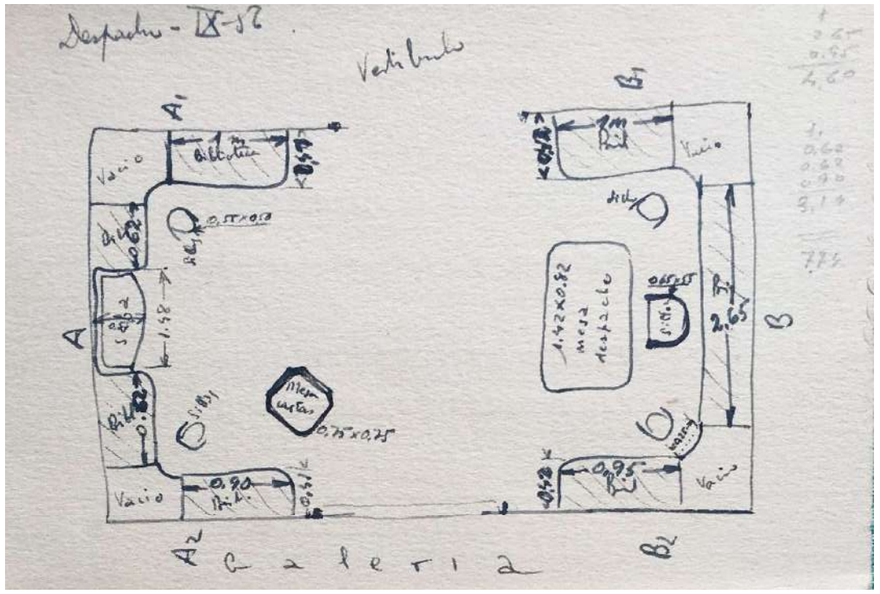
1918, mobiliari saló Lluìs XVI, Vancells, el decorador; mostra de les cortines. La làmpada de sostre es l'original


Salón - VIII 56
s. amarillo
s. amarillo
s verde
1.57 fri angulado
2 cortinas 2,55 ancho x 3.90 alto
s. verde
s verde
s. amarillo
fri angulado
fri angulado
2.15
2.90
c. Vaneella
(sin remate superior de 0.30 cm. alto)
0.20x2.17
puerta
vidrio
bisagra



1918, llibreries de Vancells pel despatx, 4 grans i 2 petites: hi anava també una pintura de Vancells que tinc jo i puc donar. El sofà era del primer saló

Proposta de refer-lo a la nostra cambra de jocs,


Despacho - IX-57
Vestíbulo
A1
A
A2
Galería
B1
B
B2
Vacío
Vacío
Vacío
Vacío
Vacío
Mesa centro
1.42x0.92
mesa
recepción

Altres espais d'aquesta etapa

- Al primer pis s'hi va posar
- La "cuina nova" queden els armaris; hi havia una cuina econòmica i un muntaplats dins del mur
- La cambra de jocs orientada al Sud
- Les cambres de les minyones a la segona planta, la separada deuria ser per la Teresó, i després per a la institutriu

Tercera capa museogràfica

1947

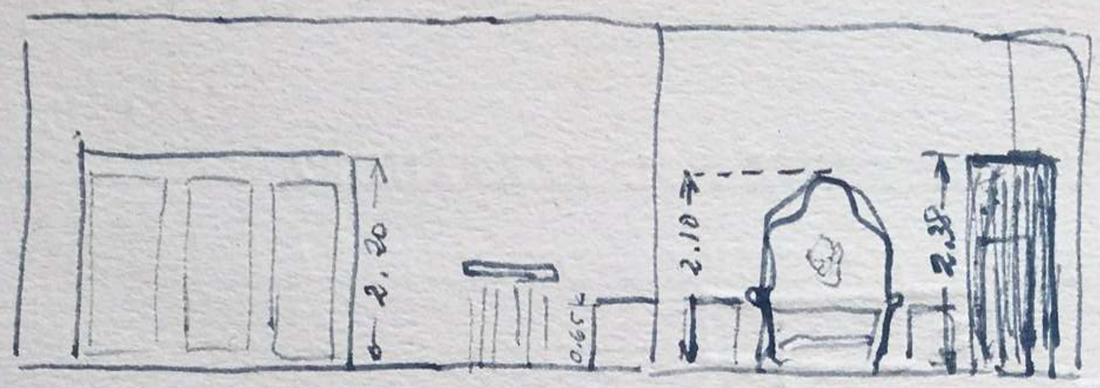
El mes de febrer de 1940 mor Josep Freixa Ubach i la Maruja es trasllada a Barcelona. Van a La Masia a l'estiu

En Jordi Freixa estudia a Terrassa i hi va cada dia també a dinar amb la "Maria casada". Es casa amb la Pepa el maig de 1947 . Redecoren dues cambres, cada un d'ells, una

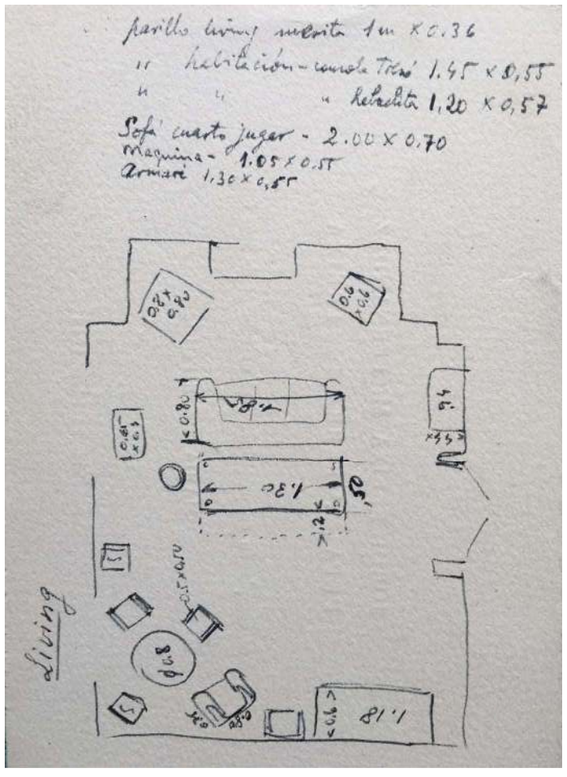
1947, dormitori d’en Jordi i la Pepa de Veciana

Tenia un vestidor amb bany i estava separat per aquest arc amb uns cortines de vellut verd. Proposta mantenir com una sola cambra

Habitación IX-1916



1947, “líving” ara sala del síndic, hi havia un ”tresillo”, una taula amb les cadires, una taula camilla (al fons, la pintura de Vancells que era al menjador gran)



Resum. Tres etapes constructives, tres capes museogràfiques

1. 1908- 1914, “cuina vella”, galeria posterior amb la pianola, cambra de bany, queda mobiliari (Vda. Josep Freixa, Pepa i Mireia), el retrat de la família, reconstrucció virtual dels salons, piano i pianola

2. 1914; 1918 - 1947, mobiliari actual de l’entrada, saló i menjador despatx, cambra de jocs al segon pis, cuina nova, cambres del servei

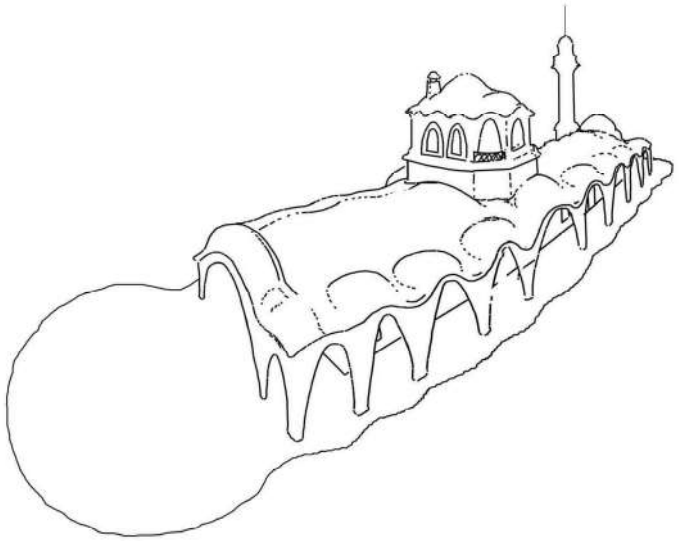
3. 1947- 1958, el dormitori del Jordi i la Pepa; el “líving” i la vitrina de la mare

Bibliografia

- Barbany Freixa, Jordi i Irene Coronas Domínguez. *El jardí de la Masia Freixa*. TFG. Barcelkona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2001
- Compte, M.Mercè, Teresa Galcerán i Montse Rivero. *El jardí de la Masia Freixa. L'art dels jardins a la terrassa industrial*. Terrassa: Ajuntament de Terrassa, IEC, 2014
- Freixa, Mireia i Teresa Llordés, *Lluís Muncunill (1868-1931) Arquitecte*. Barcelona: CaixaTerrassa, Lunwerg Editores, 1996
- Freixa, Mireia, "La Masia Freixa revisitada", T*erme*, núm. 25 (2010), p. 57-62.
- Freixa Serra, Miquel i Mireia, *El senyor de la Masia Freixa*. *Context cultural, social i polític d'un industrial català (1862-1925)*. Terrassa: Fundació Torre del Palau, 2021[2] (primera edició, 2013)

ANEXO 9: PROYECTO DE MUSEALIZACIÓN

PROPOSTA PER A LA MUSEÏTZACIÓ DE LA MASIA FREIXA



Terrassa, desembre 2024

Es planteja una museïtzació a l'estil d'una casa museu que tindrà la particularitat d'allotjar l'oficina de Turisme de la ciutat.

S'ha recuperat la part del mobiliari que hi havia a la masia quan s'hi va traslladar el net de Josep Freixa i Argemí (1862 - 1925), Jordi Freixa Martín-Fernández. Aquesta recuperació d'una part del mobiliari original de la casa serveix de pretext per explicar l'evolució i la història de la família i les diferents vicissituds per les que va passar l'edifici: des dels orígens de la construcció fins el moment en que aquesta va passar a ser propietat municipal, el 1957.

Es vol que, a través d'un element interactiu de realitat augmentada (o tecnologia similar), la visita a la casa sigui explicada des de diferents punts de vista tot respectant la perspectiva de gènere i de classe.

Algunes possibles propostes de personatges que explicarien la casa:

- Josep Freixa i Argemí (promotor de la construcció de la masia Freixa): dona la seva visió com a industrial i prohom de la ciutat.

- Consol Ubach (muller de Josep Freixa): a través d'ella tenim una visió de la part més privada i íntima de l'espai domèstic, al contrari que el personatge anterior que ens donaria una perspectiva més pública de la casa.

  A través d'ella es podria veure el paper que ocupaven les dones de classe alta en l'espai públic.

- Lluís Muncunill (arquitecte de la masia): visió de l'edifici a nivell tècnic. A partir d'aquest personatge es podria parlar d'altres edificis de la ciutat del mateix arquitecte, posant de manifest l'impacte que Muncunill va tenir a la ciutat i com aquest ha marcat el seu paisatge urbà . També aprofitar per parlar de l'arquitectura modernista de Terrassa i comparar-la amb la d'altres ciutats catalanes.

- Minyona (s'està fent recerca per documentar aquesta part més desconeguda de la casa): aquest personatge ens permetria donar una perspectiva de classe tot parlant de les labors que duia a terme el servei dins la casa i el vincle que s'establia amb la família. També és una oportunitat per parlar de la vida de la classe treballadora: espais de reunió, esbarjo....

- Mireia Freixa (nena de 10 anys): és tracta d'una de les últimes persones que van viure a la casa, abans que passés a ser propietat municipal. Ella pot donar el contrapunt més actual de la història de la casa. També hauria de tenir un relat fresc i un llenguatge planer que permetés connectar amb els infants.

La part que no estigui museïtzada com a casa museu ha de fer la funció de Centre d'Interpretació del Modernisme i ha de permetre explicar, a través de plafons, audiovisuals i elements interactius, el modernisme a la ciutat de Terrassa. L'audiovisual i elements de suport al visitant han de permetre explicar el següent:

- La història industrial de la ciutat

- La història de l'edifici

- La figura de Lluís Muncunill

- El modernisme en el context local i la comparativa amb el context català: Terrassa entre el 1900 i el 1917 és un focus importantíssim a nivell cultural i cal posar-ho de manifest.

Per refermar aquesta idea de centre d'interpretació es proposa incorporar plafons explicatius sobre tècniques constructives o arts aplicades. En aquests casos es passaria dels continguts genèrics a l'aplicació que se'n fa a la masia.

Per acabar, una de les sales sense mobiliari, s'hauria de convertir en un espai immersiu amb realitat virtual que permetés visitar els pisos de les plantes superiors, així com observar les vistes exteriors que es poden veure des de les finestres i el minaret. Això permet fer accessible la part de l'edifici que no ho és.

Espais, mobiliari i la seva distribució

Marcats en verd hi ha els espais que disposen de mobiliari.

Començant per l'oest trobem:

1.- Saló – menjador

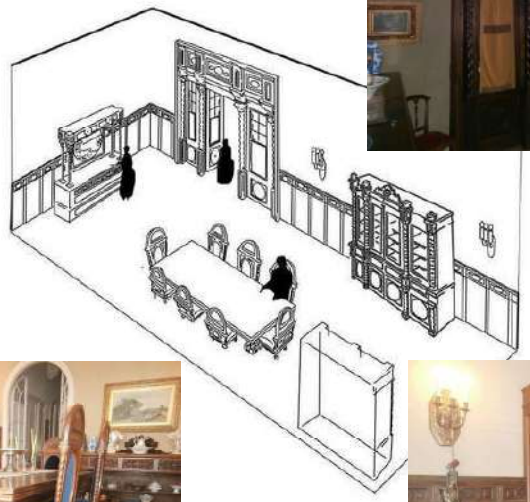
2.- Sala d'estar o living d'estil anglès construït l'any 1947.

3.- Habitació principal.

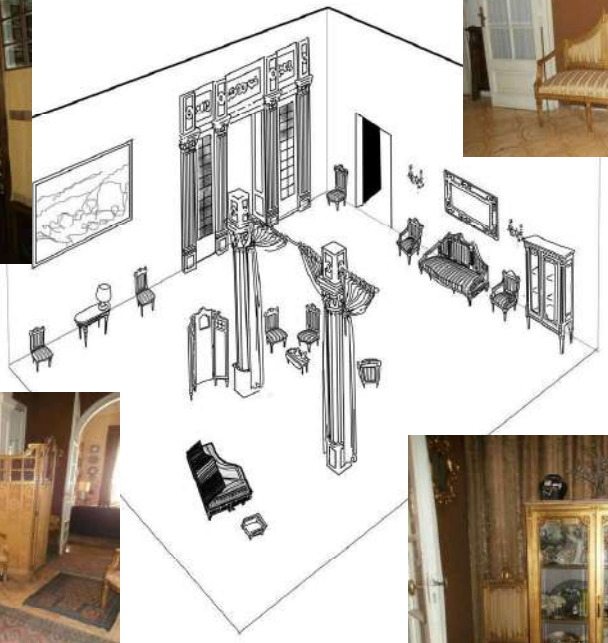
4.- Despatx biblioteca

5.- Rotonda

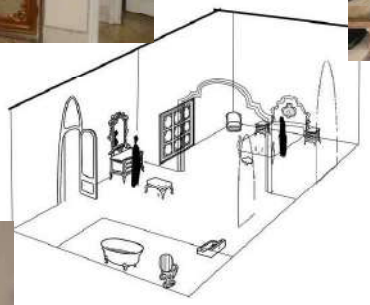
menjador



Saló



Dormitori



Despatx-biblioteca

Rotonda

ANEXO 10: ESTUDIO DE LAS JUNTAS ENTRE PIEDRAS EXTERIORES Y ANÁLISIS CROMÁTICO DE UNA CARPINTERÍA

PATRIMONI 2.0
consultors
patrimoni històric: estudis i projectes

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Can Freixa, Terrassa

Estudi de les juntes entre pedres exteriors i anàlisi cromàtica d'una fusteria

Can Freixa, Terrassa

Estudi de les juntes entre pedres exteriors i anàlisi cromàtica d'una fusteria

Autors:

Màrius Vendrell (Universitat de Barcelona)
Pilar Giráldez (Patrimoni 2.0)

Barcelona, Abril de 2017

Dept. Cristal·lografia i Mineralogia
Universitat de Barcelona
www.patrimoni-ub.net
info@patrimoni-ub.net

Patrimoni 2.0 consultors, s.l.
Escultor Canet 36, local.
Barcelona 08028
tel. 93 200 99 44
www.fempatrimoni.cat
info@fempatrimoni.cat

Introducció

La masia de Can Freixa, al parc de Sant Jordi, de Terrassa, és un edifici modernista de primers del segle XX reformat per l'arquitecte Lluís Muncunill com a residència familiar, a actualment seu de l'oficina de turisme municipal. En aquest estudi s'analitzen dos aspectes específics de l'esmentat edifici.

Per una banda, la restauració de l'edifici i el seu entorn immediat inclou la vorera de peces de pedra que encercla un espai que limita amb el jardí, ubicat al davant de la construcció. Les peces de pedra estan unides amb morter, la part més exterior del qual presenta una superfície allisada, lleugerament brillant, de color gris blavós, del que se'n desconeix la naturalesa i el sistema de construcció i aplicació. Se n'han recollit algunes mostres per a ser analitzades i tractar de donar resposta a la seva caracterització i formular els suggeriments adequats per a la seva restauració i eventual reposició.

D'altre costat, es planteja la determinació dels colors originals de les fusteries de la finca, actualment pintades de color verd. Ateses les nombroses intervencions que ha patit el conjunt i les previsibles repintades de les fusteries, resulta interessant el coneixement del color original o almenys, del més antic conservat. Per

això, i evitant les fusteries més intervingudes, s'ha extret una mostra d'una finestra de la planta superior, aparentment poc alterada i que conserva nombroses capes de pintura. La mostra s'ha extret d'un racó del marc de difícil accés per assegurar una zona el menys alterada possible.

Juntes de morter

L'observació de les juntes en la vora de pedra permet veure que la degradació de la pedra (una calcarenita) ha fet perdre alguns mil·límetres de secció de bona part de les peces, per bé que les juntes de color gris s'han alterat menys (o gens) o actualment sobresurten del pla que delimita l'actual superfície de les peces de pedra. En el moment d'extracció de les mostres, a més, es pot veure que el material gris fosc només ocupa la part més exterior de la junta (els 2 i 3 cm superiors) i la junta entre peces està feta d'un altre morter de color més clar.

Plantejament experimental

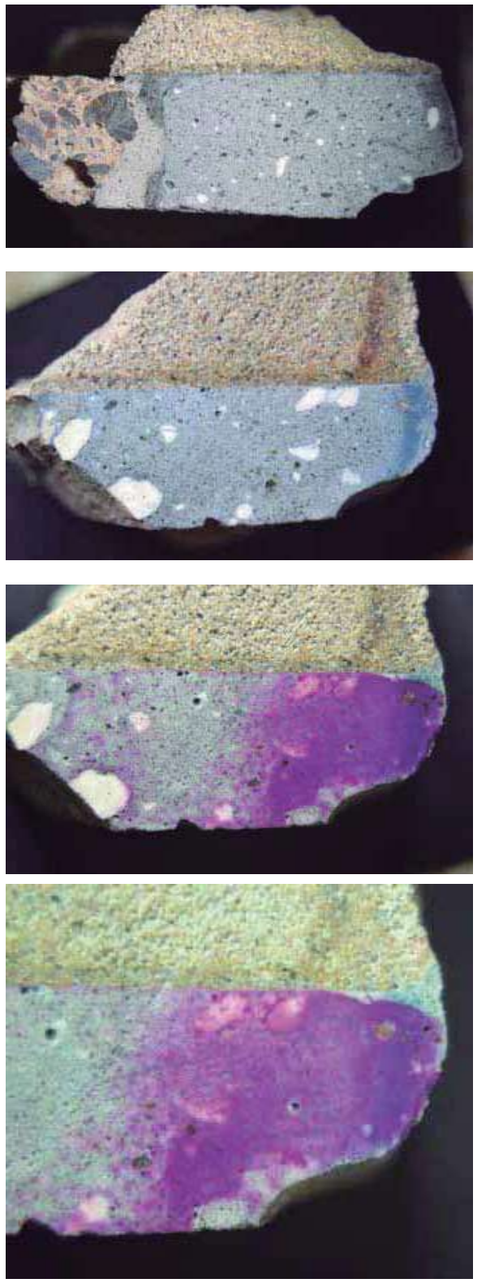
S'han extret mostres de les juntes en diversos punts aprofitant zones ja fracturades mecànicament per la circulació de persones. Aquestes s'han tallat amb una serra diamantada de baixa deformació i se n'han obtingut dues seccions polides, que s'han inspeccionat amb un microscopi de pocs augments i posteriorment una d'elles s'ha tenyit amb una solució de fenolftaleïna a l'1% per determinar el front de carbonatació del morter.

La meitat no tenyida s'ha muntat per observació en microscòpia electrònica de rastreig amb detectors d'electrons secundaris, retrodispersats i raigs X, que permet l'observació i l'anàlisi elemental de la mostra. A més, una part s'ha molturat per anàlisi per difracció de raigs X a fi de determinar les fases presents.

Atès que l'observació en microscòpia de la secció polida mostra certa diferència entre la part exterior (fins a 1-2 mm de fondària) i la interior, s'han adquirit espectres Raman i espectres d'infraroig (FTIR amb ATR) d'ambdues zones a fi de detectar possibles diferències, que també s'han estudiat en microscòpia electrònica.

Resultats analítics

La secció estratigràfica de les mostres de junta posa de manifest que a certa profunditat (2-3 cm) la junta és de morter de calç hidràulica amb àrid arrodonit de roques metamòrfiques i quars, de granulometria variada entre mides mil·limètriques a submil·limètriques. Ocasionalment -en una sola mostra- per damunt d'aquest material se'n troba un altre

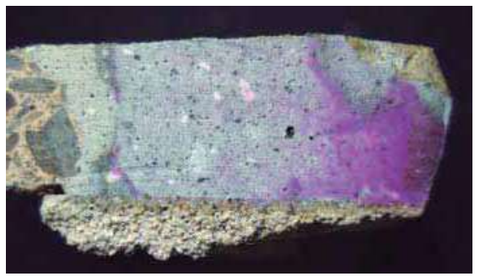


Diferents exemples de carbonatació de juntes de ciment entre les peces de pedra, noteu que en un dels casos aquesta s'ha produït a través de les fissures de retracció perpendiculars a la junta.

també de calç hidràulica però amb àrid molt fi, de mides exclusivament submil·limètriques, d'un gruix que no supera els 3 mm.

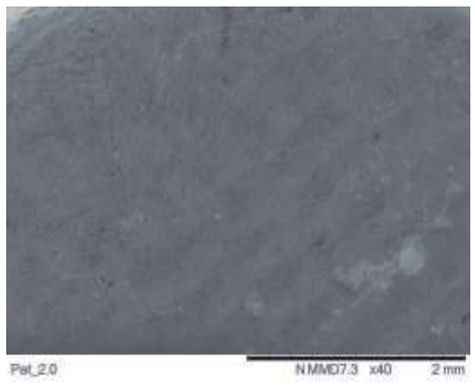
La part exterior de la junta és de morter de ciment pòrtland amb àrid relativament fi, majoritàriament de quars, per bé que hi ha alguns grans de calcària de fins a 1 mm. El color és gris clar però en la proximitat de la superfície exterior (1-2 mm) és notablement més fosc, gairebé negre.

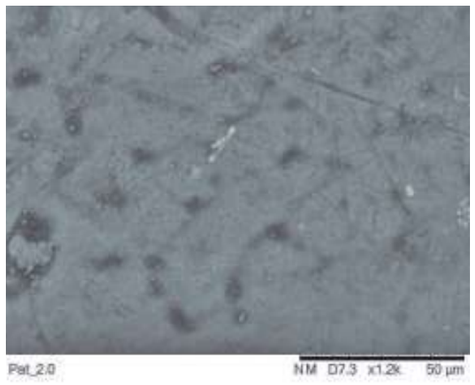
Les tincions amb una solució de fenolftaleïna a l'1% mostren un limitat avanç del front de carbonatació que en el millor dels casos assoleix 5 o 6 mm de fondària, amb la particularitat que la superfície (les primeres 20-50 micres) no està carbonatada i en profunditat apareixen aureoles de carbonatació al voltant dels porus. Aquest patró suggereix que la superfície té una porositat molt baixa, pràcticament nul·la, que impedeix (o almenys limita extraordinàriament) l'accés del CO_2 atmosfèric i que aquest, ocasionalment



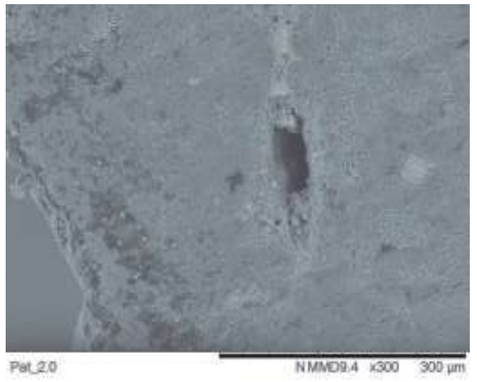
arriba al morter a través del sistema porós de la pedra immediata i dels porus del mateix morter.

Aquest patró, juntament amb el color més fosc, suggereix un tractament superficial o l'aplicació d'un material (morter additivat) d'acabat per arribar al color i acabat desitjat. Efectivament, l'observació de la superfície mostra un acabat gris blavós, amb una notable lluïssor, tot i no estar disposat en un únic pla. L'estudi de la superfície amb microscòpia electrònica confirma la uniformitat d'aquesta, en la que no s'aprecia porositat ni augmentant la imatge fins assolir una resolució d'una micra. Addicionalment, es detecta la presència de zones de 5-10 micres riques en carboni, d'aspecte i textura fortament orgànica.



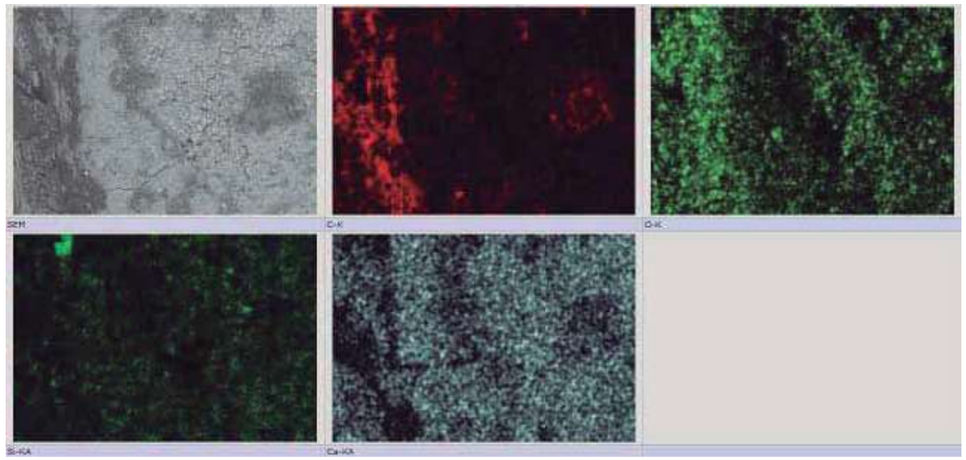


Imatges de microscòpia electrònica de rastreig de la superfície de la junta en les que es pot veure la uniformitat de la mateixa, la manca de porositat -a la resolució assolida-, així com la presència de zones més fosques, que corresponen a enriquiment en carboni.



Imatge d'una secció polida d'una junta -l'exterior és a l'esquerra de la imatge- en la que es pot veure que les 100-200 micres més externes mostren una textura diferent de l'interior.

Les observacions de seccions polides en microscòpia electrònica de rastreig confirmen aquesta textura llisa i rica en matèria orgànica de la zona més superficial que arriba a una profunditat de 50-100 micres, segons la zona. Aquesta textura esdevé més porosa cap a l'interior i més enllà de 200-400 micres de fondària ja és uniforme. Aquesta impressió es confirma amb les anàlisis químiques, que indiquen un fort enriquiment en carboni a la zona superficial.



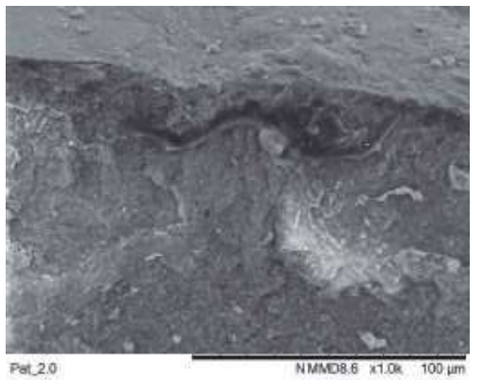
De fet, la diferència química més rellevant entre la part més externa i la interior rau de forma gairebé exclusiva en la concentració de carboni, com es mostra a la taula següent, en la que s'ha expressat la composició química de la superfície i del material a 400 micres d'aquesta com a percentatge en pes d'òxids, tot i que val a dir que en zones

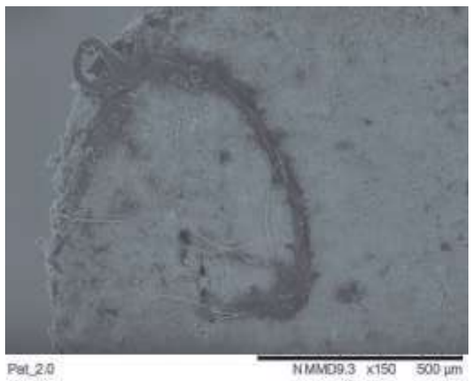
puntuals negres s'ha detectat -a més- manganès, probablement en forma de pirolusita (MnO2), de color negre

	vora 200 μ	int >400 μ	vora (-C)
CaO	52.82	66.74	62.42
CO_2	29.38	16.44	16.55
SiO_2	10.13	10.81	11.98
Fe_2O_3	1.13	0.29	1.34
Al_2O_3	1.81	1.73	2.13
MgO	1.47	0.84	1.74
Na_2O	0.36	0.36	0.43
SO_2	1.65	0.84	1.95
K_2O	0.57	0.27	0.67
Cl	0.67	1.67	0.79
TOTAL	*100*	*100*	*100*

A la tercera columna es mostra la composició química de la vora restant carboni fins igualar la concentració amb la composició del l'interior (es suposa que aquesta conté carboni només associat als carbonats). Noteu que un cop fet aquest càlcul, les composicions són pràcticament similars; això suggereix que el material de base és el mateix, si bé el més superficial conté una quantitat addicional de carboni, que es pot atribuir a material orgànic contingut en la part externa del morter.

Les anàlisis per espectroscòpia infraroja (FTIR-ATR) de la part exterior i interior del morter mostren que en la part externa conté un producte orgànic, les línies de l'espectre del qual suggereixen que es tracta de nitrocel·lulosa, una resina sintètica freqüentment usada com a consolidant a finals del s. XIX i els inicis del XX. La disposició d'alguna zona amb porus infiltrats per aquest material i la presència en la superfície de la pedra i en el contacte entre aquesta i el morter, com es pot veure a les imatges adjuntes, suggereix una





aplicació superficial un cop sec el morter, aplicació que volgudament o incidentalment, es va fer extensiva a la pedra.

Discussió dels resultats

Les dades analítiques i les observacions in situ mostren que les juntes entre peces de pedra es van fer amb morter hidràulic de calç sense arribar a omplir totalment aquestes. La part més externa de la junta es va segellar amb morter de ciment pòrtland. Un cop seques les juntes es va aplicar nitrocel·lulosa.

Si aquest material d'acabat es va aplicar només a les juntes per aportar-hi certa lluïssor o la seva aplicació es va fer extensiva a les peces de pedra (potser per tal de consolidar-les coneixent el seu comportament relativament poc durable, és una qüestió que no es pot respondre actualment. Sobre

tot perquè bona part de les superfícies de pedra s'han erosionat més que les juntes i no és possible reconèixer la possible existència d'aquest tractament. Potser es podria dilucidar aquesta qüestió obrint una cala al paviment i observant la zona actualment protegida de les pedres per determinar la possible presència de nitrocel·lulosa.

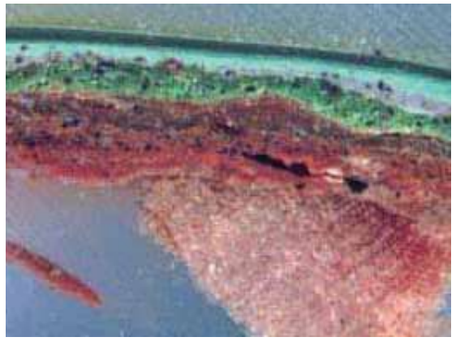
Pintura de la fusteria

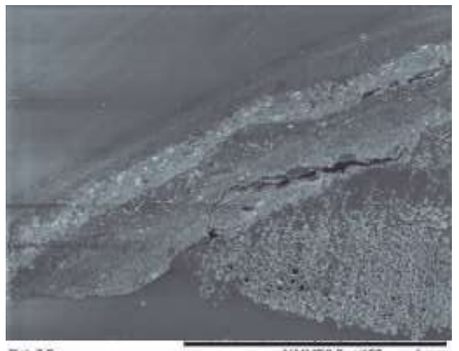
La fusteria d'aquest edifici ha estat força intervinguda al llarg del temps en les successives modificacions i canvis d'ús de la finca, per tant, no resulta evident establir quin devia ser el color original de la mateixa. Existeix, però, una petita finestra a la planta superior, parcialment oculta per la presència d'una de les voltes de la coberta, que es conserva en un racó relativament intacte i que no s'ha vist afectada -o ho ha estat poc- per actuacions arquitectòniques.

Per això, s'ha extret una mostra de fusta d'una de les zones dels batents que semblen més intactes respecte del seu estat original. Aquesta s'ha embotit en resina per a ser tallada amb una serra diamantada de baixa deformació a fi d'obtenir una secció estratigràfica de les capes de pintura aplicades sobre la fusta.

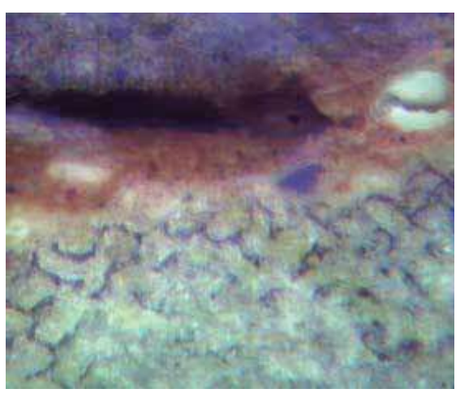
Aquesta secció, un cop desbastada i polida, s'ha observat en microscòpia òptica de reflexió amb il·luminació en camp fosc

per tal de veure la seqüència de colors i poder establit la capa més antiga conservada.





Imatges de la secció estratigràfica de la mostra estudiada observades en microscòpia òptica de reflexió -foto de color- i microscòpia electrònica de rastreig -foto blanc i negre-



Resultats experimental

La secció estratigràfica de la mostra presenta una relativament àmplia seqüència de capes de pintura que assoleixen un gruix total de més de 400 micres, on es poden reconèixer més de 10 capes de diferents tons de marró i vermellós fins als verds actuals. De manera general es pot dir que originalment va estar pintada i repintada amb tons càlids (marró, vermellós...), fins que en cert moment es va passar als verds, dels que se'n reconeixen fins a 4 capes.

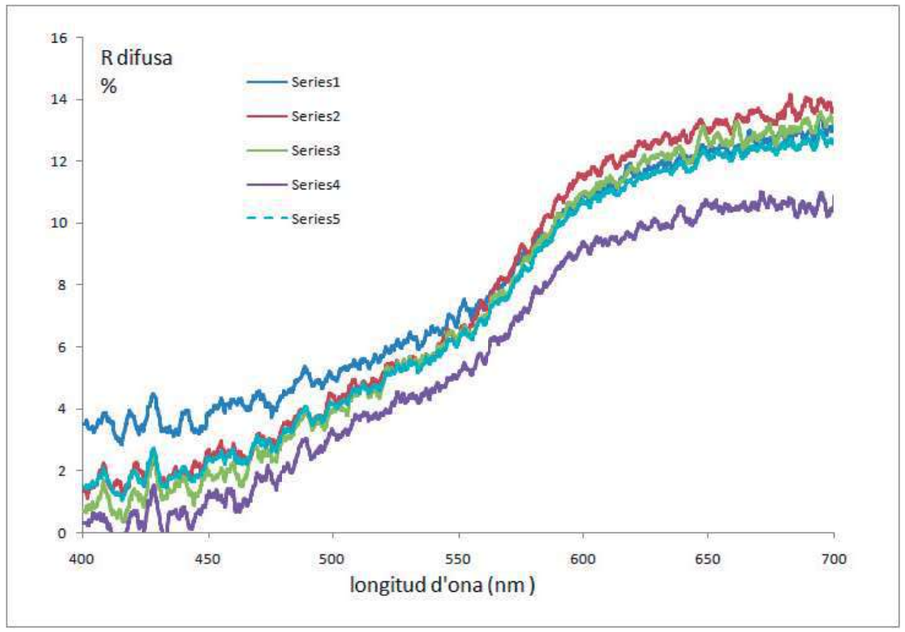
A la part inferior es pot veure la fusta, clarament identificable per la seva estructura de cel·les i directament sobre aquesta hi ha una capa de pintura blanquinosa (col·loquialment se'n podria dir "blanc trencat"), molt prima (25-30 micres), amb una important quantitat de blanc de plom. Sense discontinuïtat amb aquesta apareix una segona capa de composició molt similar, però amb un alt contingut en argiles amb òxids de ferro (en forma de grans de mides entre 5 i 15 micres) que aporten el color vermellós d'aquesta capa. Les composicions químiques d'ambdues capes es presenten en percentatge en pes d'òxids en la taula

següent. Com es pot veure, les diferències entre aquestes dues capes està en la presència important d'argiles (Si, Al, Fe, Na) en l'etiquetada com "*capa 1*", així com blanc de zinc en petites quantitats.

	base	capa 1
CaO	0.00	1.59
SiO_2	1.13	4.52
Fe_2O_3	2.93	10.81
Al_2O_3	0.38	2.11
Na_2O	0.08	0.35
PbO	95.48	79.00
TiO_2	0.00	0.29
ZnO	0.00	1.03

La manca de discontinuïtat entre capes i la similitud de textura i de la composició bàsica (blanc de plom), suggereixen que la primera es va aplicar com a base o preparació per segellar els porus de la fusta i uniformitzar la superfície i immediatament (sense assecar-se completament la primera) es va aplicar la capa de color marró/vermellós. És per aquesta raó que es pot considerar que el primer color que va tenir aquesta fusteria va ser el corresponent a aquesta Capa 1.

Per tal de determinar el color de la pintura s'ha mesurat l'espectre de reflexió difusa en la secció estratigràfica a través d'un espectròmetre de visible acoblat a un microscopi, les corbes de dispersió de la qual es mostren en la figura adjunta. A partir de les dades de reflexió s'han calcular les coordenades cromàtiques en el sistema CIE1931, els valors de les quals, així com els corresponents al sistema Lab i els primaris RGB es mostren en la següent taula per a l'Il·luminat D65 (llum diürna) i un observador sota un angle de 2º.



sistema	coordenades
CIE 1931; Yxy	25, 0.479, 0.395
Lab	57.07, 29.58, 39.42
RGB	179, 114, 73

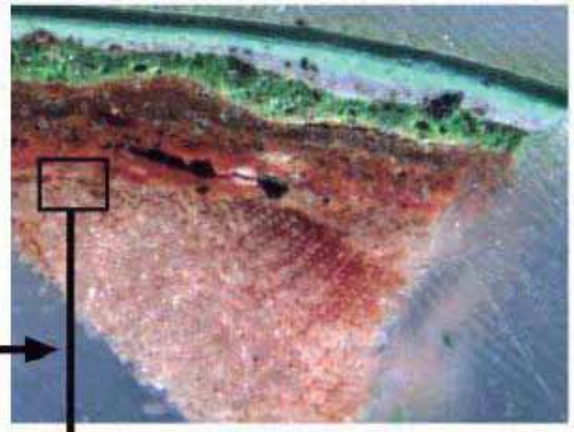
que en les cartes de color més comunament emprades corresponen a

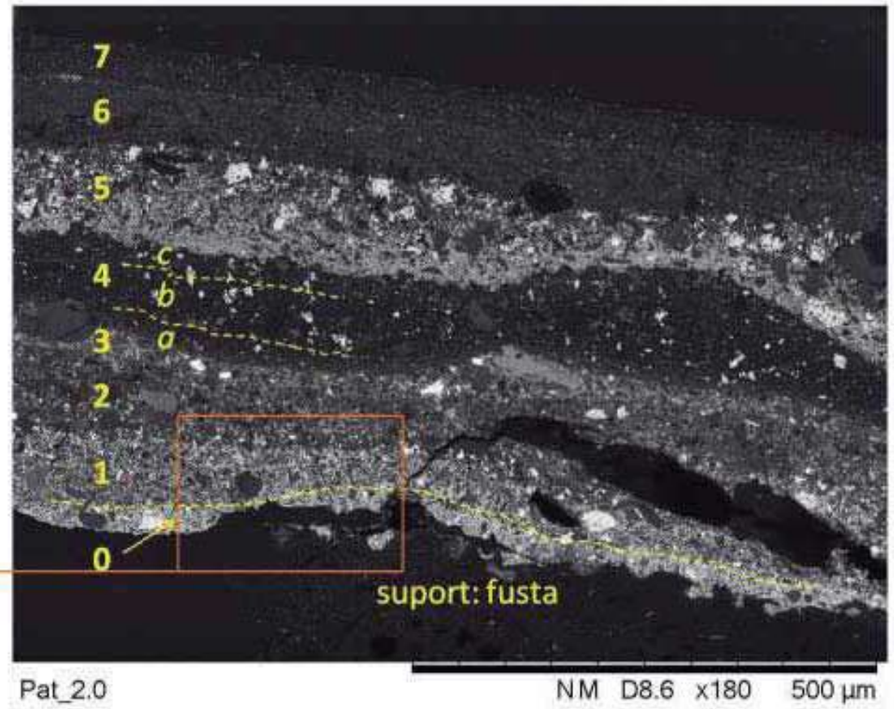
ACC D2 34 45

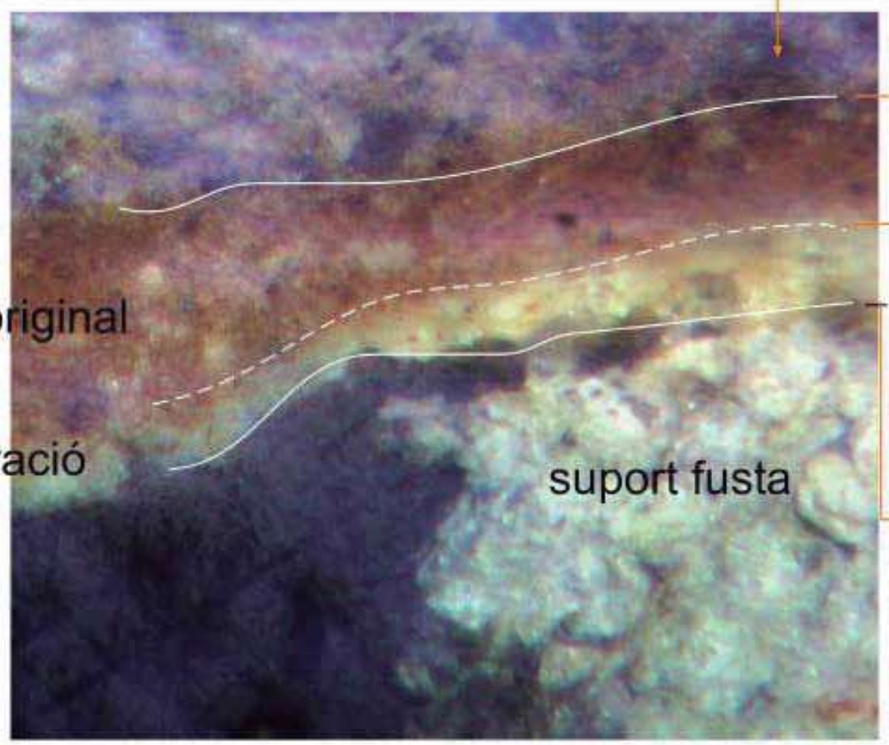
RAL 050 50 40 (RAL Classic)

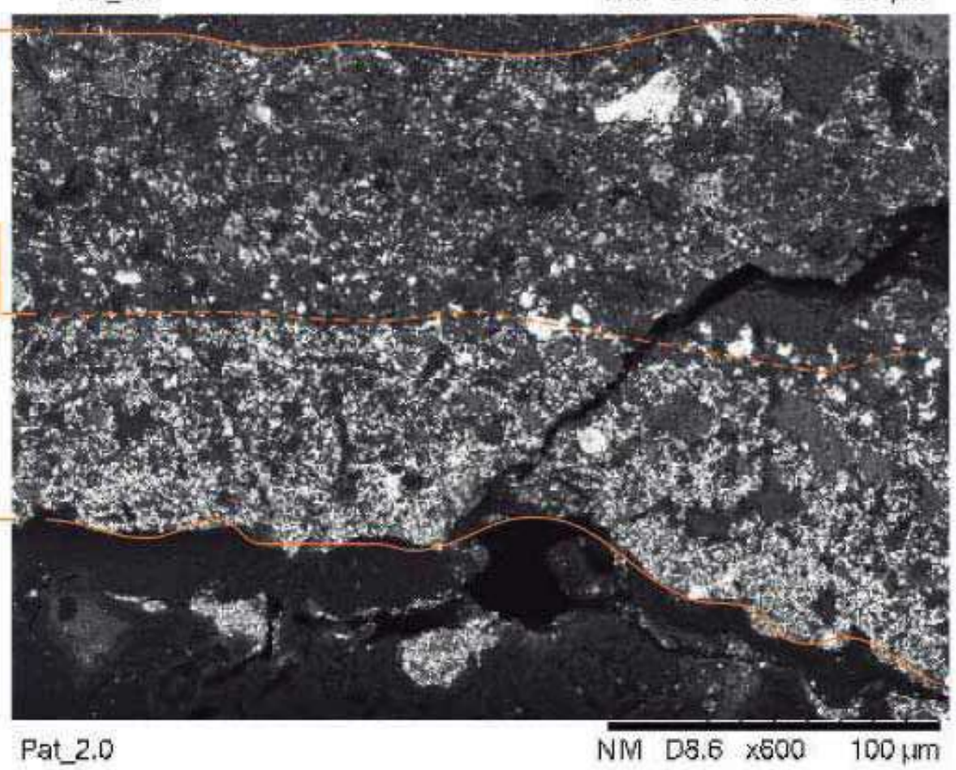
Barcelona, abril de 2017

Pilar Giraldez Màrius Vendrell

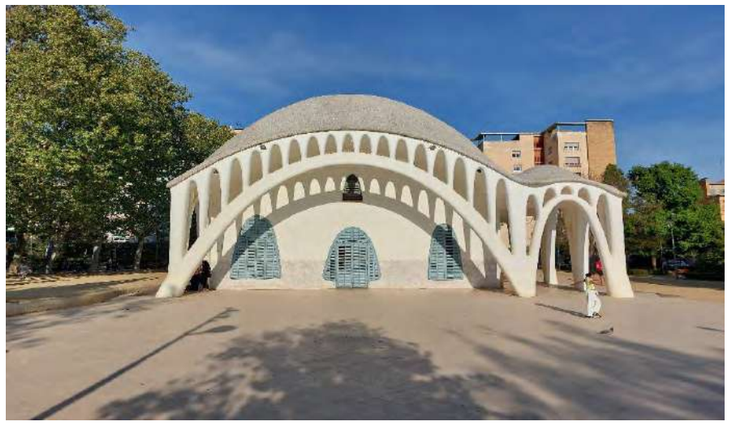



7
6
5
4
3
2
1
0
c
b
a
suport: fusta
Pat_2.0
NM D8.6 x180 500 µm


color original
preparació
suport fusta

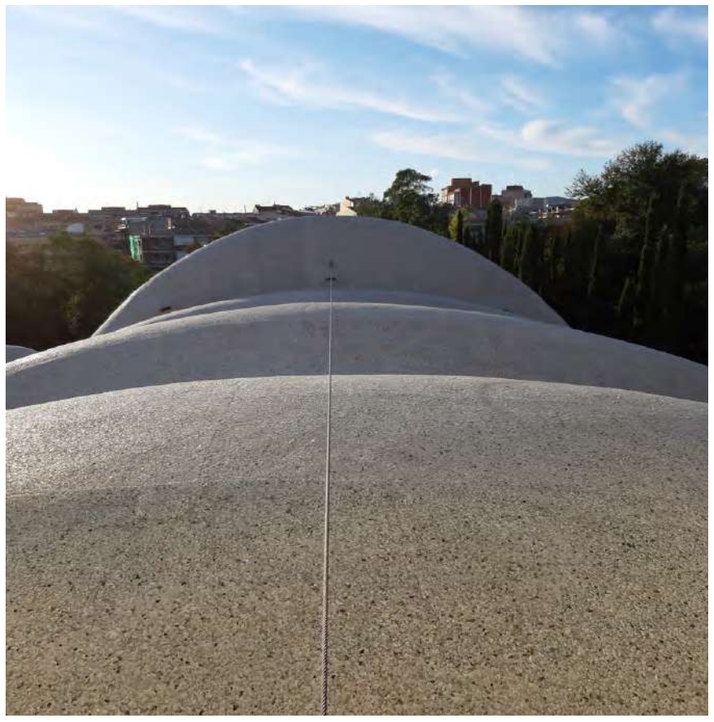

Pat_2.0
NM D8.6 x500 100 µm

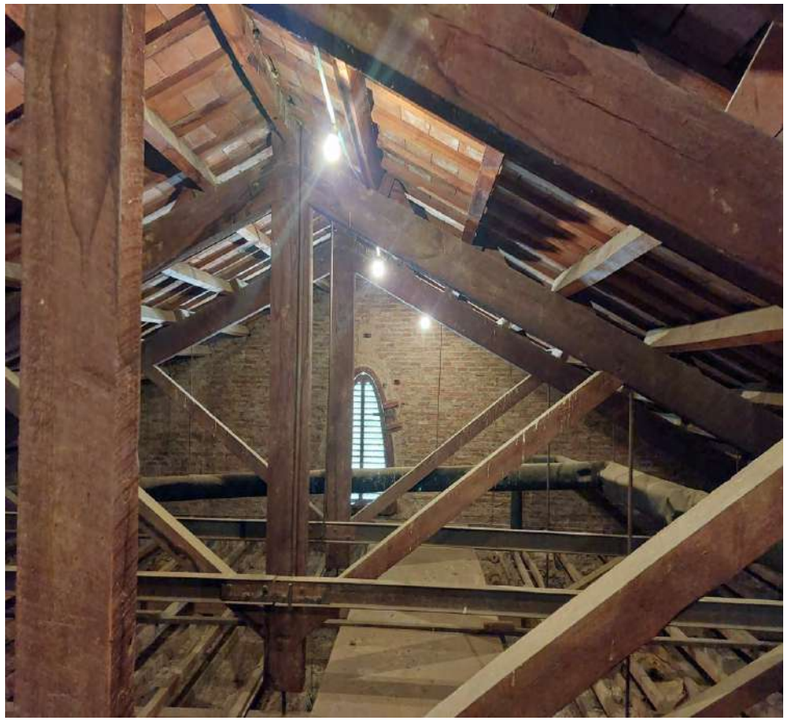
ANEXO 11: FOTOGRAFÍAS



UN PASEO POR LA FREIXA...

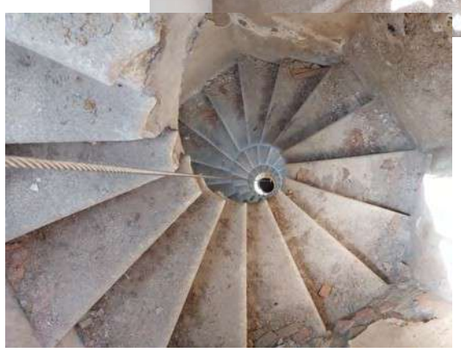
LAS CUBIERTAS



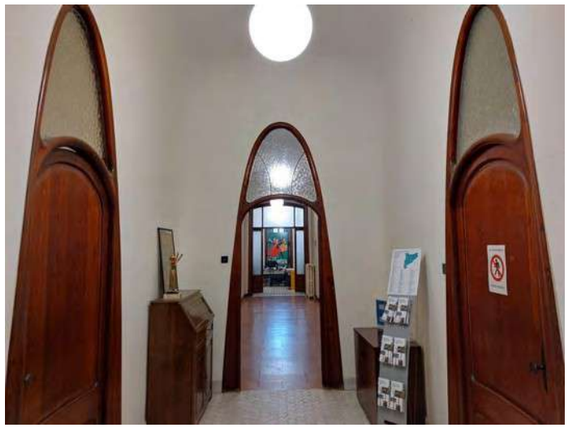


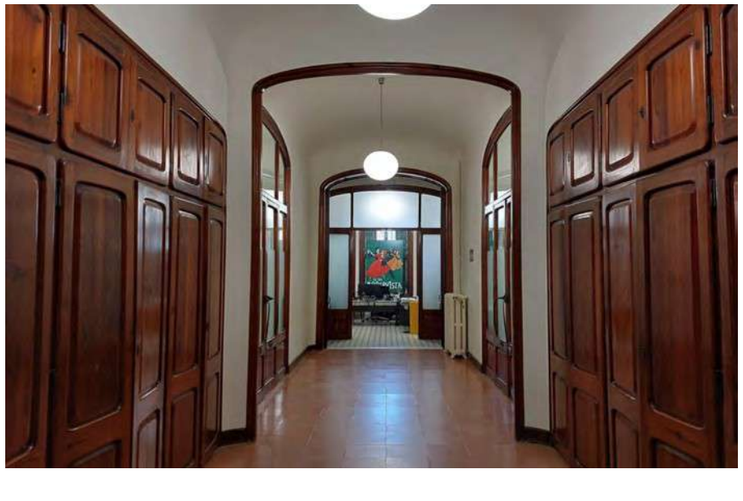
LOS PORCHES

LA TORRE



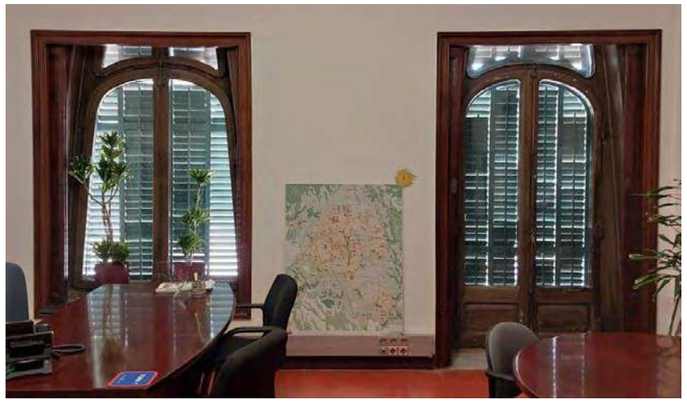
ESPACIOS INTERIORES



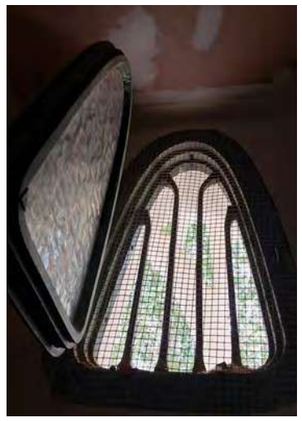


LOS PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

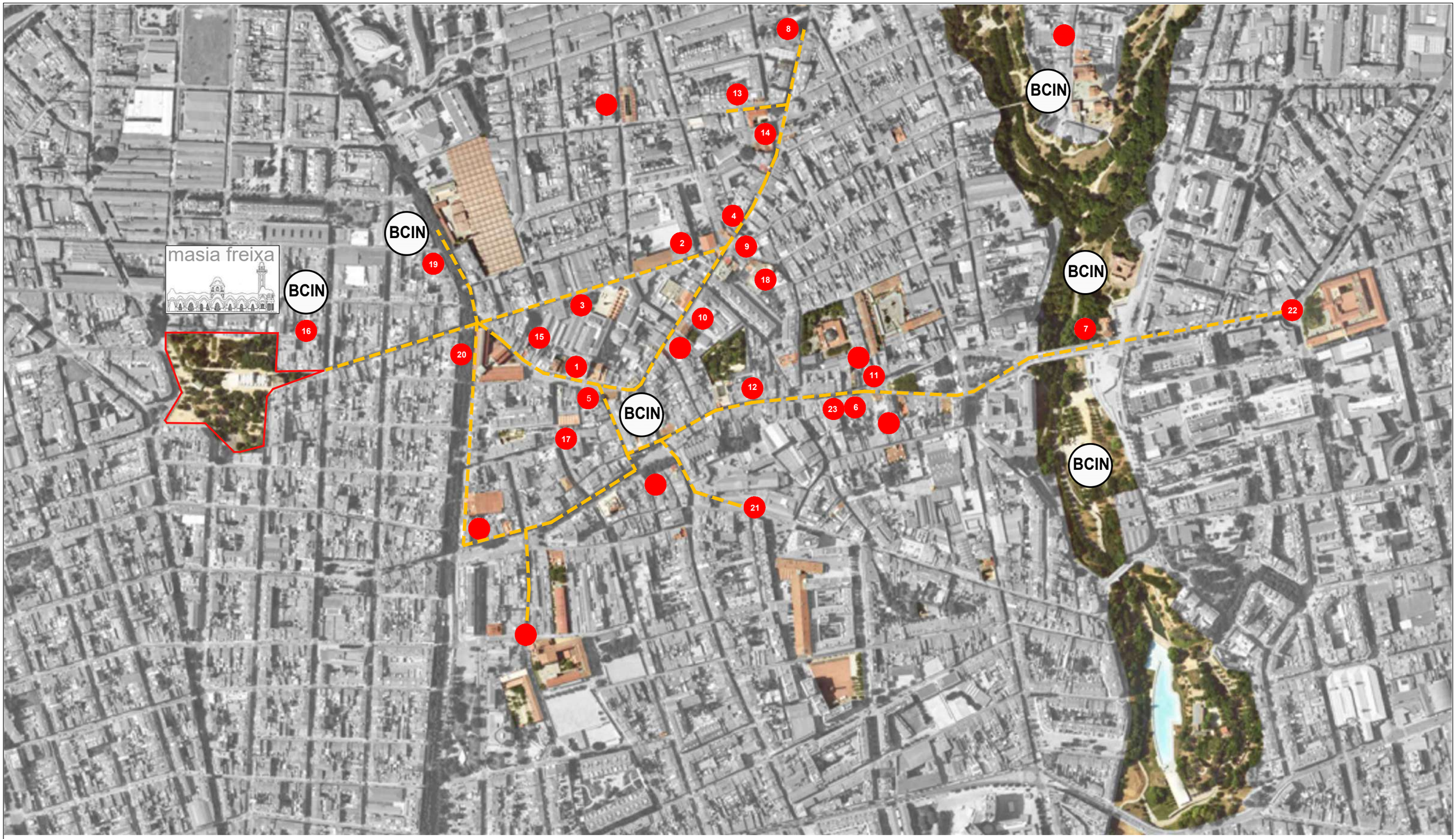
LAS CARPINTERíAS



HERRAJES Y OTRAS CURIOSIDADES



III PLÀNOLS



BCIN **Bien de Interés Nacional (BCIN)**

Bien de Interés Local (BCIL)

X **Bien de Interés Cultural incluído dentro de la Ruta Modernista**

1. Ajuntament
2. Antiga Fàbrica Marcet Poal - Fàbrica Amorós i Muntaner
3. Antiga Nau del Vapor Amat - Naus de Ca l'Izard - Sala Muncunill
4. Arxiu Tobella - Magatzem Farnés- Magatzem Alegre
5. Antic Ajuntament - centro excursionista
6. Casa Baltasar Gorina
7. Casa Baumann
8. Casa Escudé - Casa Ignasi Escudé Galí
9. Casa Jacint Bosch
10. Casa Joan Barata
11. Casa Montset - Casa Concepció Montset
12. Casa Museu Alegre Sagrera
13. Escola "Donya Magadalena"
14. Escola d'Economia Domèstica - Escola la Llar
15. Farmacia Albinyana - Antigua Confitería Viuda Carner
16. Masia Freixa
17. Sociedad General de Electricidad
18. Teatro Principal
19. Vapor Aymerich Amat i Jover
20. Mercat de la Independència
21. Vapor Ros
22. Escola Industrial
23. Gran Casino de Foment de Terrassa

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
SITUACIÓN

ESCALA :
1:2500

DATA: enero 2025

No. DE PLANO
A01

Num. Proyecto -

ÁMBITO DEL PROYECTO

PATRIMONIO

- Monumento BCIN
- Museización
- Restauración
- Información Turística
- Conectividad

Accesibilidad

- Sostenibilidad

Innovación

Eficiencia

A02_EMPLA_PR-24045

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

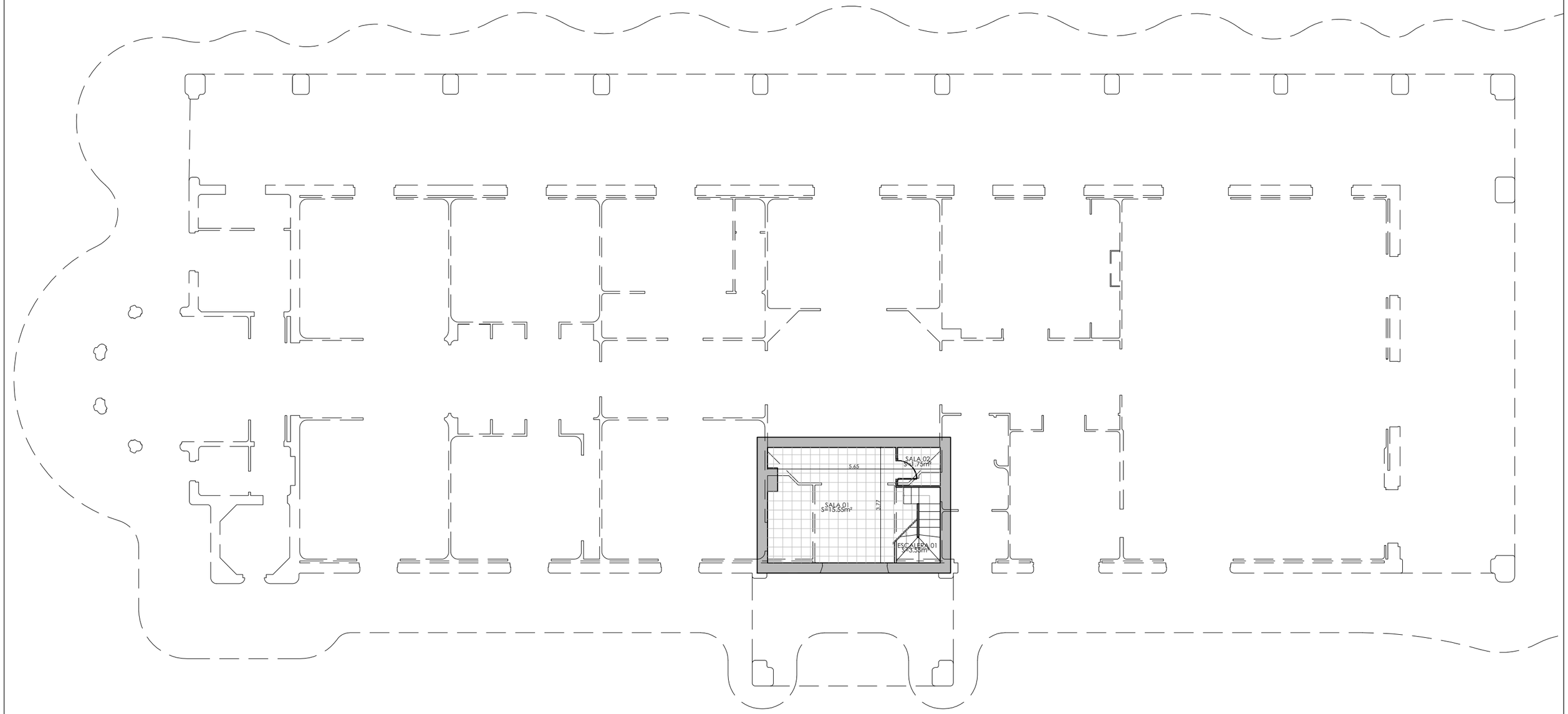
TÍTULO DEL PLANO: EMPLAZAMIENTO

ESCALA : 1:1000

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A02



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD

Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ESTADO ACTUAL

PLANTA SÓTANO

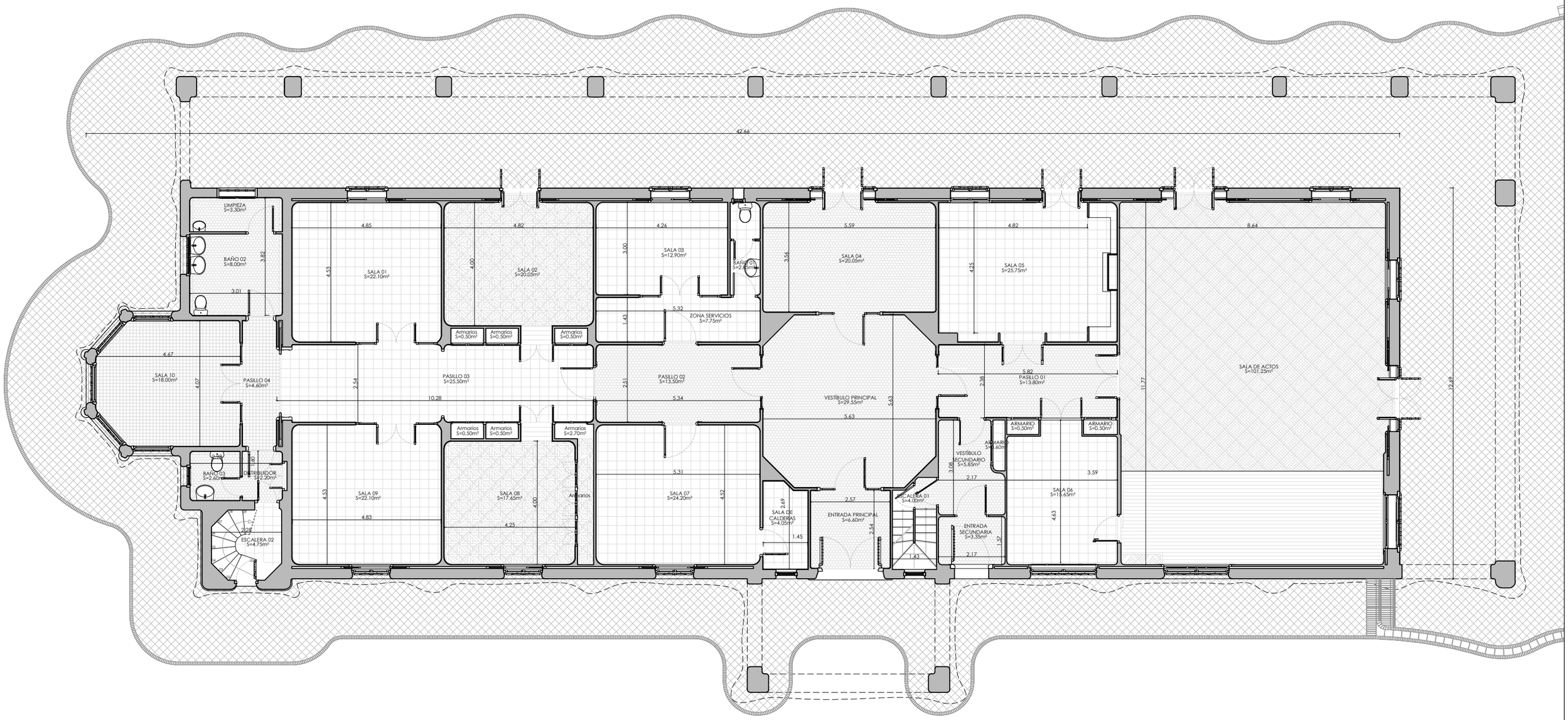
ESCALA :

1/125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A03



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

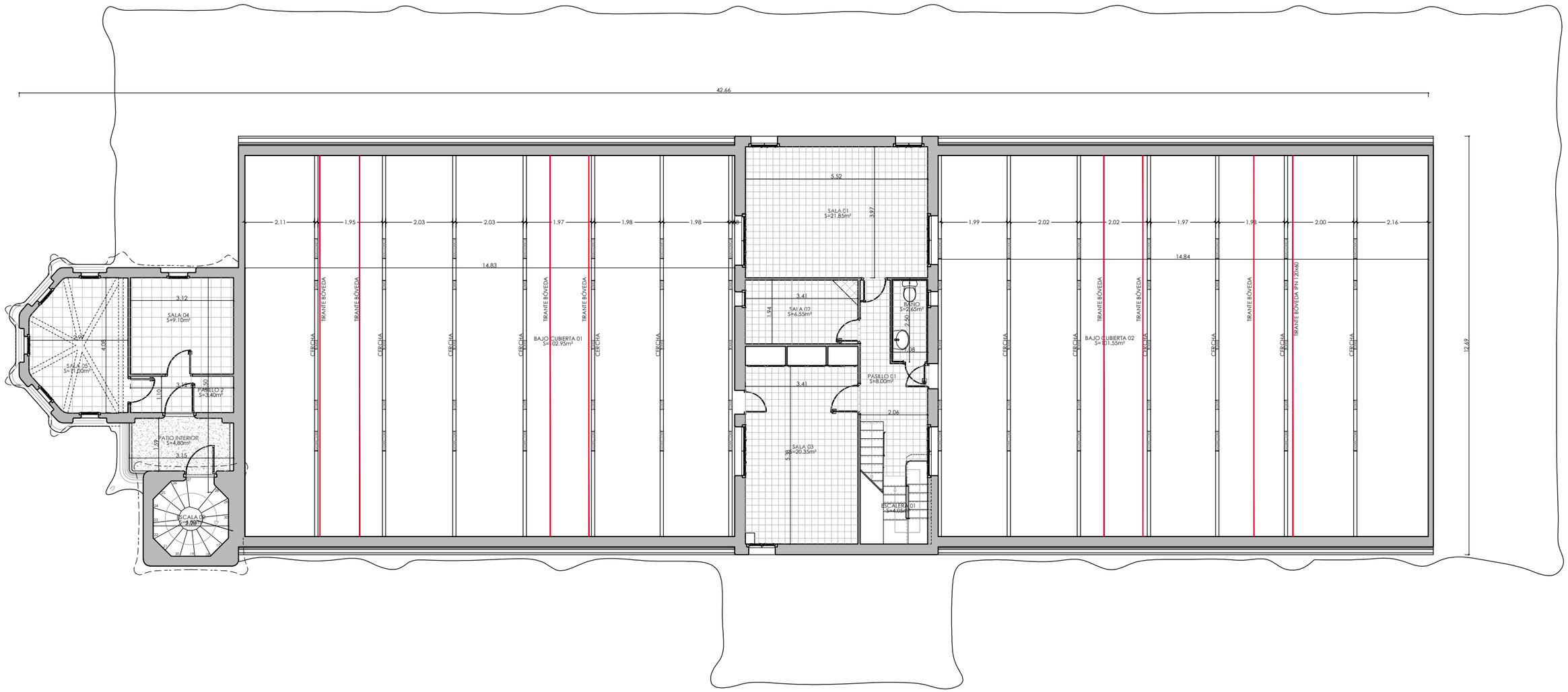
TÍTULO DEL PLANO
ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA

ESCALA :
1/125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A04



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España, Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ESTADO ACTUAL

PLANTA PRIMERA

ESCALA :

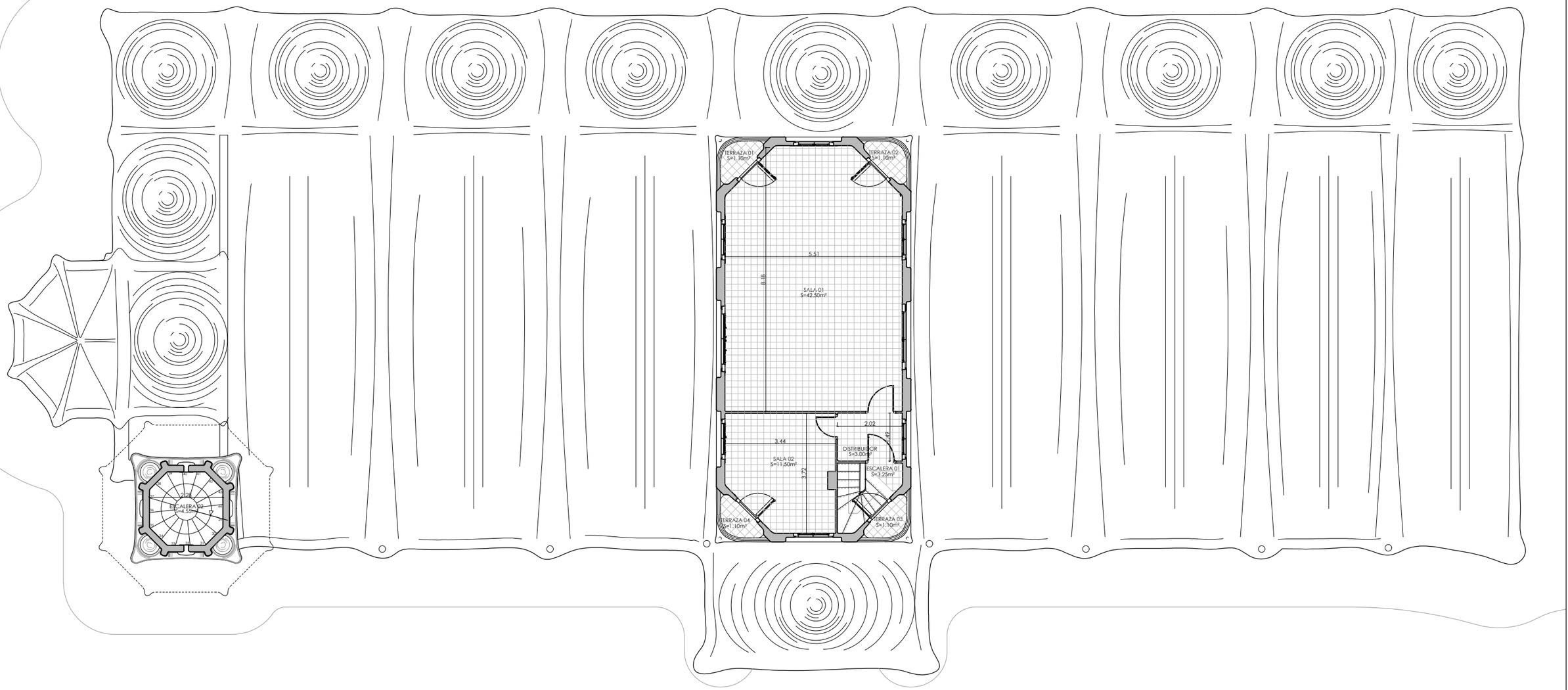
1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO

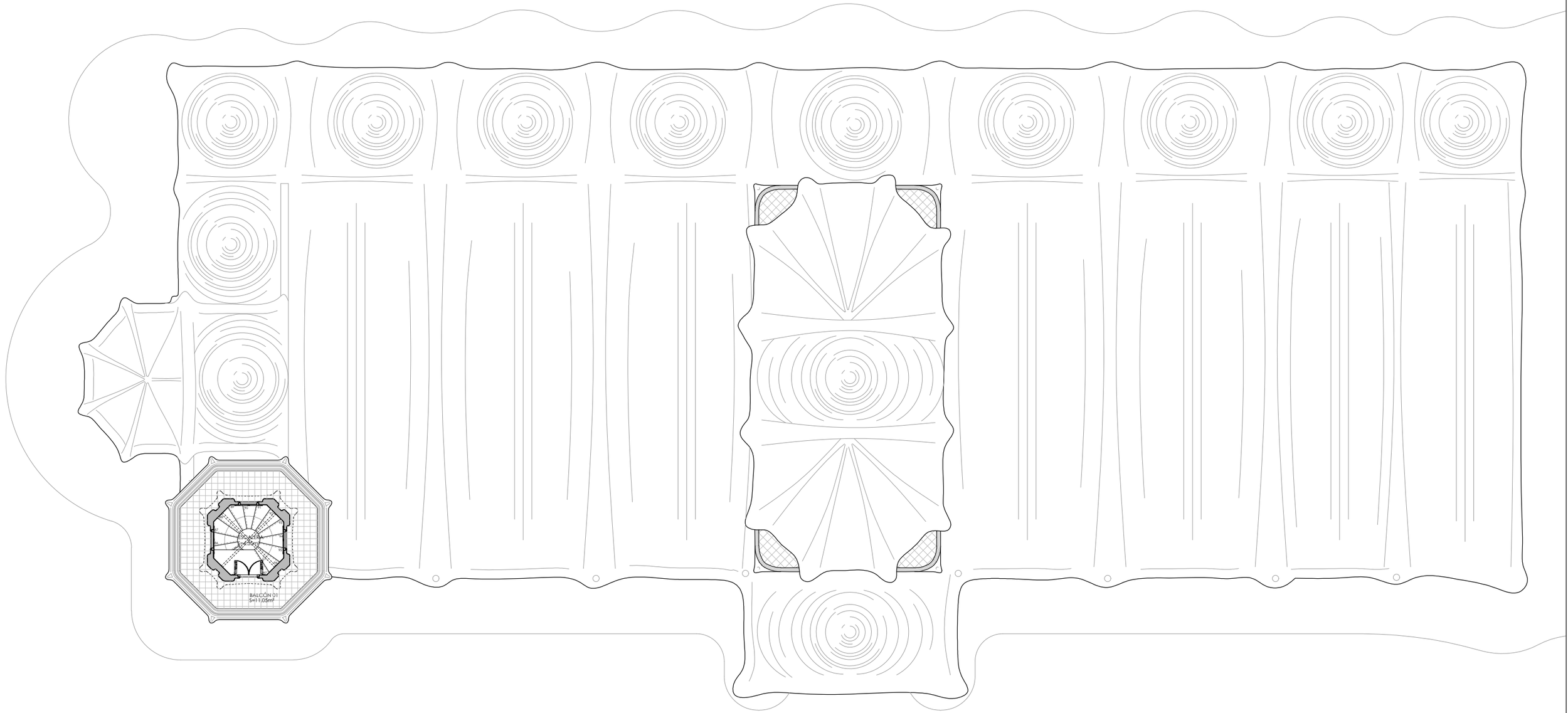
A05



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO Hanadi Zatarieh ARQ. MPAL. Ramon Vidal Vila ARQ. TÉCNICO MPAL	TÍTULO DEL PLANO ESTADO ACTUAL PLANTA SEGUNDA	ESCALA : 1/125	DATA: enero 2025 Num. Proyecto -	No. DE PLANO A06



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

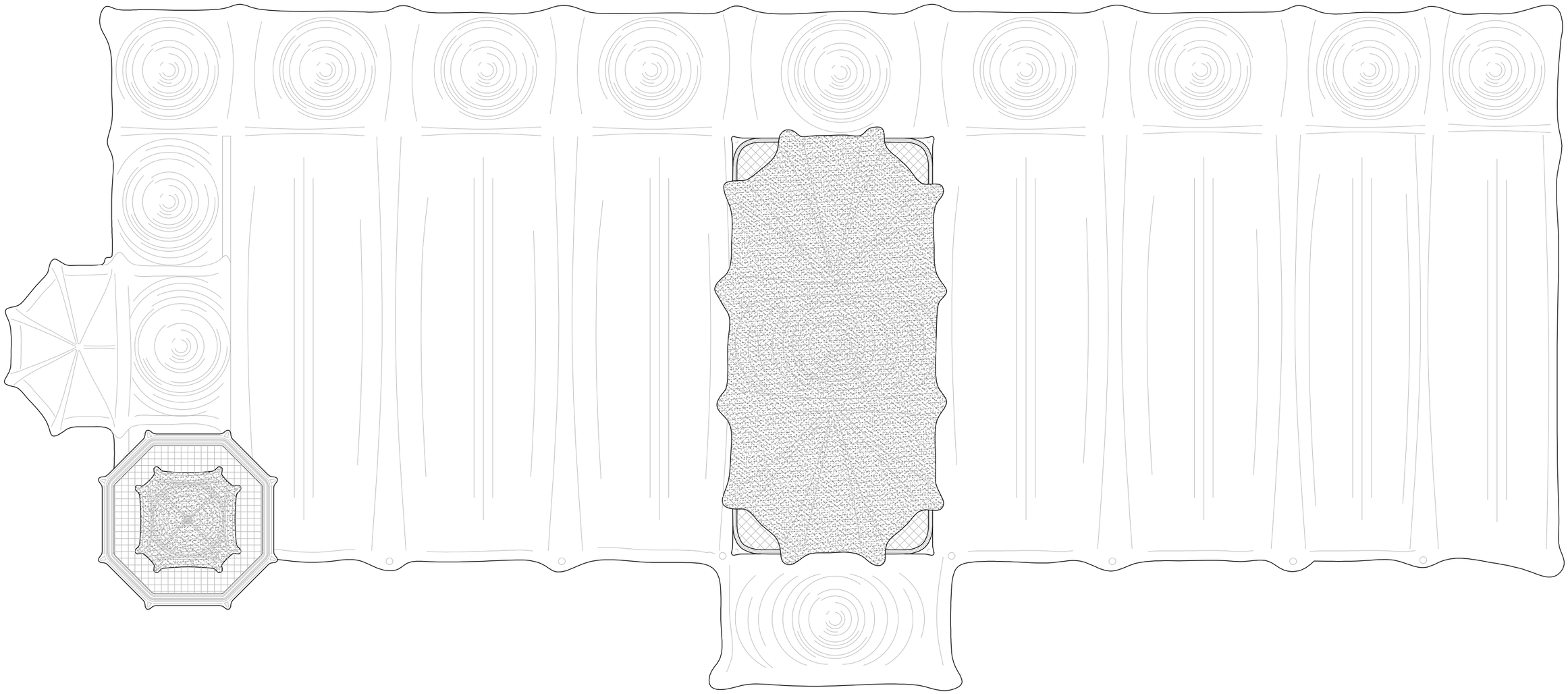
TÍTULO DEL PLANO
ESTADO ACTUAL
PLANTA TERCERA

ESCALA :
1/125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A07



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ESTADO ACTUAL

PLANTA CUBIERTA

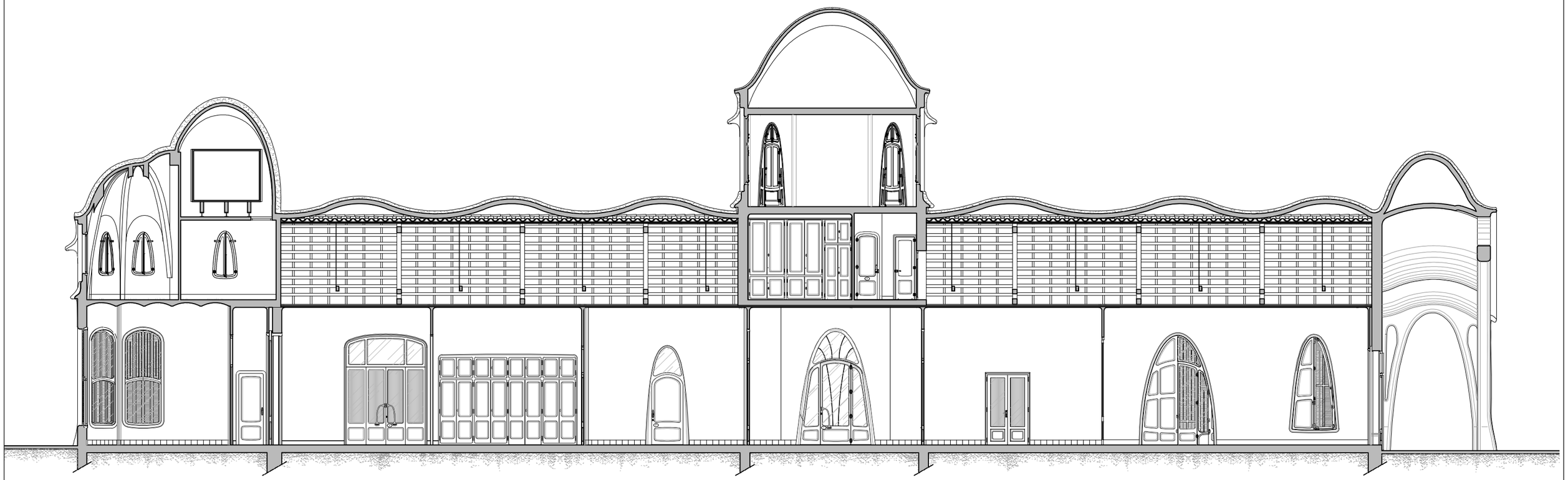
ESCALA :

1/125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A08



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ESTADO ACTUAL

SECCIÓN LONGITUDINAL

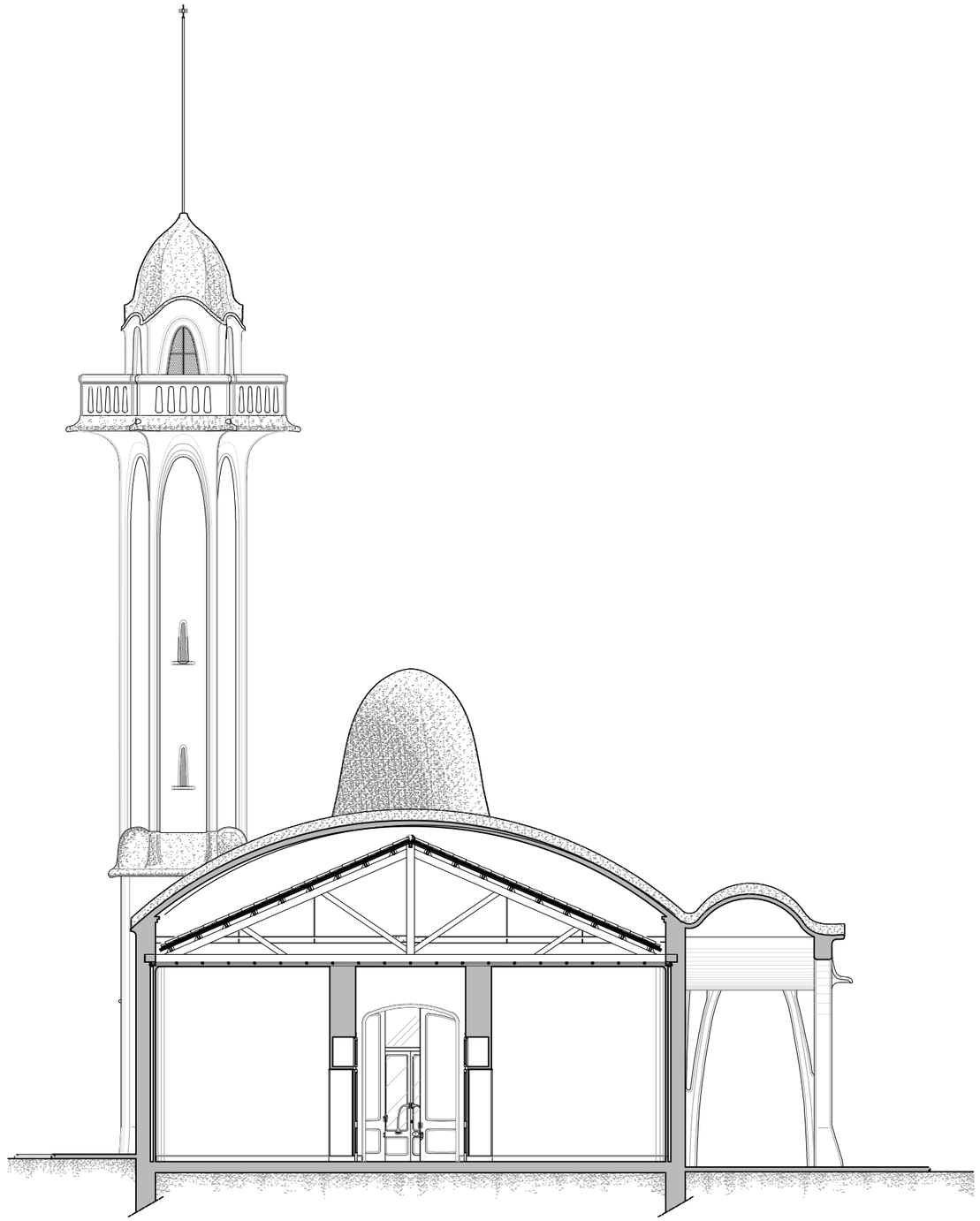
ESCALA :

1/125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A09



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España, Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ESTADO ACTUAL

SECCIÓN TRANSVERSAL 1

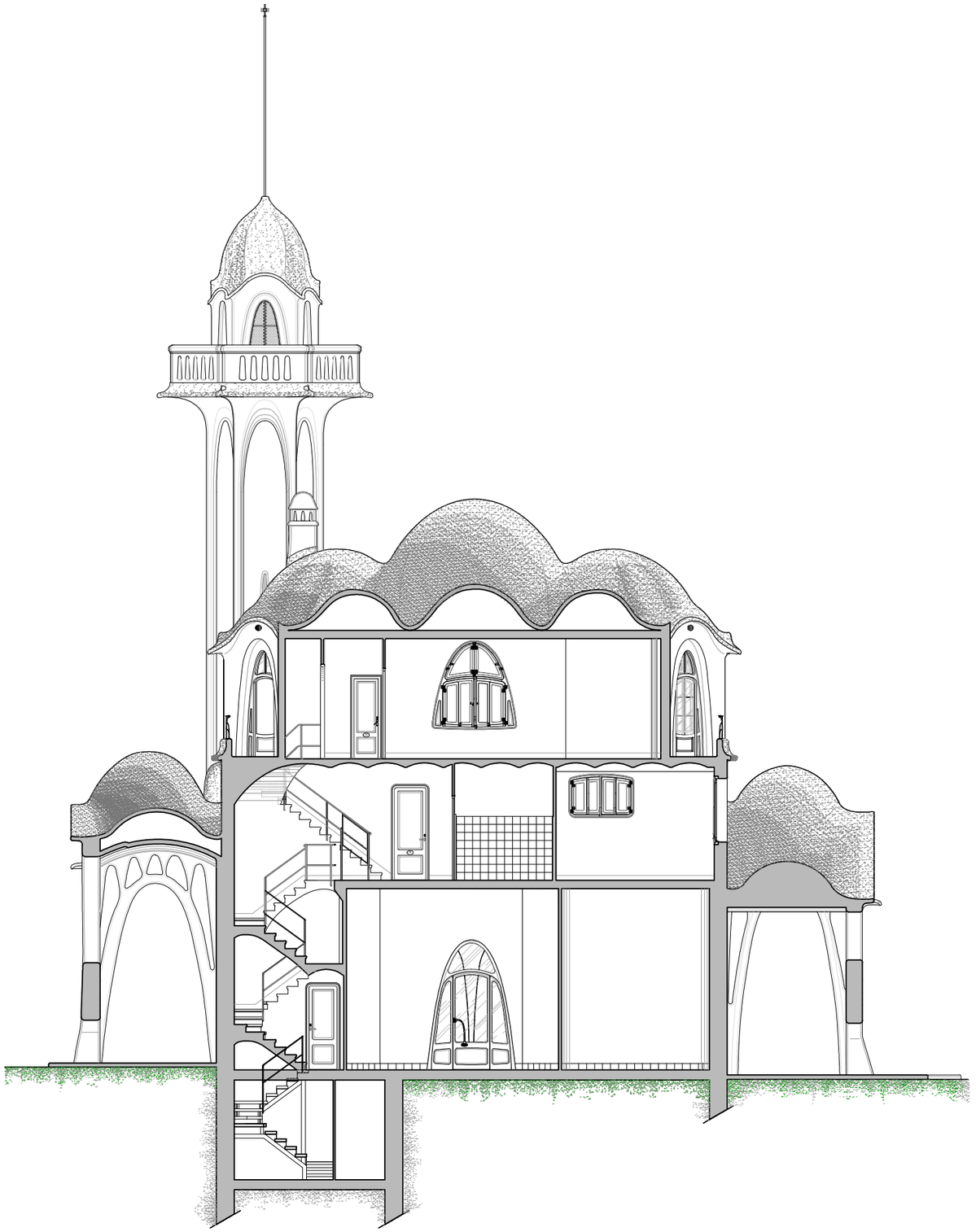
ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A10



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD

Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ESTADO ACTUAL

SECCIÓN TRANSVERSAL 2

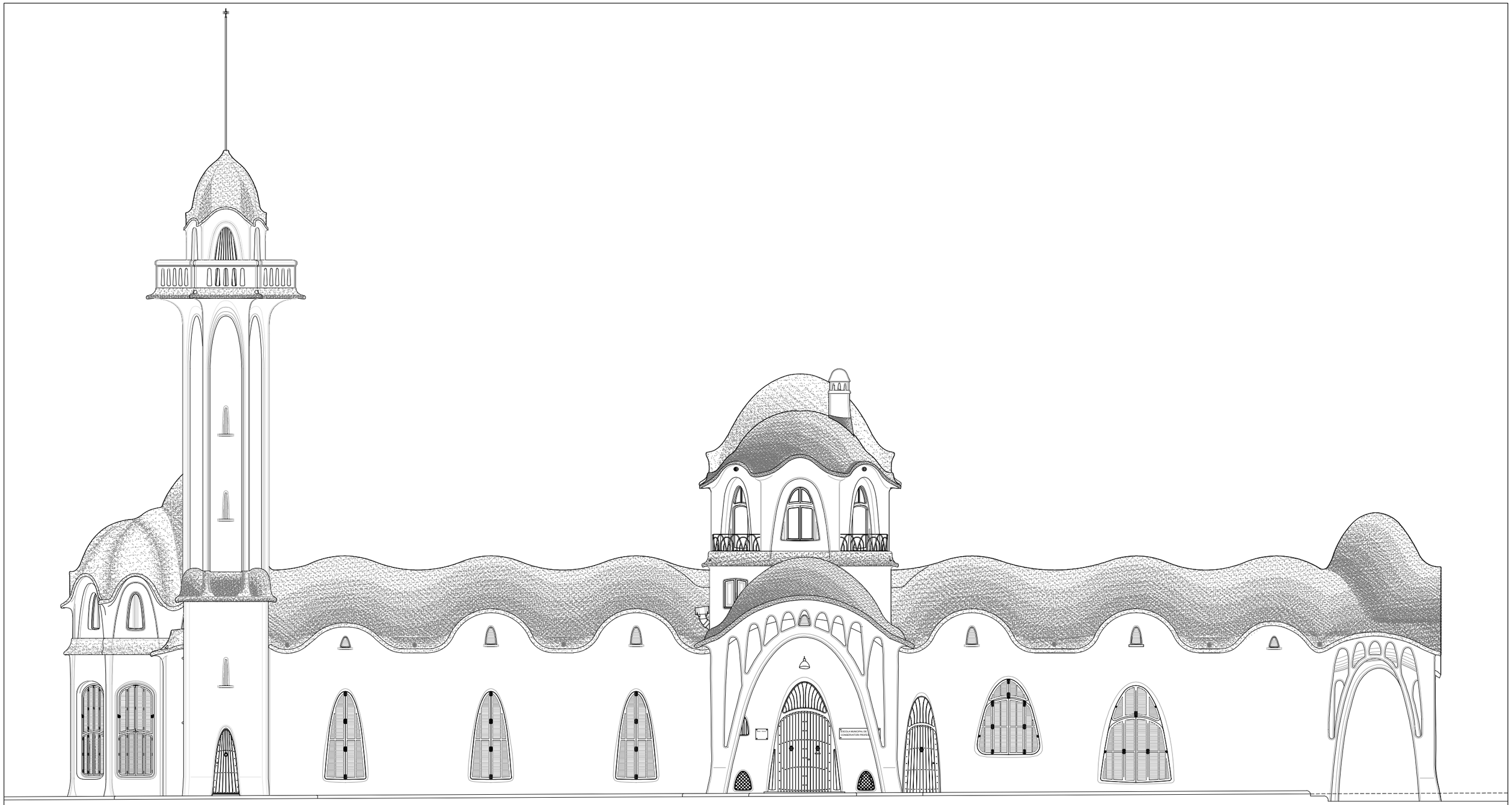
ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A11



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
ESTADO ACTUAL
FACHADA NORTE

ESCALA :
1/125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A12

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

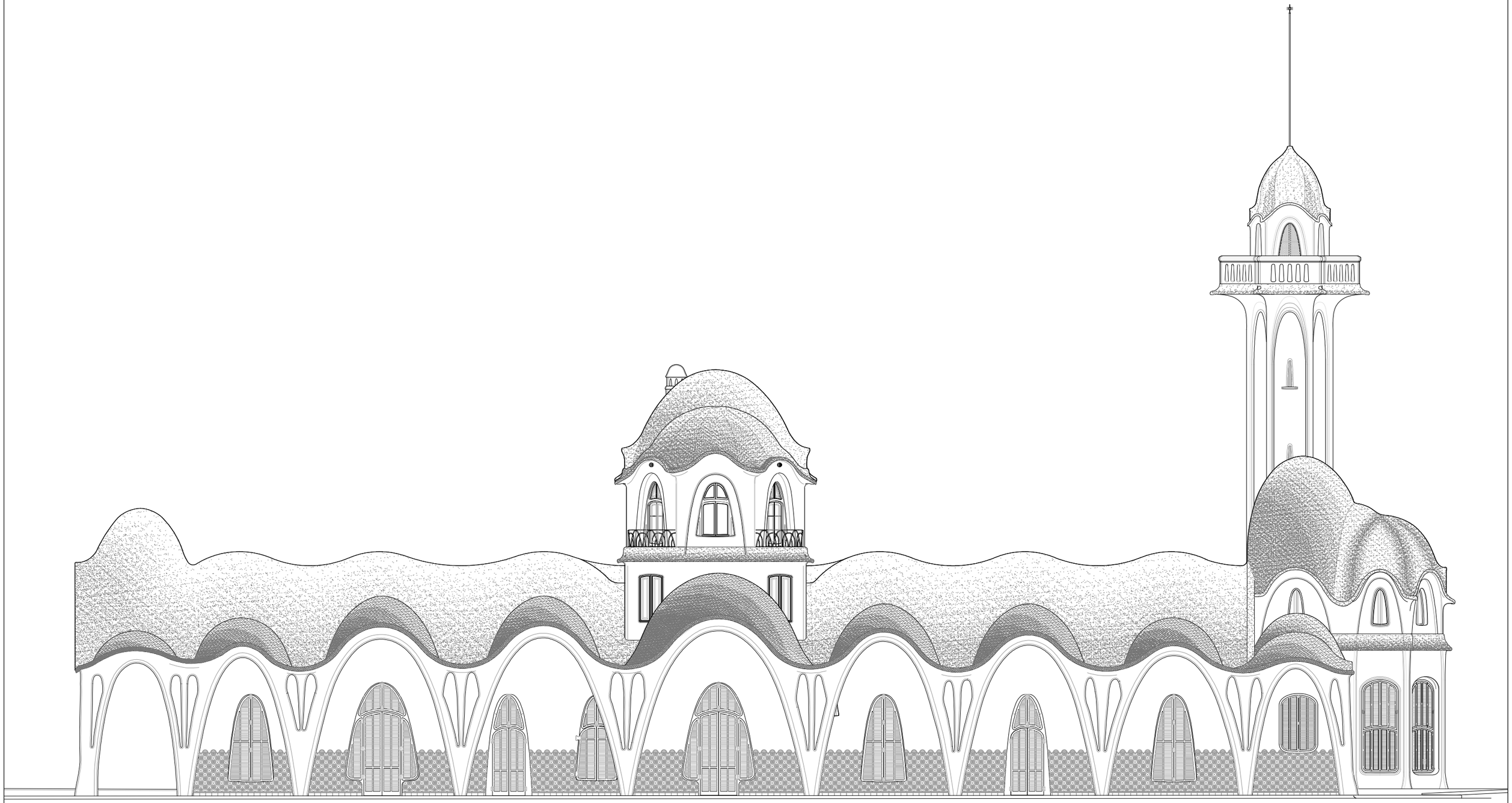
TÍTULO DEL PLANO
ESTADO ACTUAL
FACHADA ESTE

ESCALA :
1/125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A13



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ESTADO ACTUAL

FACHADA SUR

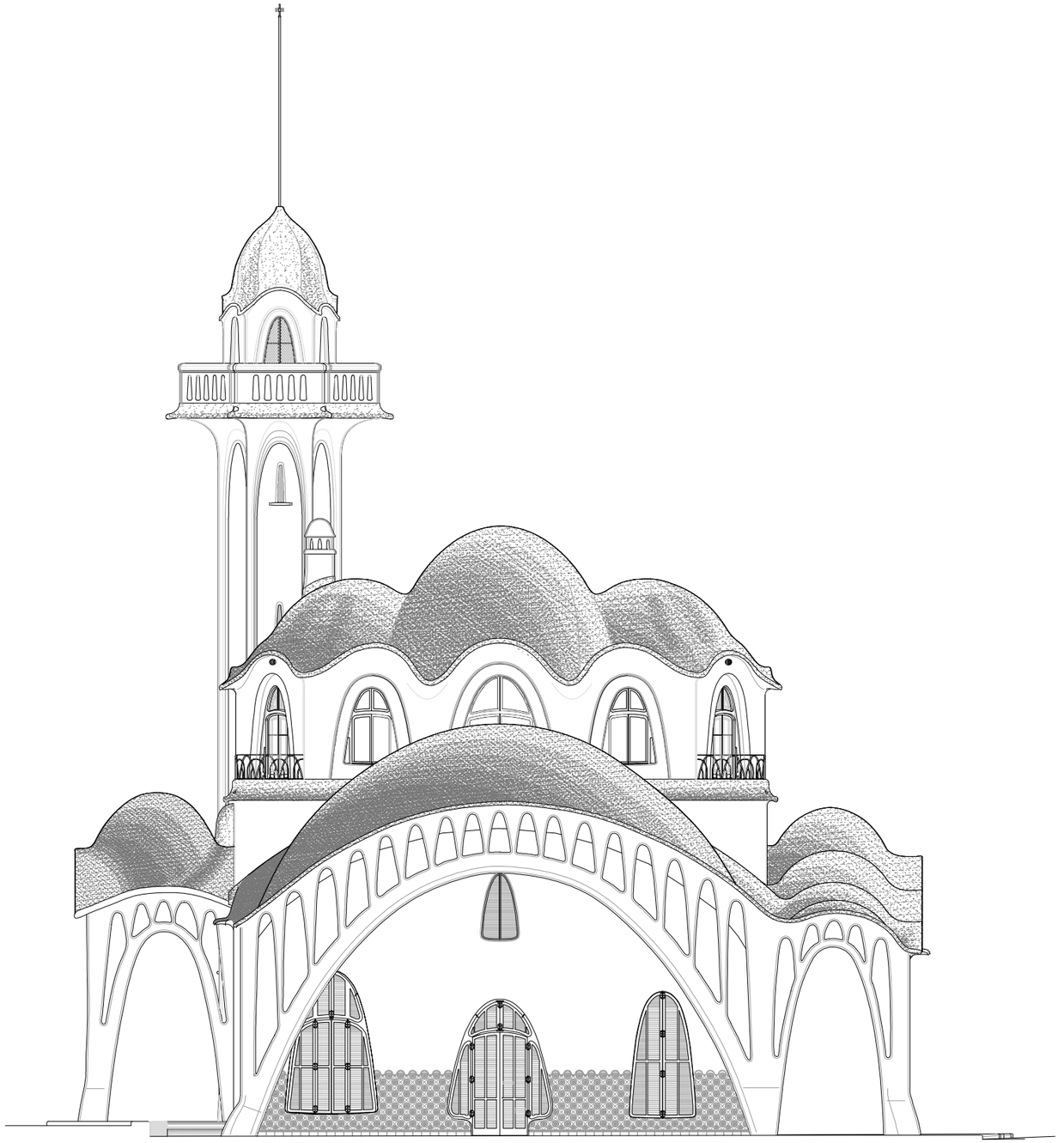
ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A14



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD

Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ESTADO ACTUAL

FACHADA OESTE

ESCALA :

1/125

DATA:

enero 2025

Num. Proyecto -

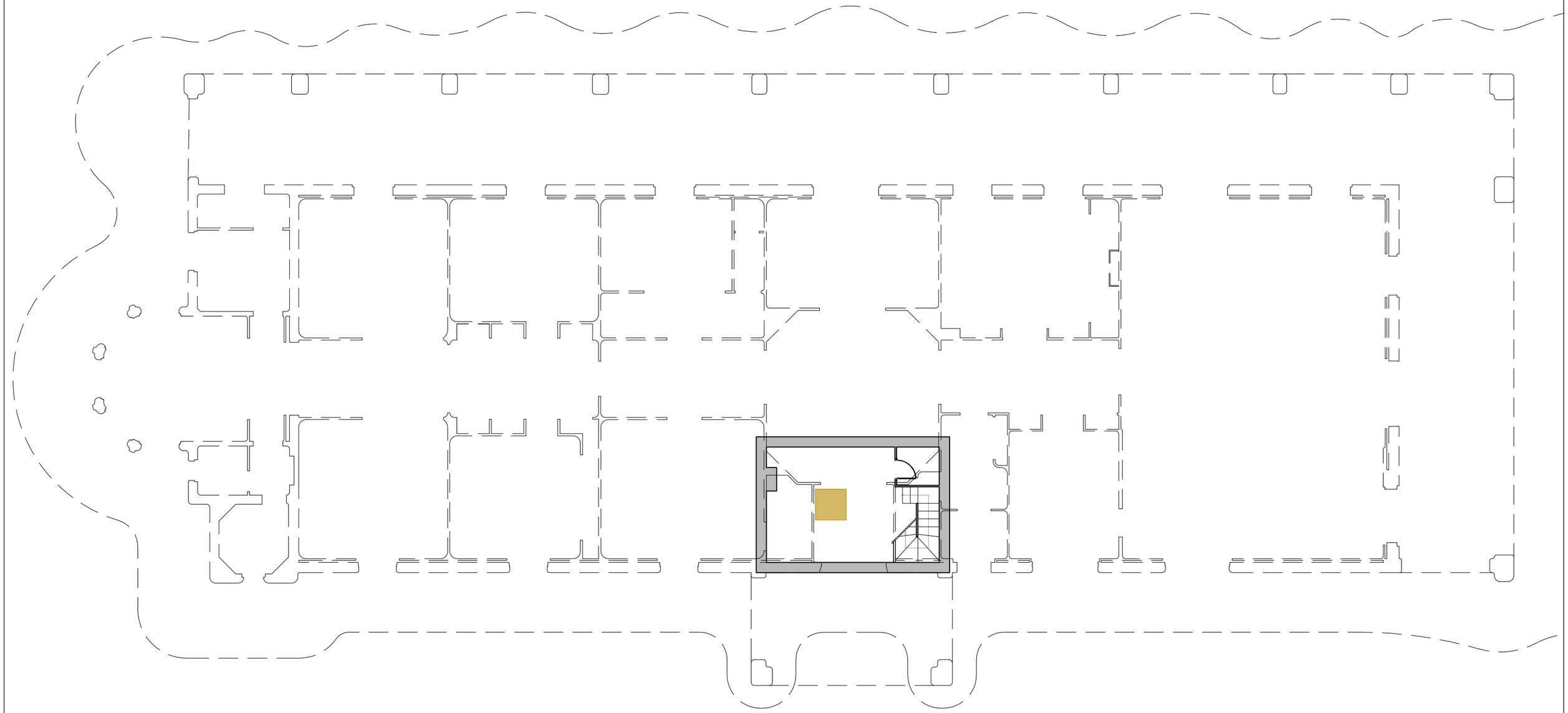
No. DE PLANO

A15

LEYENDA:

DERRIBO DE FALSO TECHO

DERRIBO POZO BOMBAS



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

DERRIBOS

PLANTA SÓTANO

ESCALA :

1/125

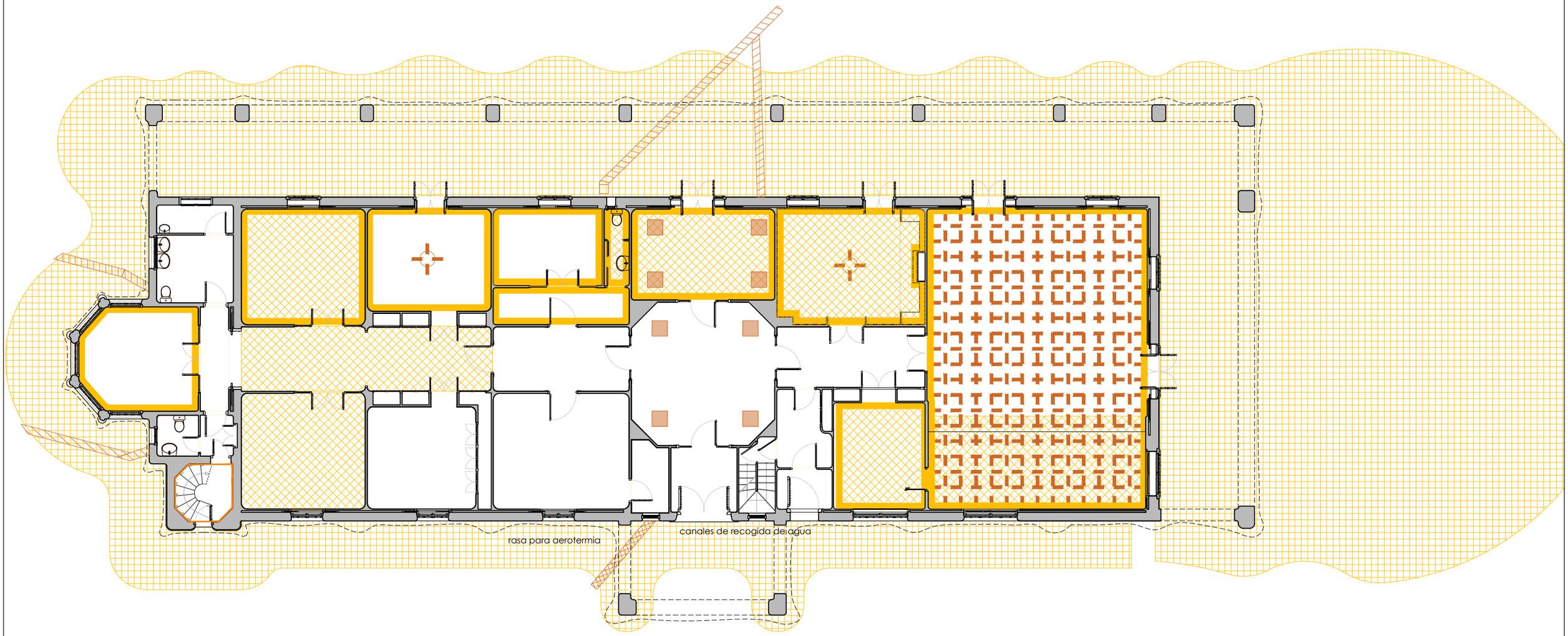
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A16

LEYENDA:

- RASAS NECESARIAS PARA INSTALACIONES
- DERRIBO DEL ELEMENTO
- DERRIBO PAVIMENTO NO ORIGINAL
- HUECO EN FALSO TECHO 60x60cm
- DERRIBO DE FALSO TECHO
- DERRIBO DE PAVIMENTO EXTERIOR
- DESMONTAJE DE ESTRUCTURA Y ILUMINACIÓN COLGADA
- ESPACIO DONDE HACE FALTA ELIMINAR INSTALACIONES OBSOLETAS
- DESMONTAJE DE LUMINARIAS
- REPICADO DE PAREDES ENYESADAS



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
DERRIBOS
PLANTA BAJA

ESCALA :
1/150

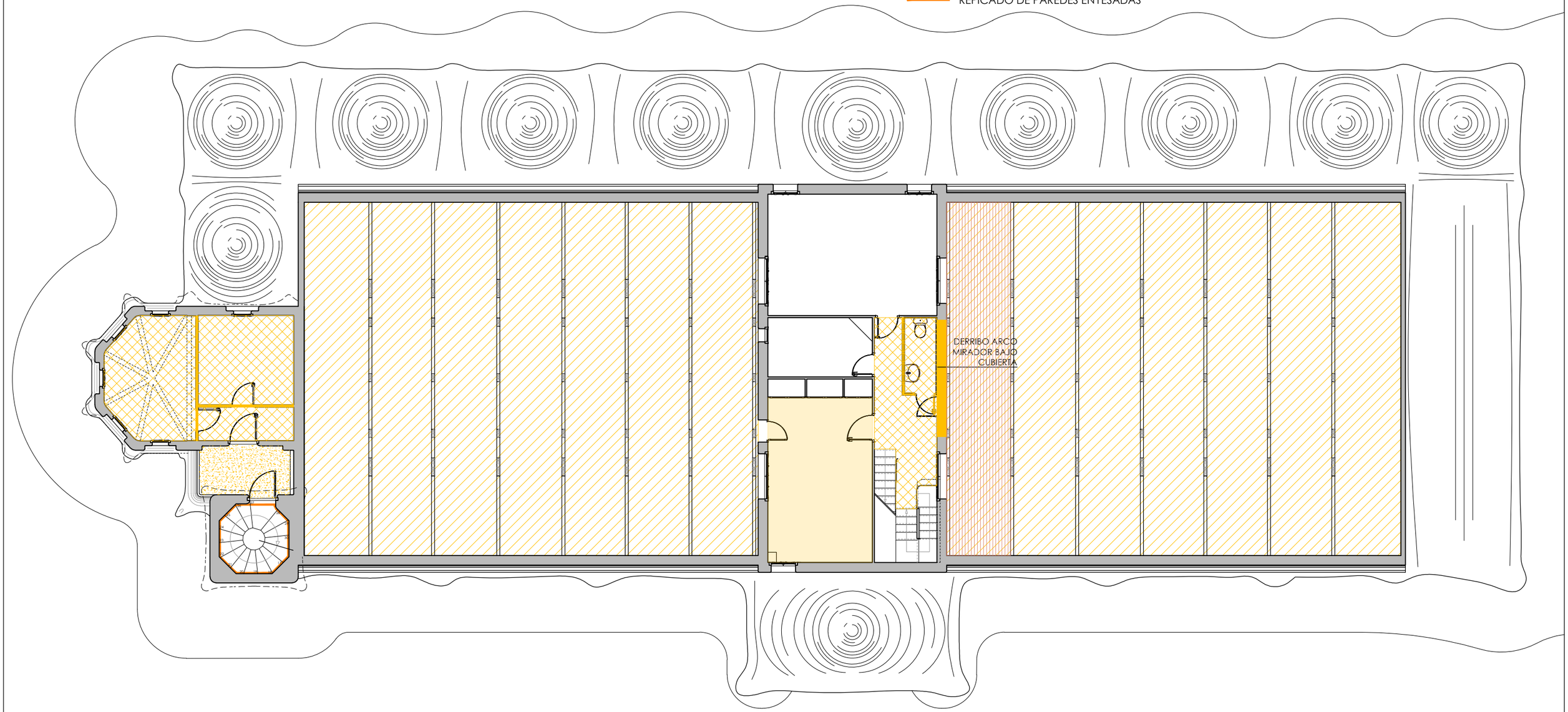
DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A17

LEYENDA:

- DERRIBO FALSO TECHO DE CAÑIZO, ELIMINACIÓN INSTALACIONES OBSOLETAS Y OBJETOS Y LIMPIEZA.
- DERRIBO DE FALSO TECHO.
- DERRIBO DE PARED
- DERRIBO PAVIMENTO EXISTENTE NO ORIGINAL
- REPICADO DE PAREDES ENYESADAS
- DERRIBO DE PAVIMENTO EXSISTENTE EN TERRAZAS Y BALCONES
- DESMONTAJE DE CUBIERTA DE TEJA EXSISTENTE



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
DERRIBOS
PLANTA PRIMERA

ESCALA : 1/125

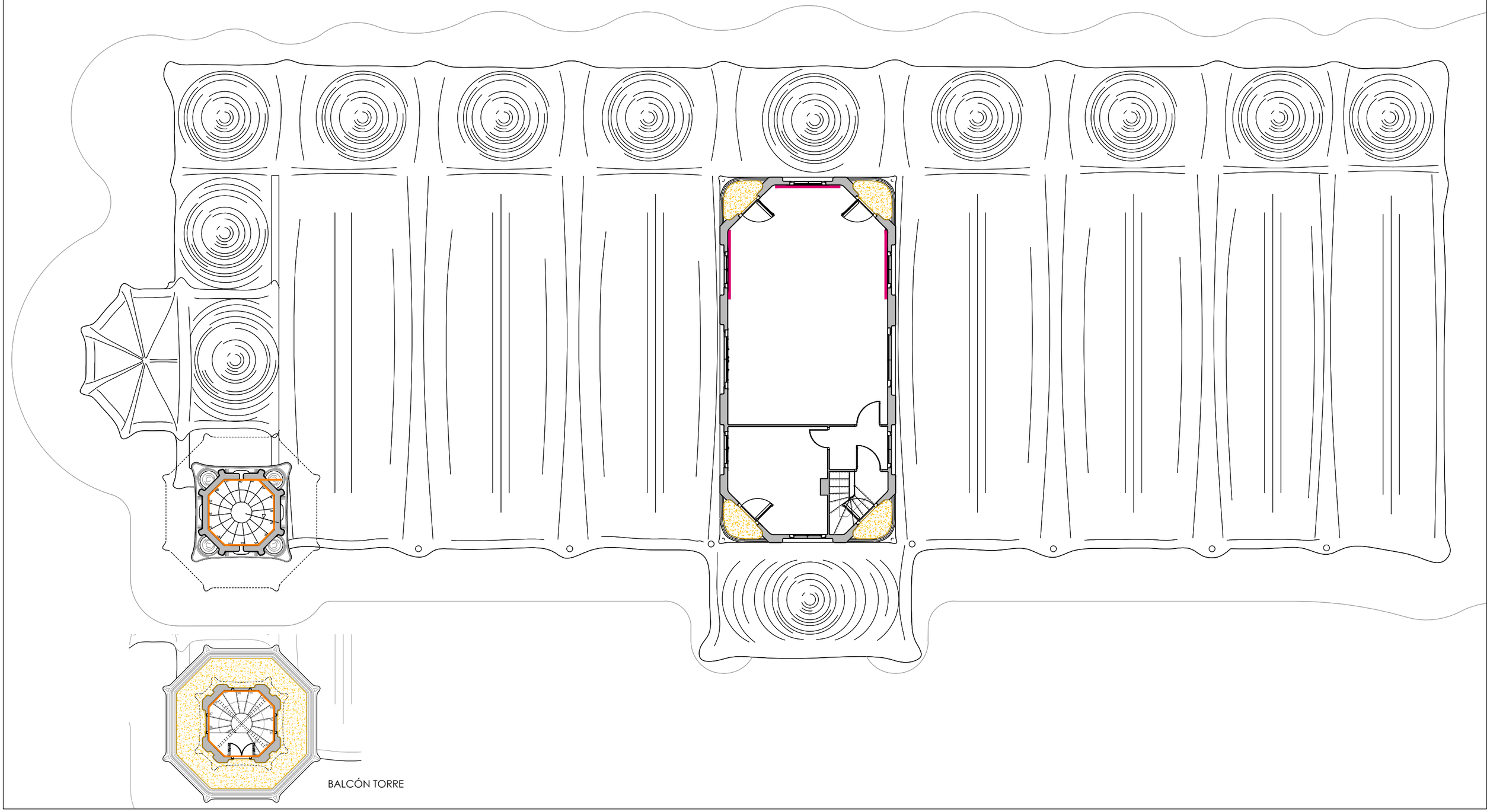
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A18

LEYENDA:

- DERRIBO DE FALSO TECHO
- RECUPERACIÓN DE VENTANAS TAPIADAS
- DERRIBO DE PAVIMENTO EXSISTENTE EN TERRAZAS Y BALCONES
- REPICADO DE PAREDES ENYESADAS



BALCÓN TORRE

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

DERRIBOS

PLANTA SEGUNDA

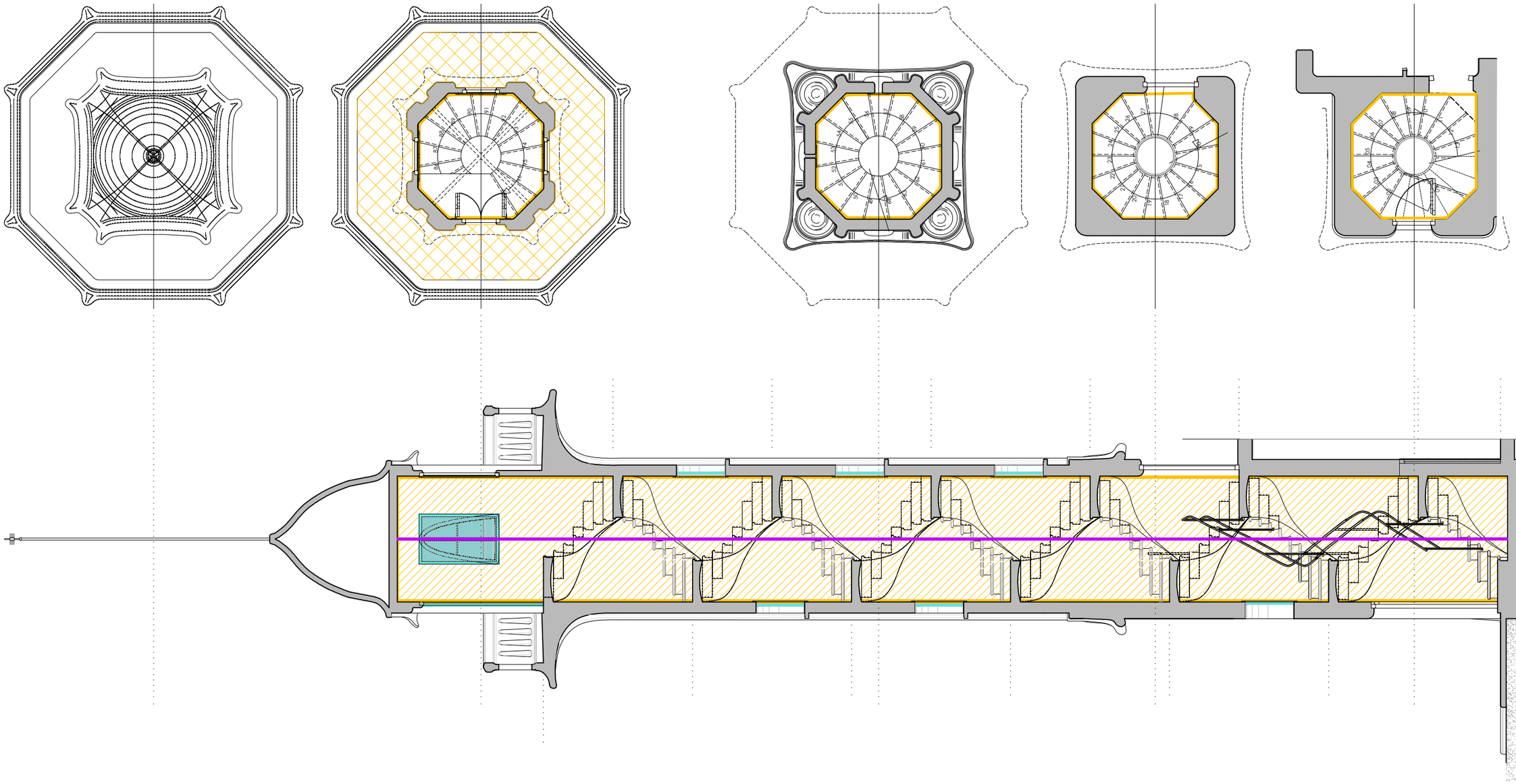
ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A19



LEYENDA:

REPICADO DE ENYESADO EN MAL ESTADO

ELIMINACIÓN DE LÍNIA DE VIDA EXISTENTE

DERRIBO DE CARPINTERIA

DERRIBO PAVIMENTO EXISTENTE

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

DERRIBOS

TORRE

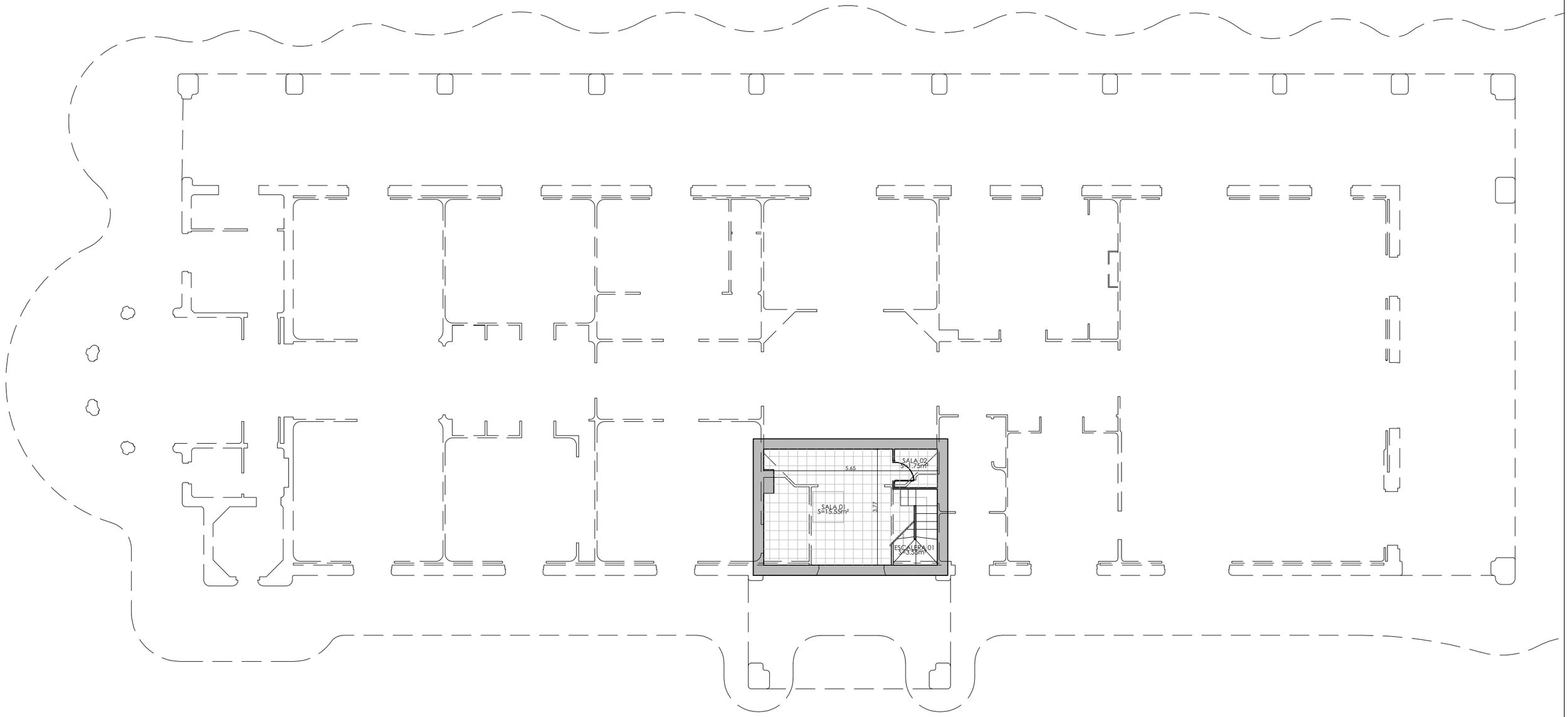
ESCALA :

1/75

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A20



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD

Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA

PLANTA SÓTANO

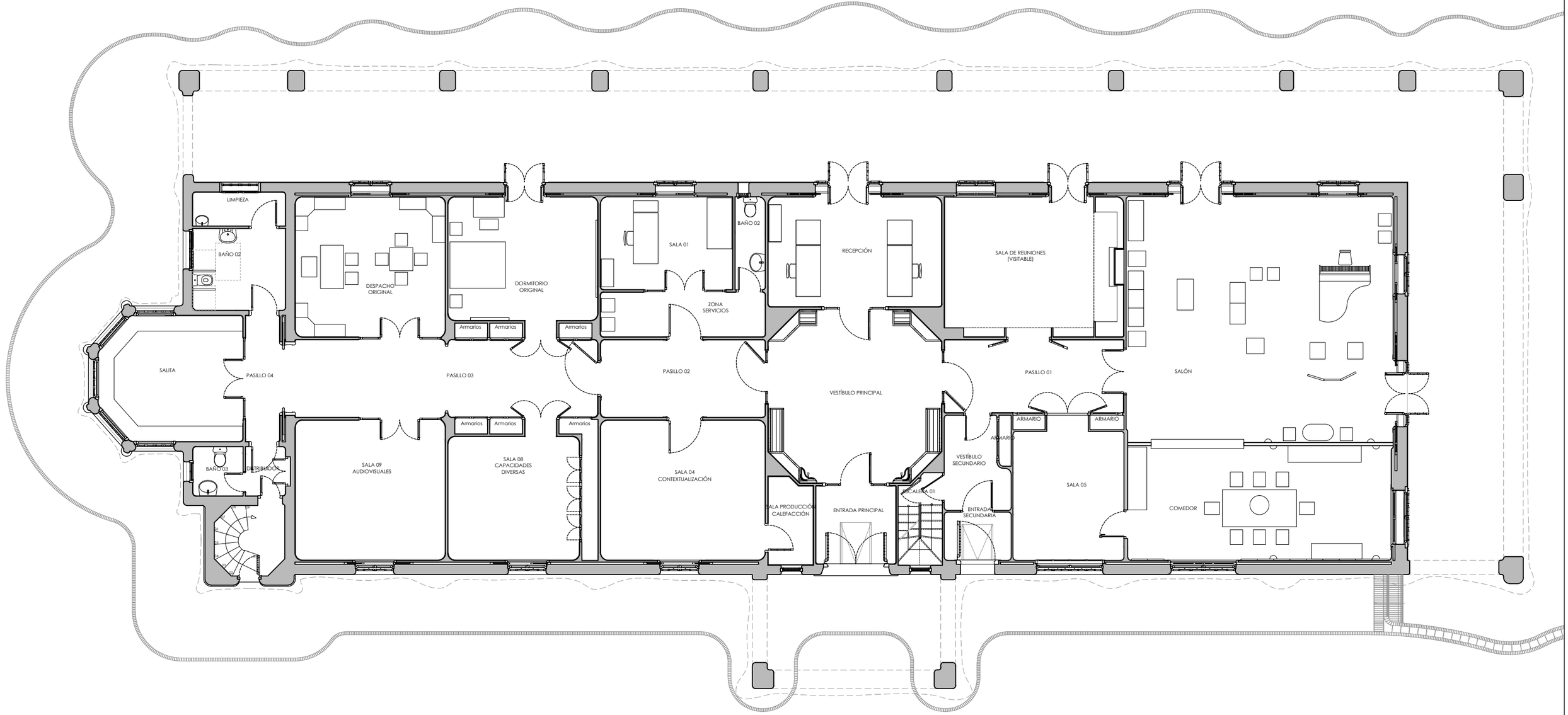
ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A21



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA

PLANTA BAJA

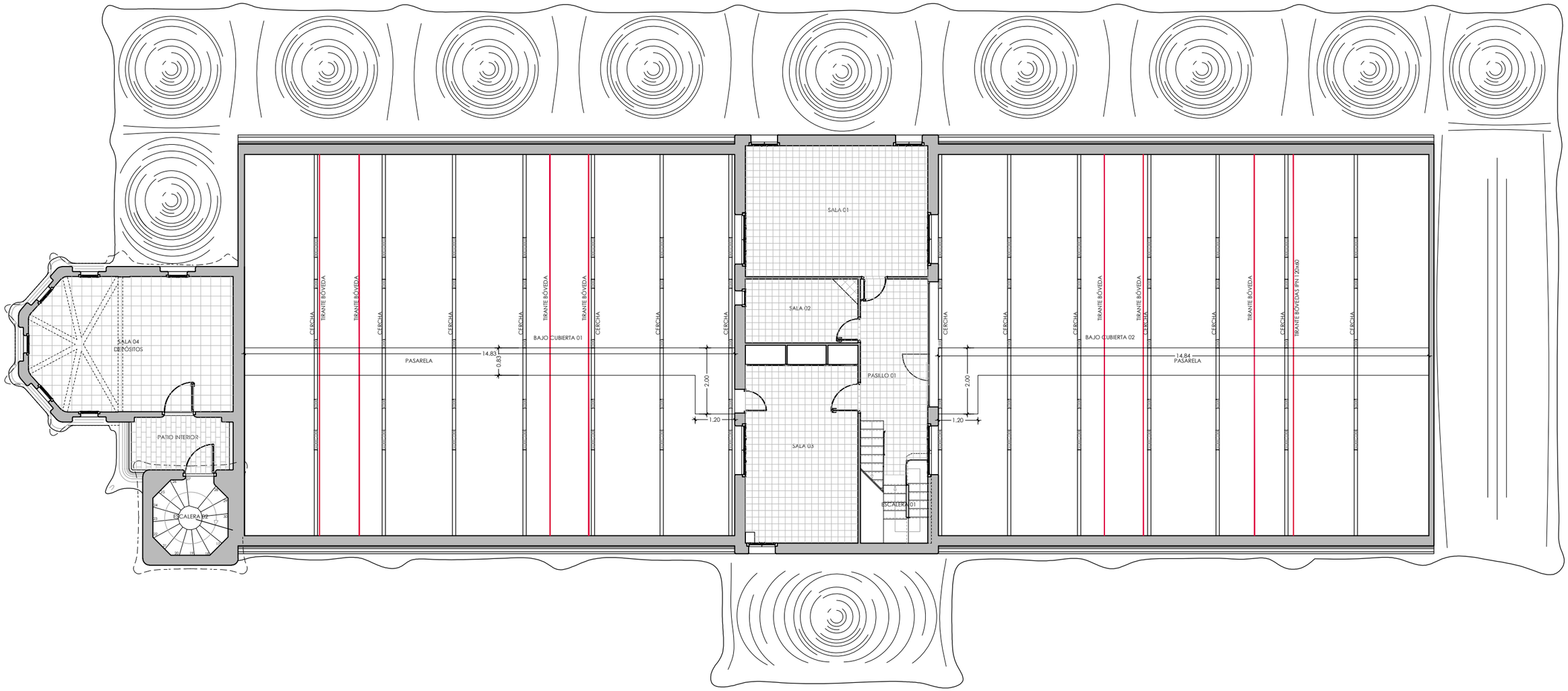
ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A22



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

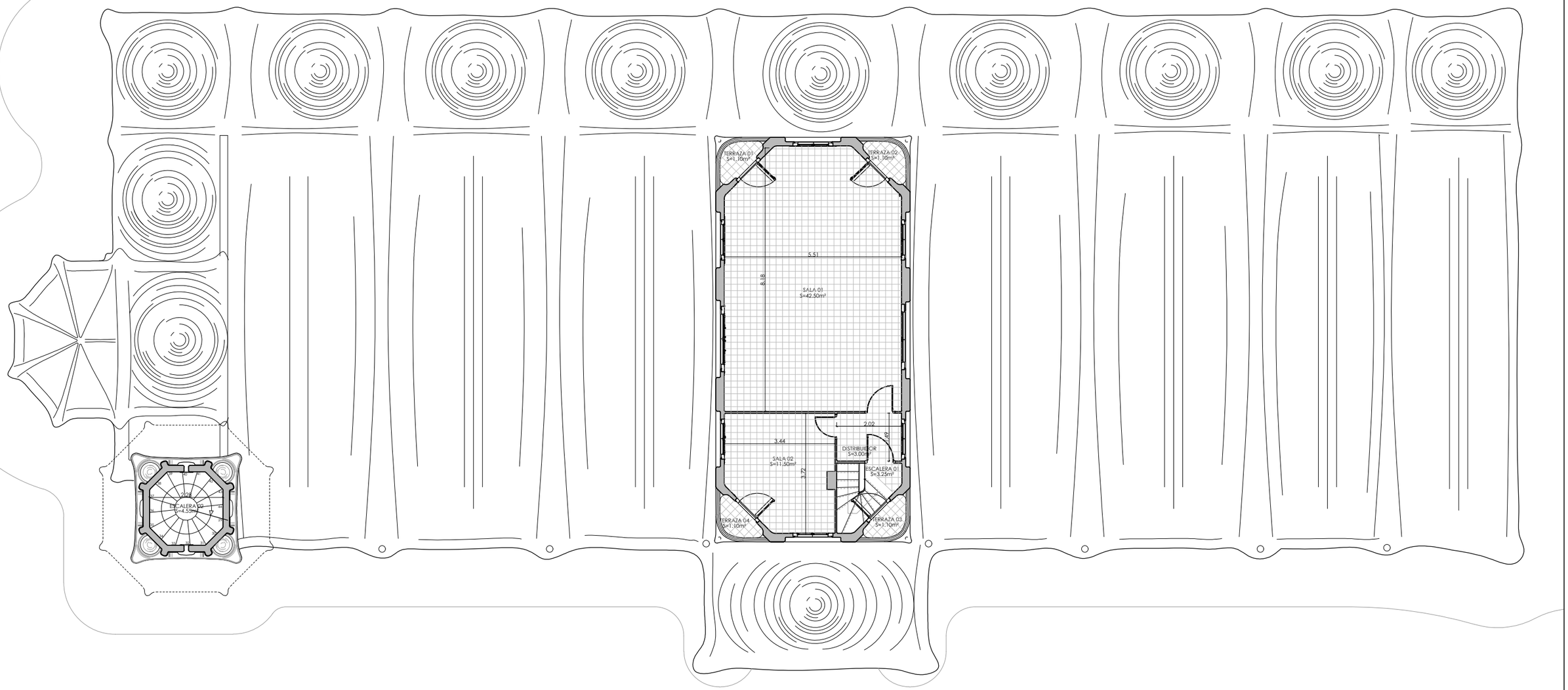
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA
PLANTA PRIMERA

ESCALA :
1/125

DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
A23

Num. Proyecto -



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA

PLANTA SEGUNDA

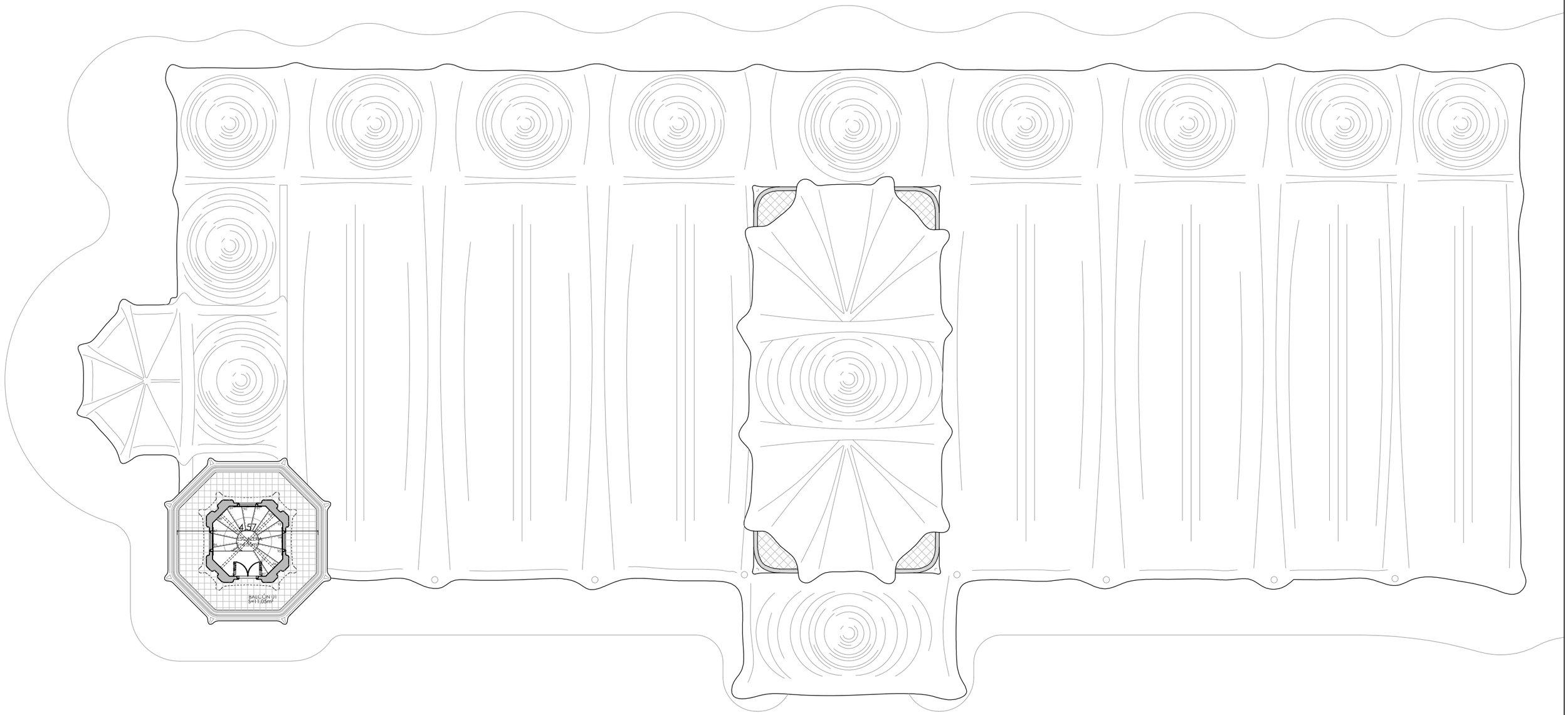
ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A24



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD

Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Hacienda y Función Pública · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA

PLANTA TERCERA

ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

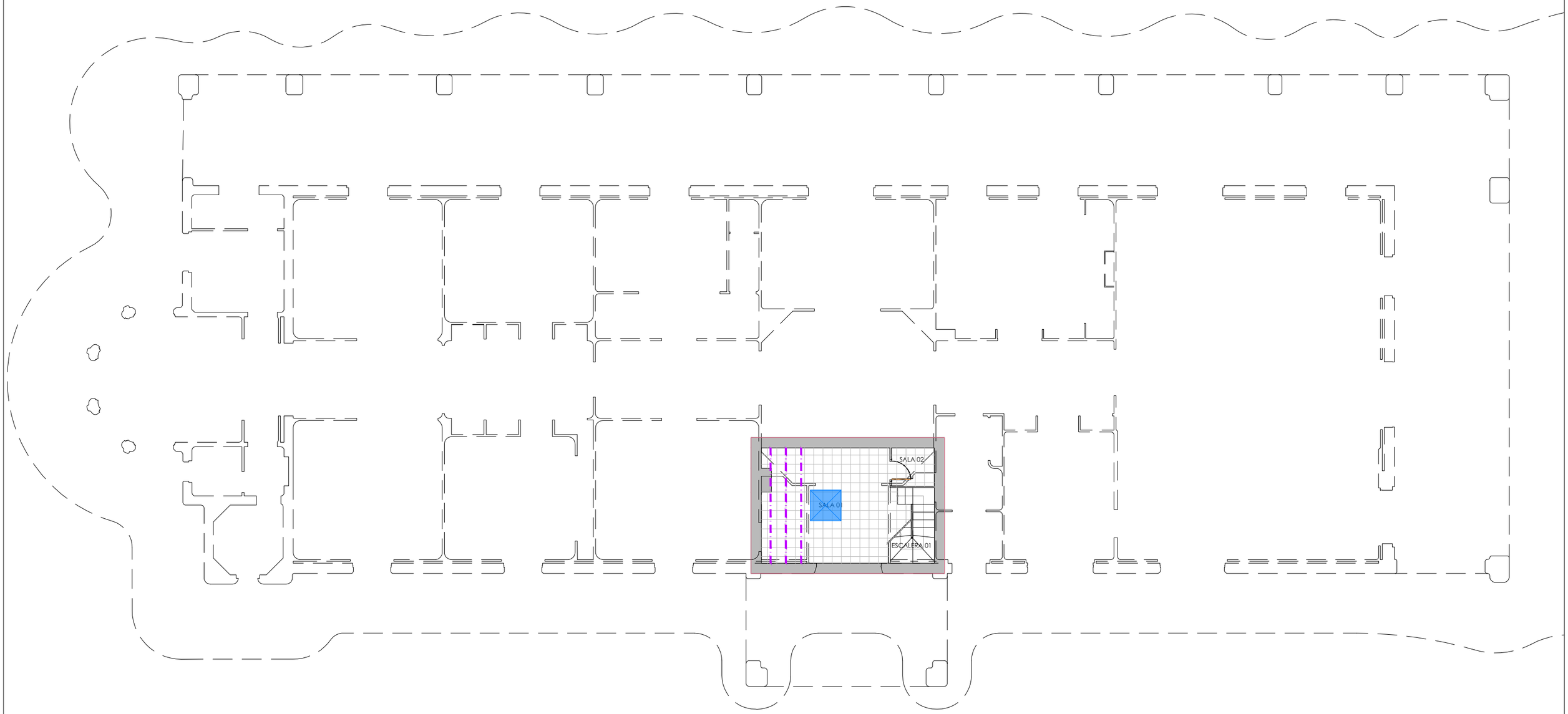
No. DE PLANO A25

LEYENDA:

POZO DE BOMBAS

REFUERZO TECHO PLANTA SOTANO
CON BIGUETAS IGNIFUGADAS

REPARACIÓN CARPINTERIA INTERIOR



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA ACTUACIÓN

SITUACIÓN ACTUACIONES PS-1

ESCALA :

1/125

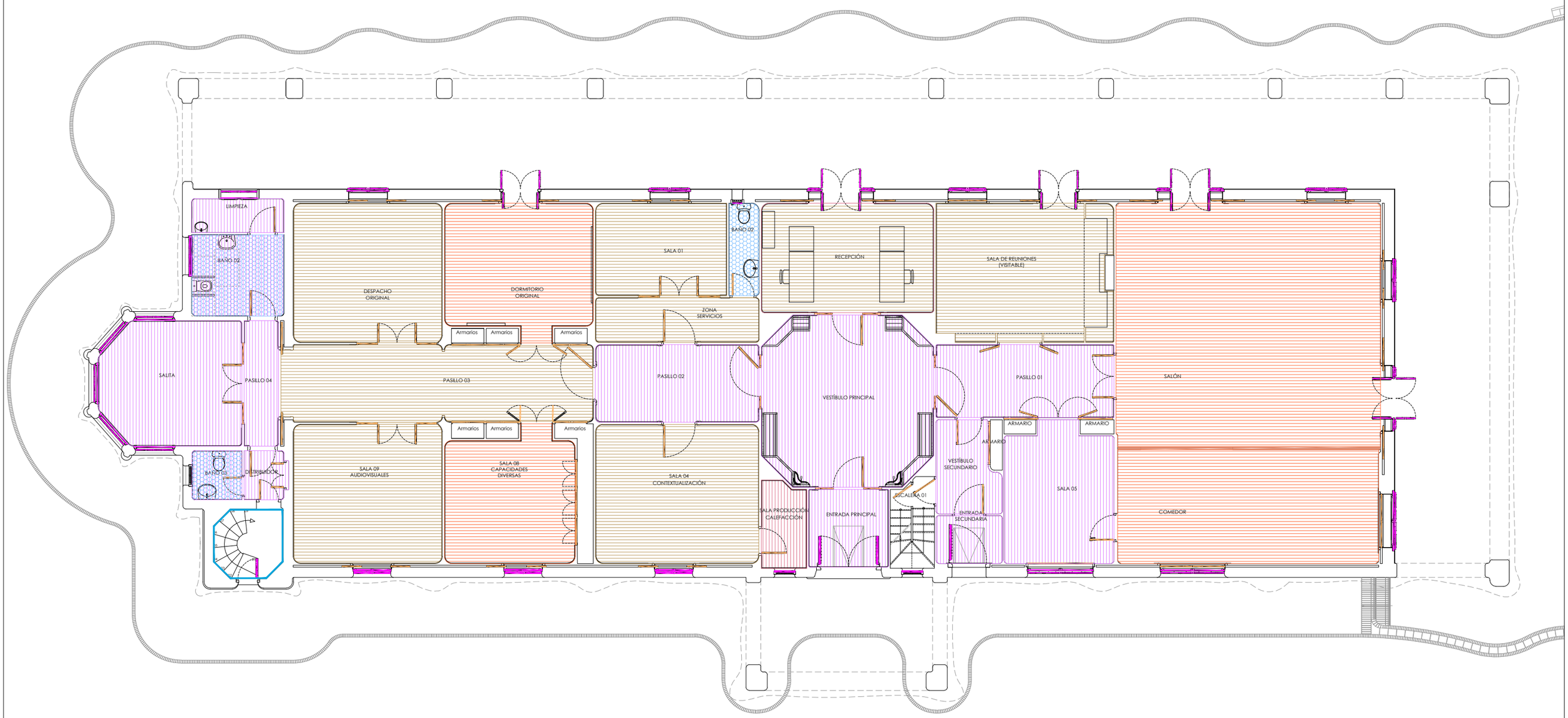
DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A26

LEYENDA:

- REPARACIÓN CARPINTERIA INTERIOR
- REPARACIÓN CARPINTERIA EXTERIOR
- ENYESADO Y PINTADO
- EXTRACCIÓN DE PAVIMENTO Y COLOCACIÓN DE PARQUET
- REHABILITACIÓN DE PARQUET ORIGINAL
- RECUPERACIÓN / RESTAURACIÓN PAVIMENTO ORIGINAL
- NUEVO PAVIMENTO CERÁMICO
- ADECUACIÓN DE BAÑOS
- FORMACIÓN DE TABIQUE P0



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España, Ministerio de Hacienda y Función Pública · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA ACTUACIÓN

SITUACIÓN ACTUACIONES P0

ESCALA :

1/125

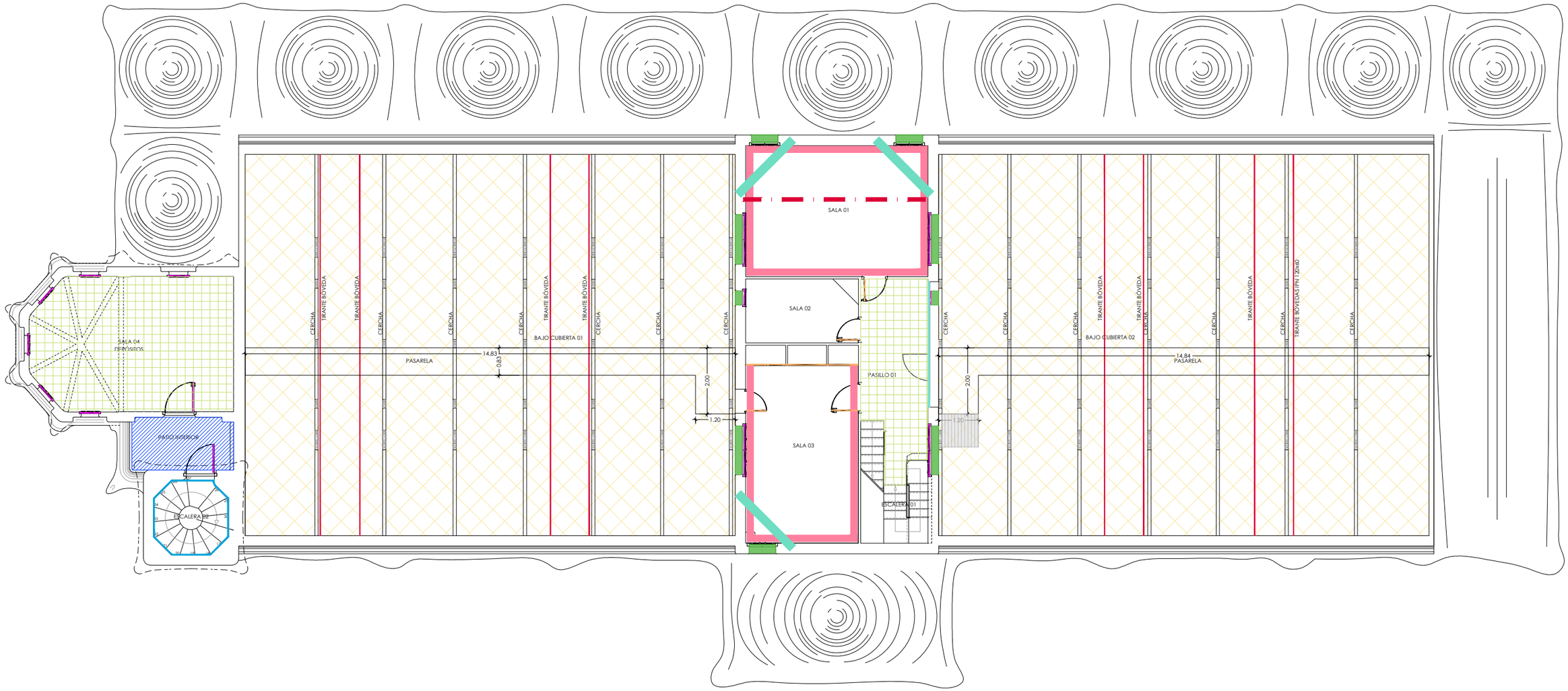
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A27

LEYENDA:

- REPARACIÓN CARPINTERIA INTERIOR
- REPARACIÓN CARPINTERIA EXTERIOR
- FORMACIÓN GOTERÓN, RECRECIDO DE ZÓCALO.
- EXTRACCIÓN DE PAVIMENTO Y COLOCACIÓN PAVIMENTO HIDRAULICO
- NUEVO AISLAMIENTO TÉRMICO+REVESTIMIENTO DE MADERA
- IMPERMEABILIZACIÓN Y PAVIMENTADO DE TERRAZA
- TRATAMIENTO DE VIGUETA OXIDADA.
- REFUERZO VIGAS TECHO P1
- REPRODUCCIÓN FALSO TECHO ENCAÑIZADO
- ARRANCADO REVESTIMIENTO CORCHO Y SANEADOENLUCIDO
- DERRIBO Y FORMACIÓN DE MIRADOR BAJO CUBIERTA P1
- ENYESADO Y PINTADO



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA ACTUACIÓN

SITUACIÓN ACTUACIONES P1

ESCALA :

1/125

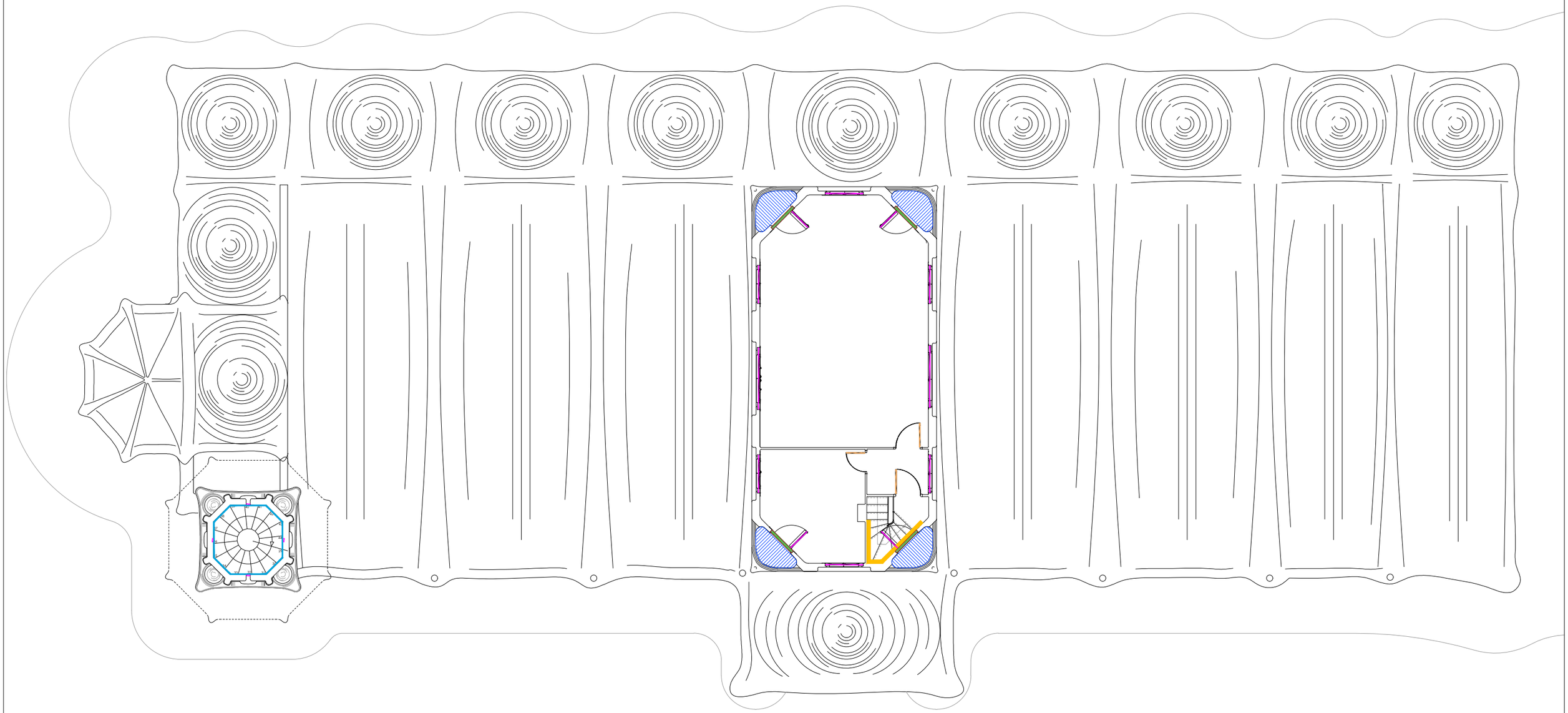
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A28

LEYENDA:

- REPARACIÓN CARPINTERIA INTERIOR
- REPARACIÓN CARPINTERIA EXTERIOR
- FORMACIÓN GOTERÓN, RECRECIDO DE ZÓCALO.
- IMPERMEABILIZACIÓN Y PAVIMENTADO DE TERRAZA
- SELLADO Y GRAPADO FISURAS Y GRIETAS
- ENYESADO Y PINTADO



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA ACTUACIÓN

SITUACIÓN ACTUACIONES P2

ESCALA :

1/125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

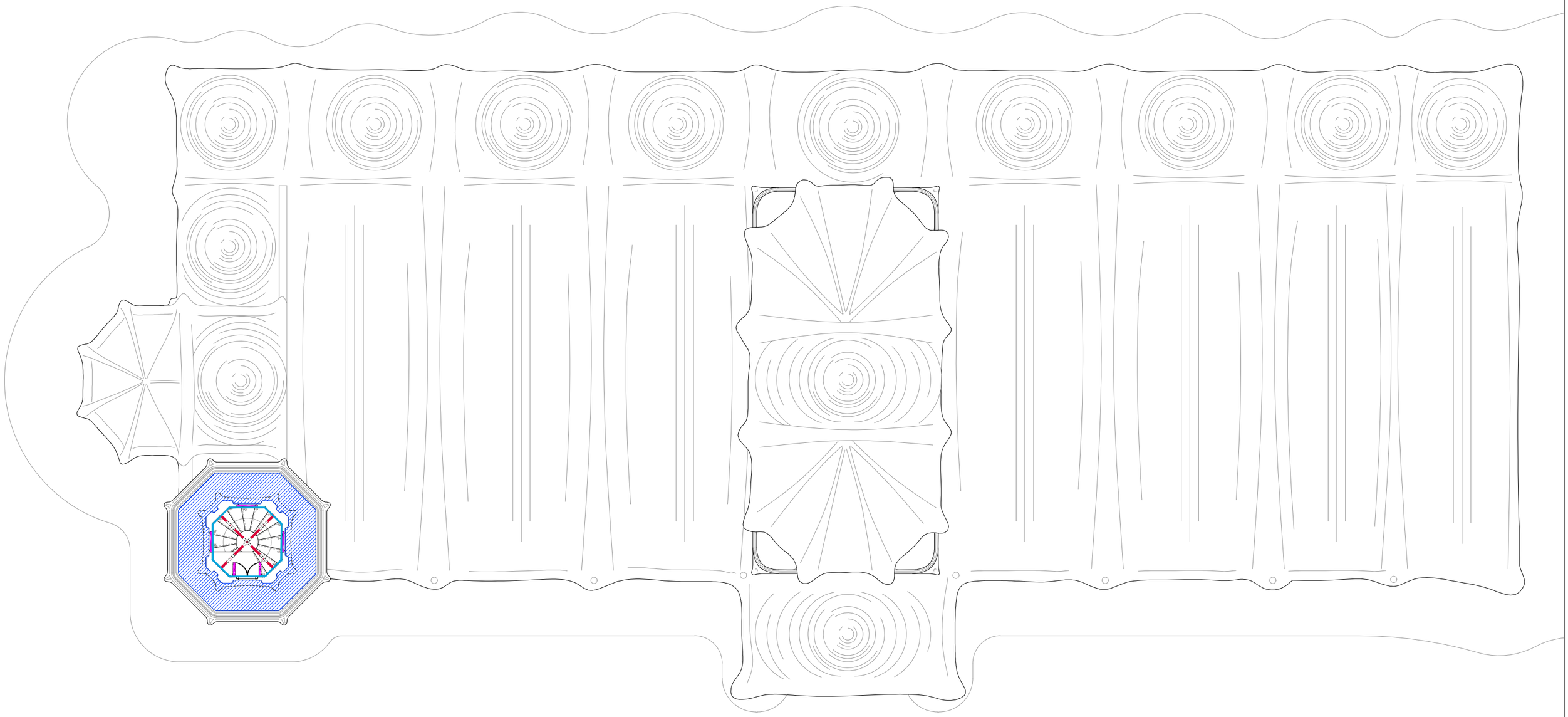
No. DE PLANO A29

LEYENDA:

REPARACIÓN CARPINTERIA EXTERIOR

IMPERMEABILIZACIÓN Y
PAVIMENTADO DE TERRAZA

TRATAMIENTO DE VIGUETA OXIDADA.



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA ACTUACIÓN

SITUACIÓN ACTUACIONES P3

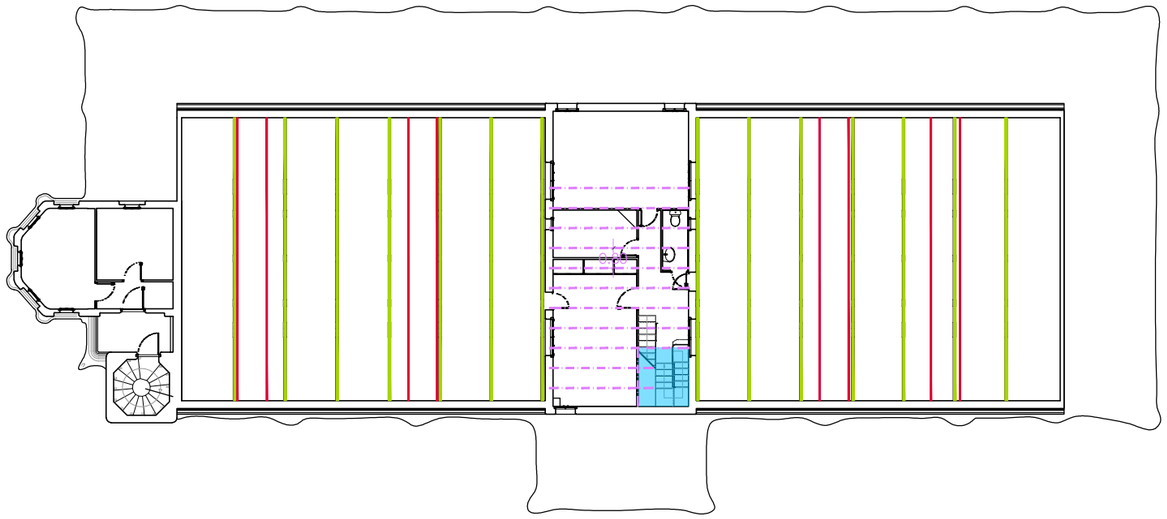
ESCALA :

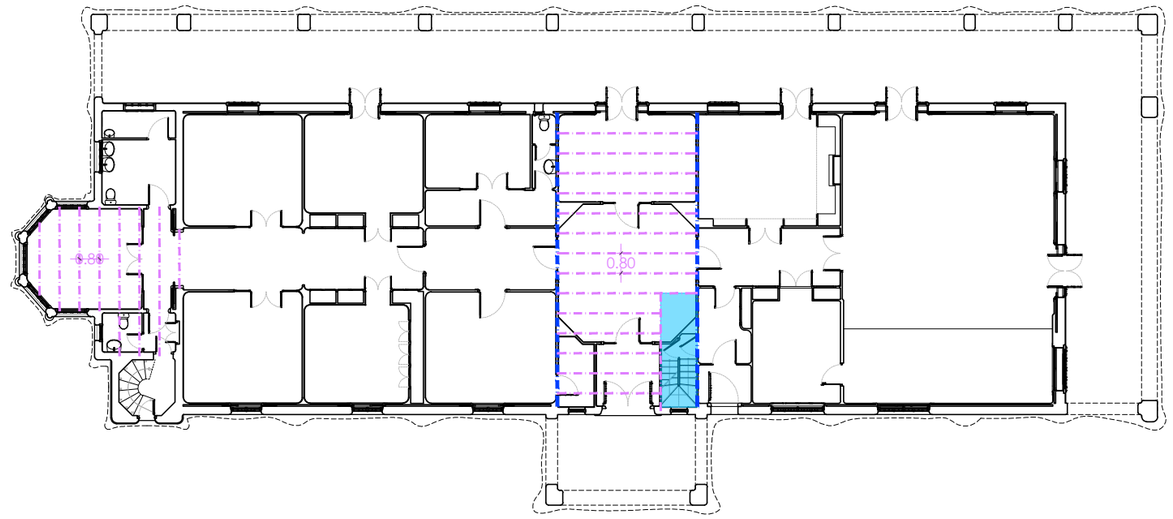
1/125

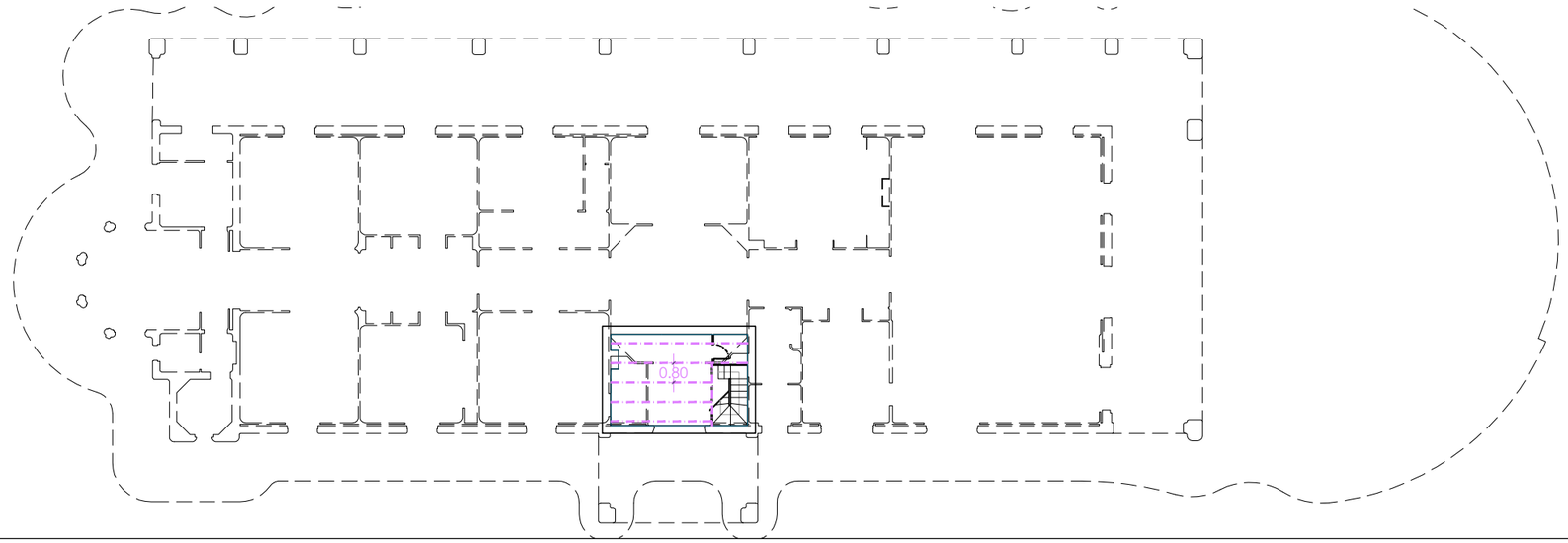
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A30







TECHO PLANTA PRIMERA

Cercha de madera.
PROTECCIÓN FUEGO:
Aplicación de barniz ignífugo hasta conseguir R30.

Tirantes y piezas metálicas de las cercha.
PROTECCIÓN FUEGO:
Aplicación de pintura intumescente hasta conseguir R90, previa capa de imprimación anticorrosión.
Acabado con esmalte sintético.

Escalera construida con vuelta cerámica.
PROTECCIÓN FUEGO:
Revestimento de la cara inferior de la vuelta con mortero ignígugo hasta conseguir R90.

TECHO PLANTA BAJA

Vigueta metálica I de ala estrecha 20cm de altura, 6cm de base, cada 80cm.
PROTECCIÓN FUEGO:
Aplicación de pintura intumescente hasta conseguir R90 en todas les caras vistas (viguetas y perfiles metálicos de la escalera), previa capa de imprimación anticorrosión.

Viga metálica I de ala estrecha 32cm de altura, 13cm de base.
PROTECCIÓN FUEGO:
Aplicación de pintura intumescente hasta conseguir R90 en todas las caras expuestas, previa capa de imprimación anticorrosión.

Escalera construida con vuelta cerámica.
PROTECCIÓN FUEGO:
Revestimento de la cara inferior de la vuelta con mortero ignígugo hasta conseguir R90.

TECHO PLANTA SOTANO

Vigueta metálica I de ala estrecha de 20cm de altura, 6cm de base, cada 80cm.
PROTECCIÓN FUEGO:
Aplicación de pintura intumescente hasta conseguir R90 en todas les caras vistas (viguetas y perfiles metálicos de la escalera), previa capa de imprimación anticorrosión.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

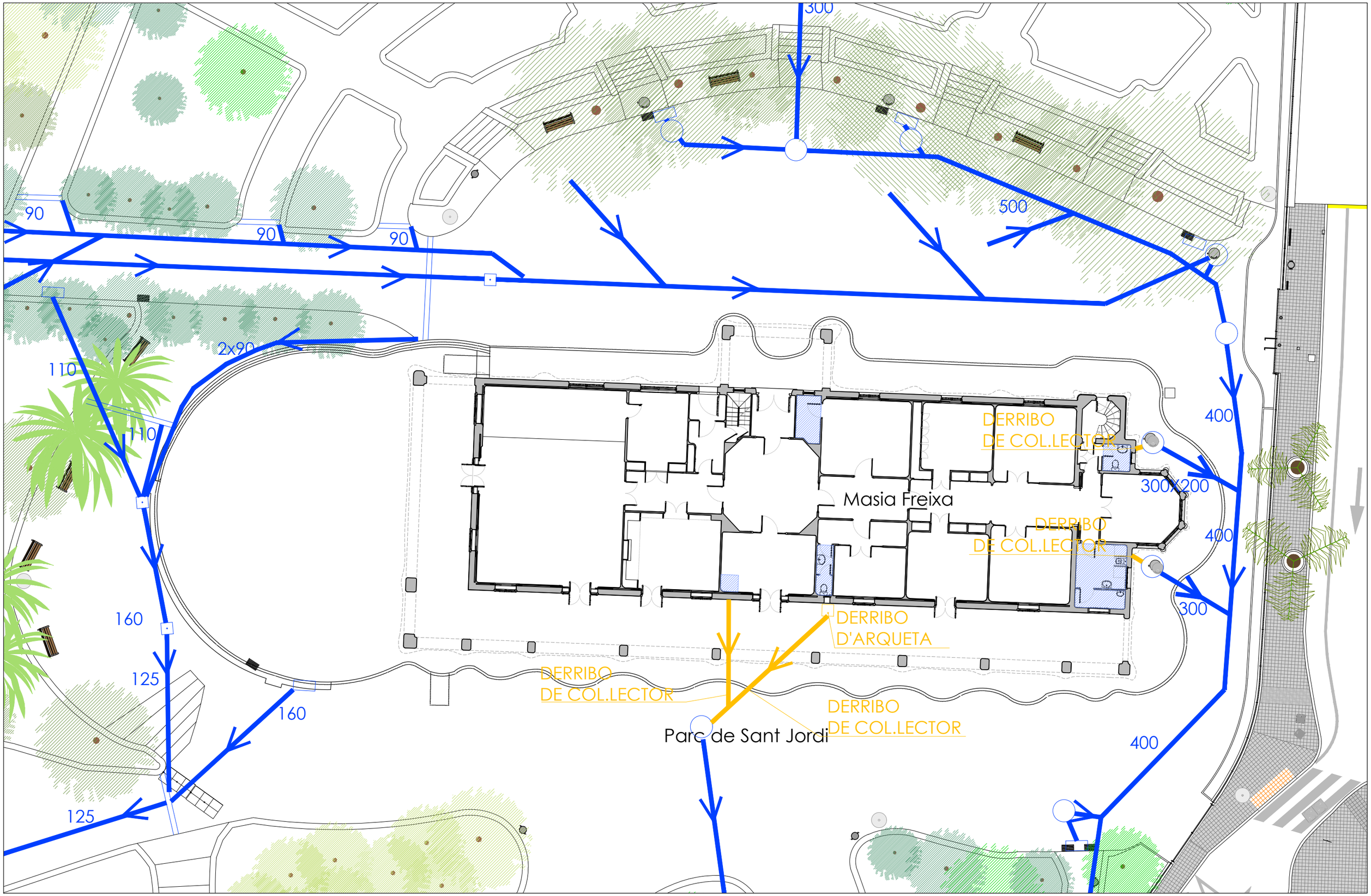
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
IDENTIFICACIÓ DE TECHOS Y LOSAS DE ESCALERA A IGNIGUGAR

ESCALA : 1/250

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A31



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIONES
SANEAMIENTO ESTADO ACTUAL

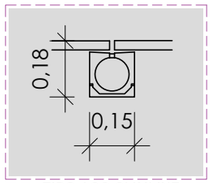
ESCALA :
1/200

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A32

Ø300
Ø500
Ø90
Ø90
Ø90
2xØ90
Ø110
Ø110
Ø160
Ø125
Ø160
Ø125
Ø400
Ø400
Ø400

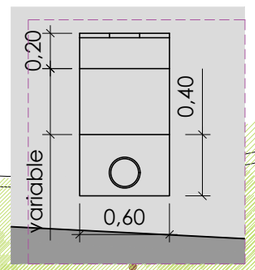


TIPO ACO SLIMLINE
1/20

Masia Freixa

Parc de Sant Jordi

CONEXIÓN
A POZO
EXISTENTE



SECCIÓN ZANJA SUBTERRANEA
1/40

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIONES
SANEAMIENTO PROPUESTA

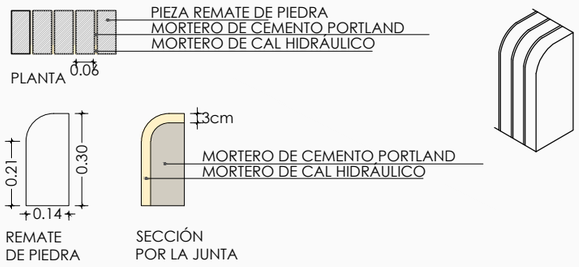
ESCALA :
1/200

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A33

DETALLE REMATE PAVIMENTO



Modificar acceso
adaptando pendientes
de sablón

Masia Freixa

Parc de Sant Jordi

BORDILLO
SECCIÓN
QUADRADA

LEYENDA:

- REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO SUPERFÍCIE 662 m^2 (ÚNICAMENTE SUSTITUCIÓN DE PIEZAS NO RECUPERABLES)
- JUNTA DE DILATACIÓN
- RESTAURACIÓN DE ZÓCALO CERÁMICO
- ADAPTACIÓN DE PENDIENTES EN PAVIMENTO DE SABLÓN

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

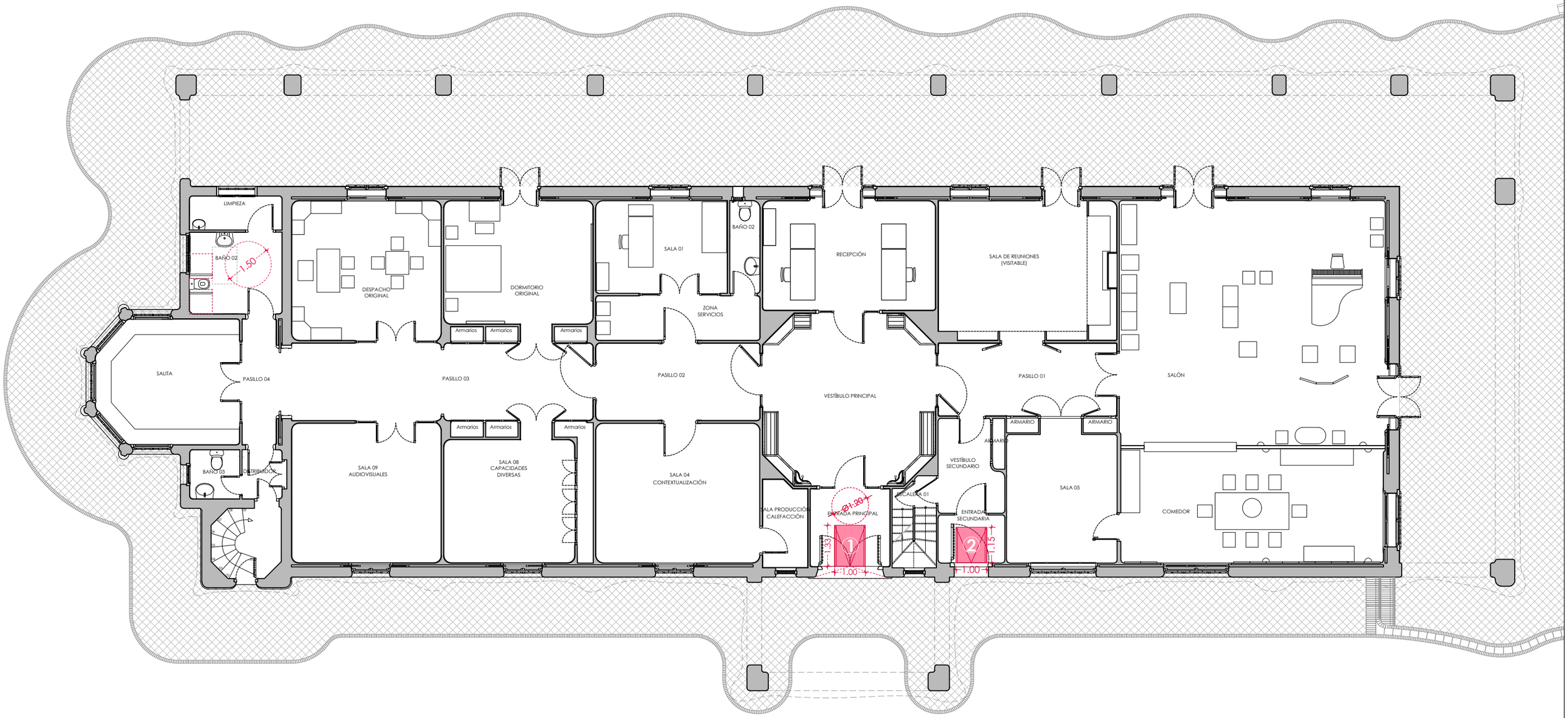
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIONES
DERRIBO I REPOSICIÓN PAVIMENTO / RESTAURACIÓN DE ZÓCALO CERÁMICO

ESCALA :
1/200

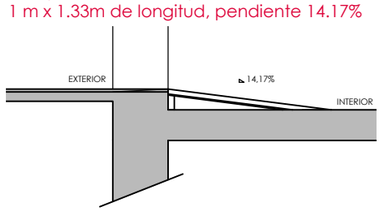
DATA: enero 2025

No. DE PLANO
A34

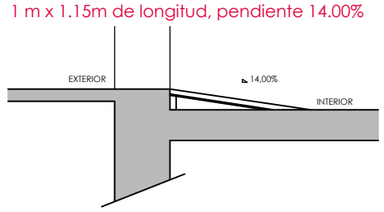
Num. Proyecto -



RAMPA 1
Rampa material transparente, anchura
1 m x 1.33m de longitud, pendiente 14.17%



RAMPA 2
Rampa material transparente, anchura
1 m x 1.15m de longitud, pendiente 14.00%



Accesibilidad universal: física, sensorial, visual, auditiva y cognitiva

Adaptación del actual acceso principal y secundario del edificio mediante rampas móviles integradas en el espacio de material resistente y transparente para poder observar el pavimento original bajo las mismas. Se realizará un baño adaptado según normativa vigente y se adecuará el pavimento exterior de sablón para eliminar las barreras arquitectónicas de llegada al edificio.

Se adaptará la señalética del edificio para dar cumplimiento a los estándares del ayuntamiento respecto a las capacidades diversas, visuales, auditivas, sensoriales y cognitivas. Se instalarán bucles magnéticos, pictogramas, señalización con contraste de color y Braille, etc...

Mejora de la accesibilidad turística digitalizando y modernizando las visitas mediante la instalación de códigos QR con audiodescripciones y mediante realidad virtual 3D que permitirá a los usuarios que no puedan acceder a plantas superiores, poder disfrutar de la experiencia así como de las vistas hacia la cubierta y el parque.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

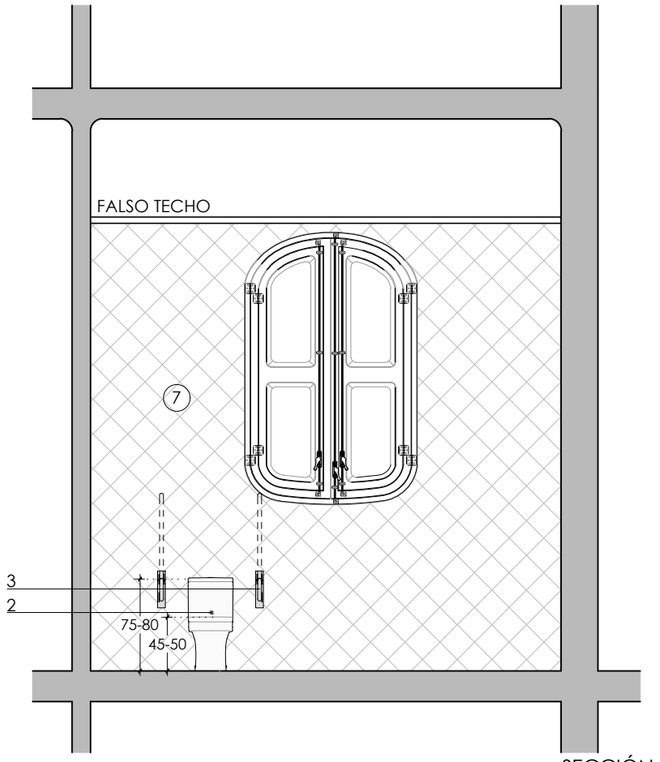
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
ACCESIBILIDAD EN PLANTA BAJA

ESCALA :
1/125

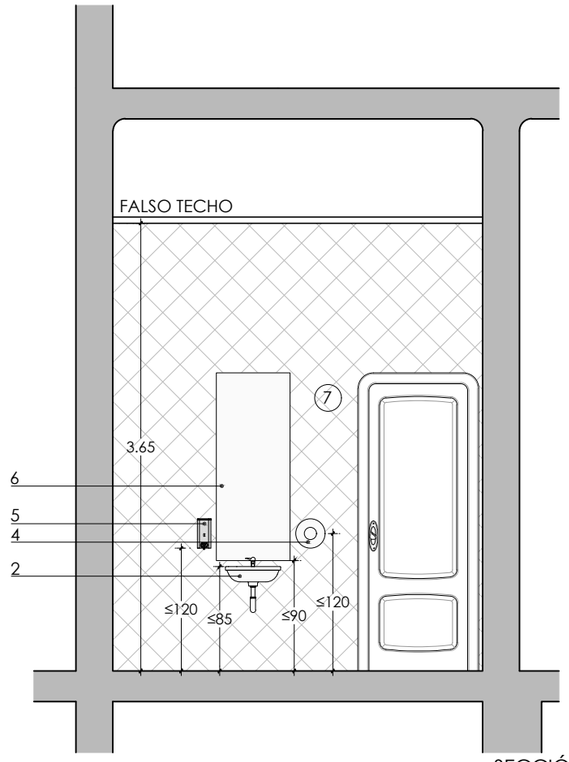
DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

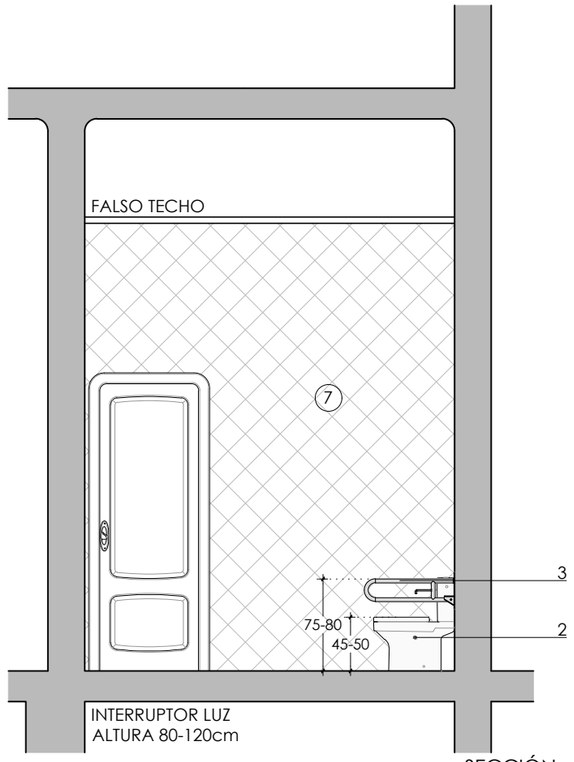
No. DE PLANO
A35



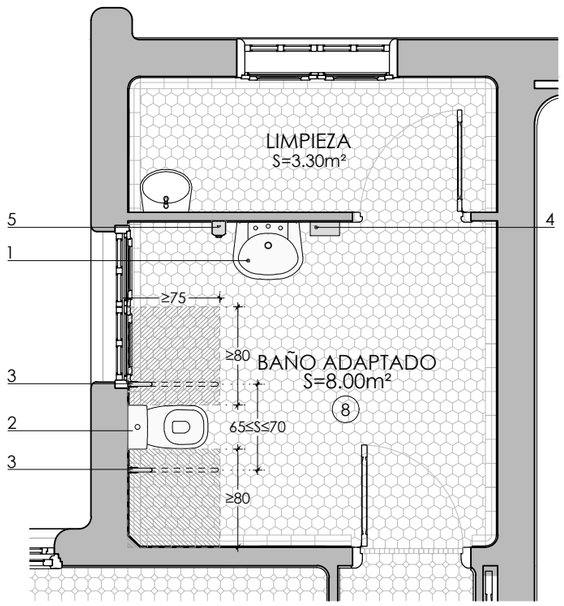
SECCIÓN



SECCIÓN



SECCIÓN



PLANTA

1 Lavamanos suspendido.
2 Inodoro.
3 Barra abatible con portarollos.
4 Dispensador de papel.
5 Dispensador de jabón.
6 Espejo.
7 Restauración de revestimento existente.
8 Nuevo pavimento

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

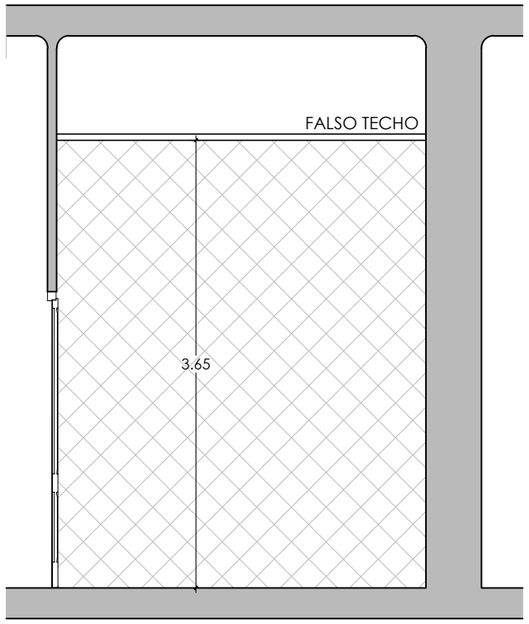
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
BAÑO ADAPTADO

ESCALA :
1/50

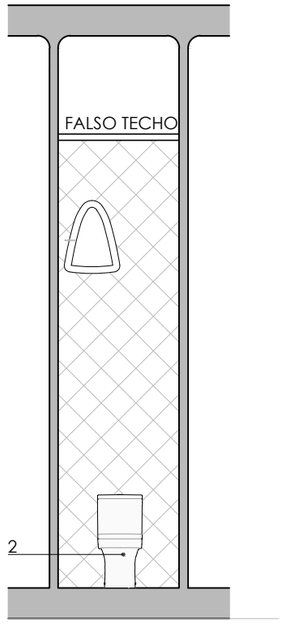
DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
A36

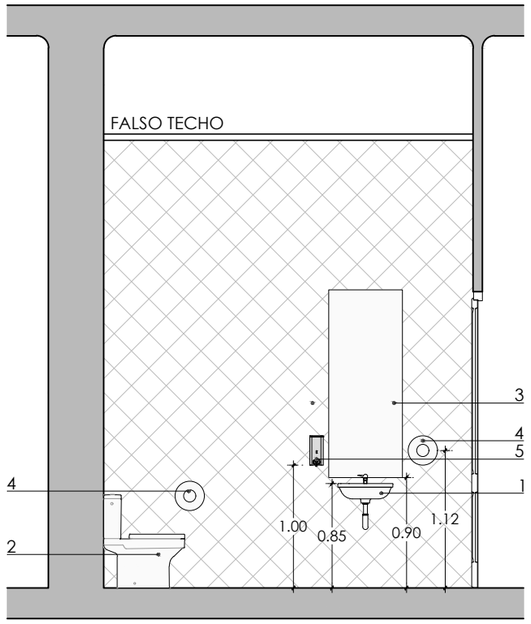
Num. Proyecto -



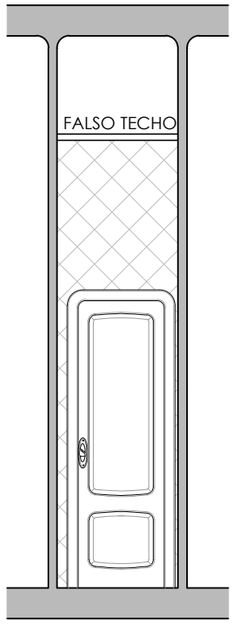
SECCIÓN



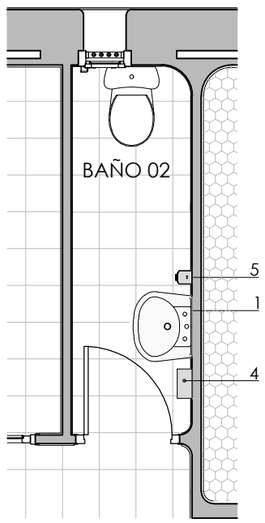
SECCIÓN



SECCIÓN



SECCIÓN



PLANTA

1 Lavamanos suspendido.
2 Inodoro.
3 Espejo.
4 Dispensador de papel.
5 Dispensador de jabón.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
BAÑO 02

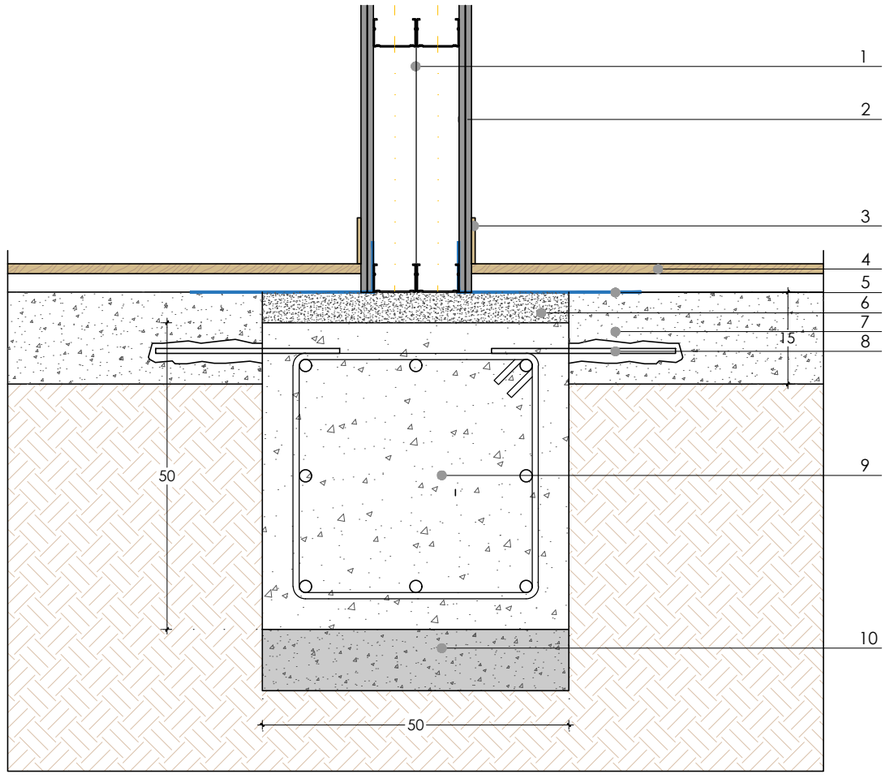
ESCALA :
1/50

DATA:
enero 2025

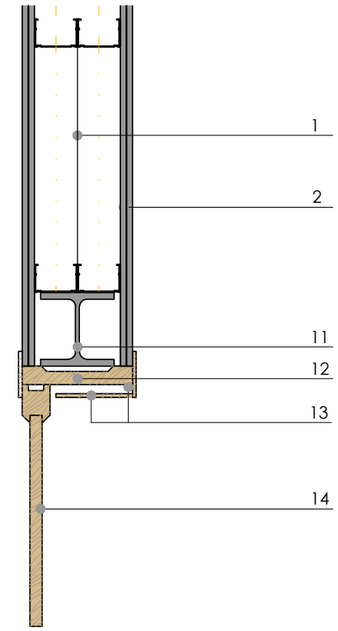
No. DE PLANO
A37

Num. Proyecto -

DETALLE CIMIENTO PARED DIVISORIA SALA 12



DETALLE DINTEL PARED DIVISORIA SALA 12



1 Perfil u 70x46mm acero galvanizado+asilamiento térmico
2 Placa de carton-yeso pintada.
3 Zócalo de madera de roble.
4 Parquet de yatas de madera maciza de roble encolado con adhesivo elástico.
5 Lámina de polietiléno de 4mm.
6 Mortero de regularización.
7 Solera de hormigón existente.
8 Barra corrugada de acero Ø8mm, 30cm y resina epoxi.
9 Cimiento de hormigón armado 50x50cm.
10 Hormigón de limpieza.
11 Perfil de acero HEB 120 apoyado en los extremos en dos dados de Hormigón 14x30x30cm.
12 Bastidor de madera de pino.
13 Tapetas de madera.
14 Carpinteria existente.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

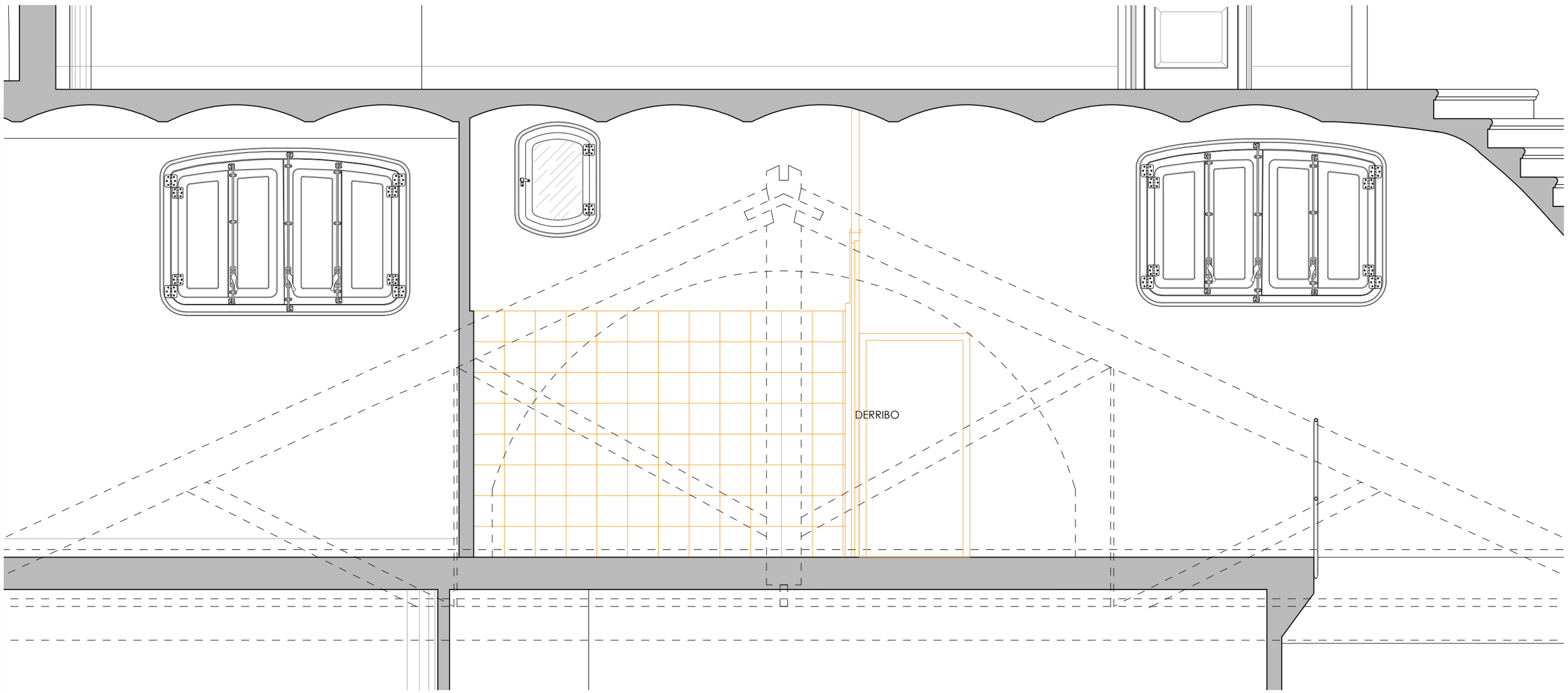
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
DETALLE PARET DIVISORIA SALA 12

ESCALA :
1/10

DATA: enero 2025

No. DE PLANO A38

Num. Proyecto -



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

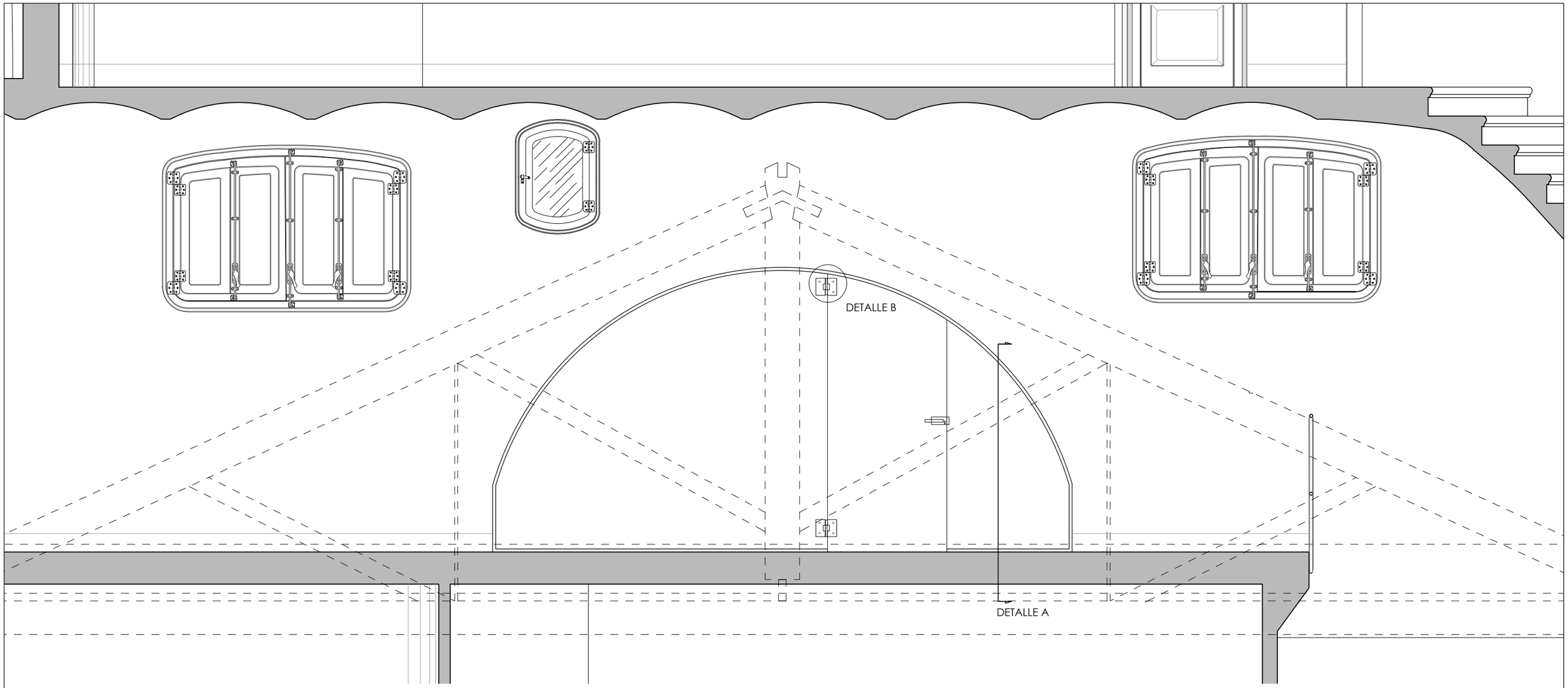
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - DERRIBO
DETALLE MIRADOR BAJO-CUBIERTA

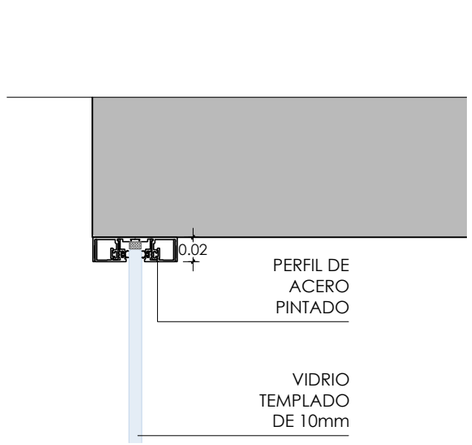
ESCALA :
1/25

DATA:
enero 2025

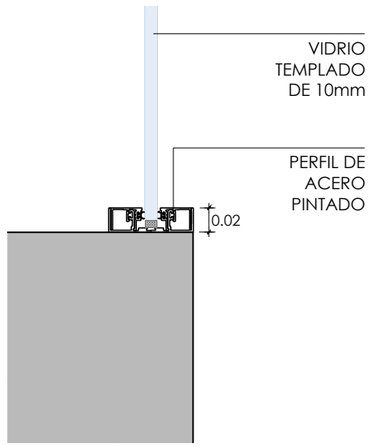
Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A39

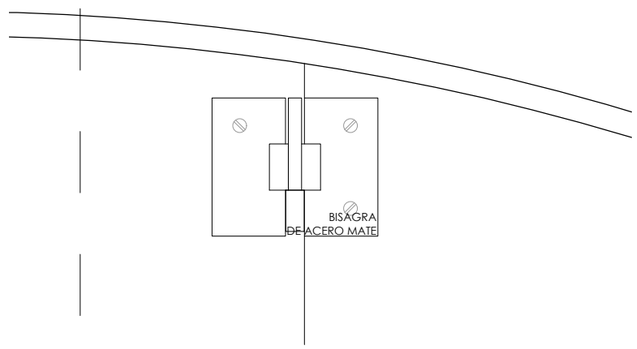




DETALLE A



DETALLE A



DETALLE B

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

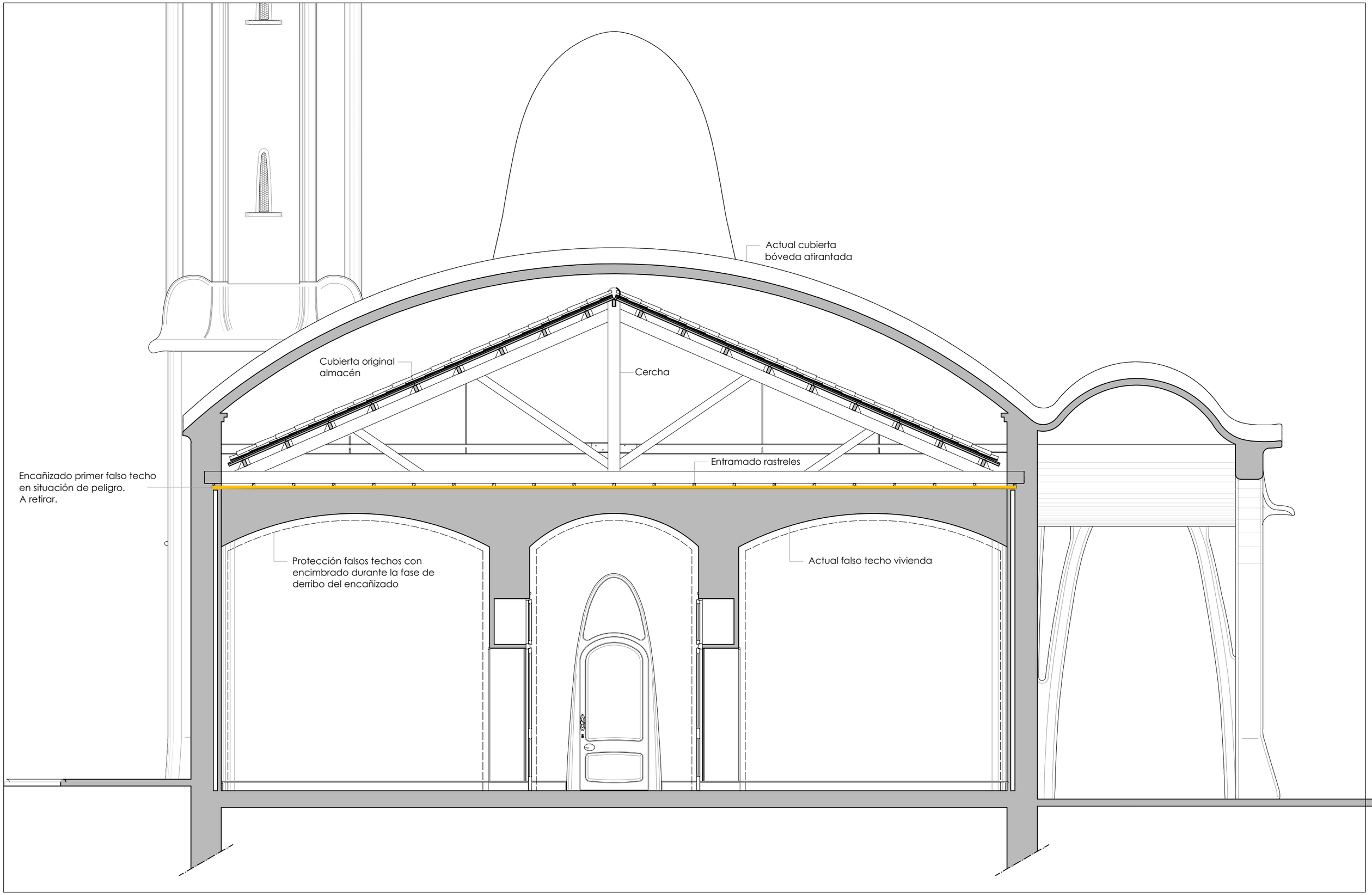
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
DETALLE MIRADOR BAJO-CUBIERTA

ESCALA :
1/25

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

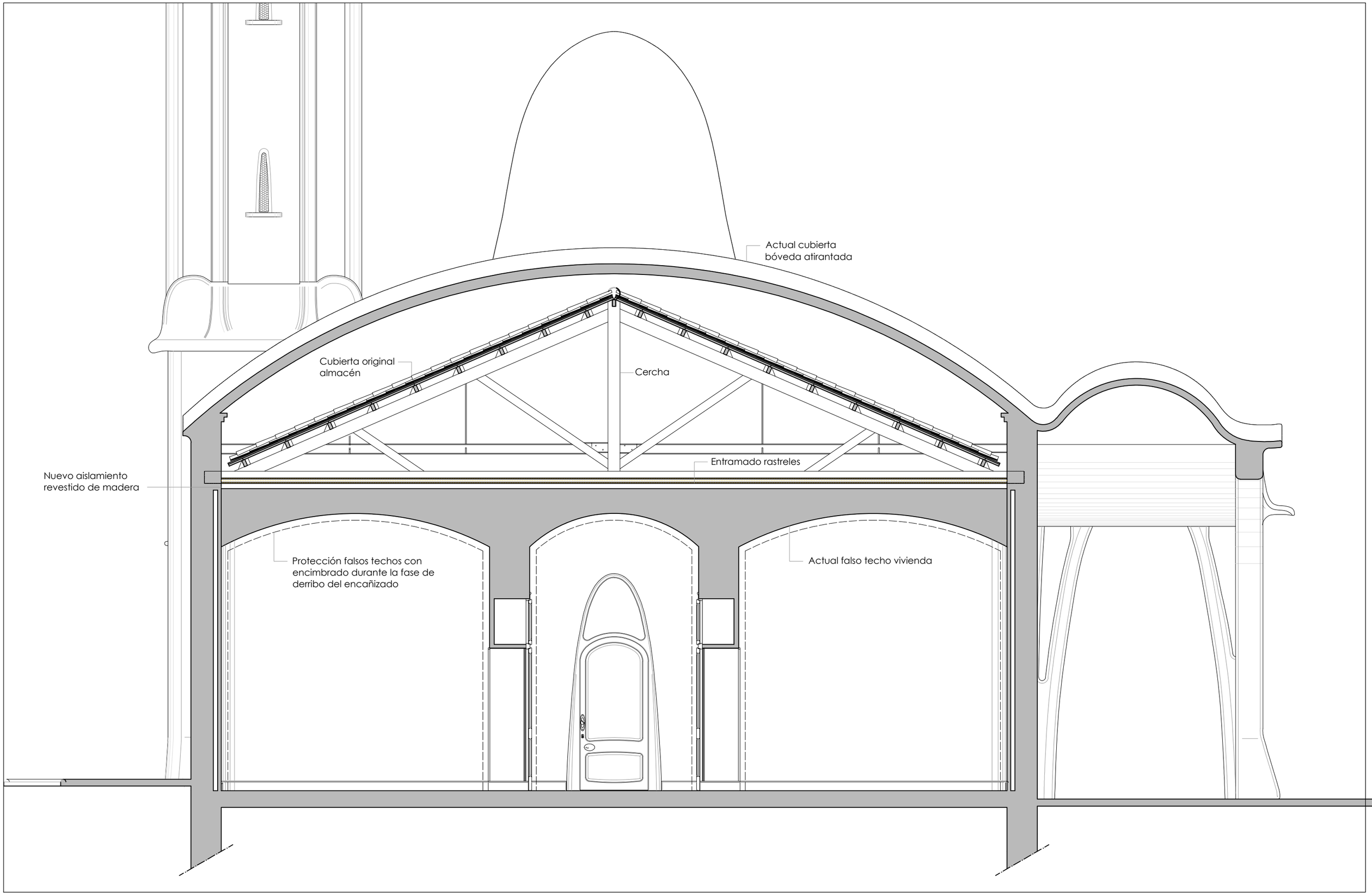
No. DE PLANO
A40



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO		TÍTULO DEL PLANO	ESCALA :	DATA:	No. DE PLANO
Hanadi Zatarieh ARQ. MPAL.	Ramon Vidal Vila ARQ. TÉCNICO MPAL	PROPUESTA - ACTUACIÓN DERRIBO ENCAÑIZADO - RECUPERACIÓN FALSO TECHO	1/50	enero 2025 Num. Proyecto -	A41



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

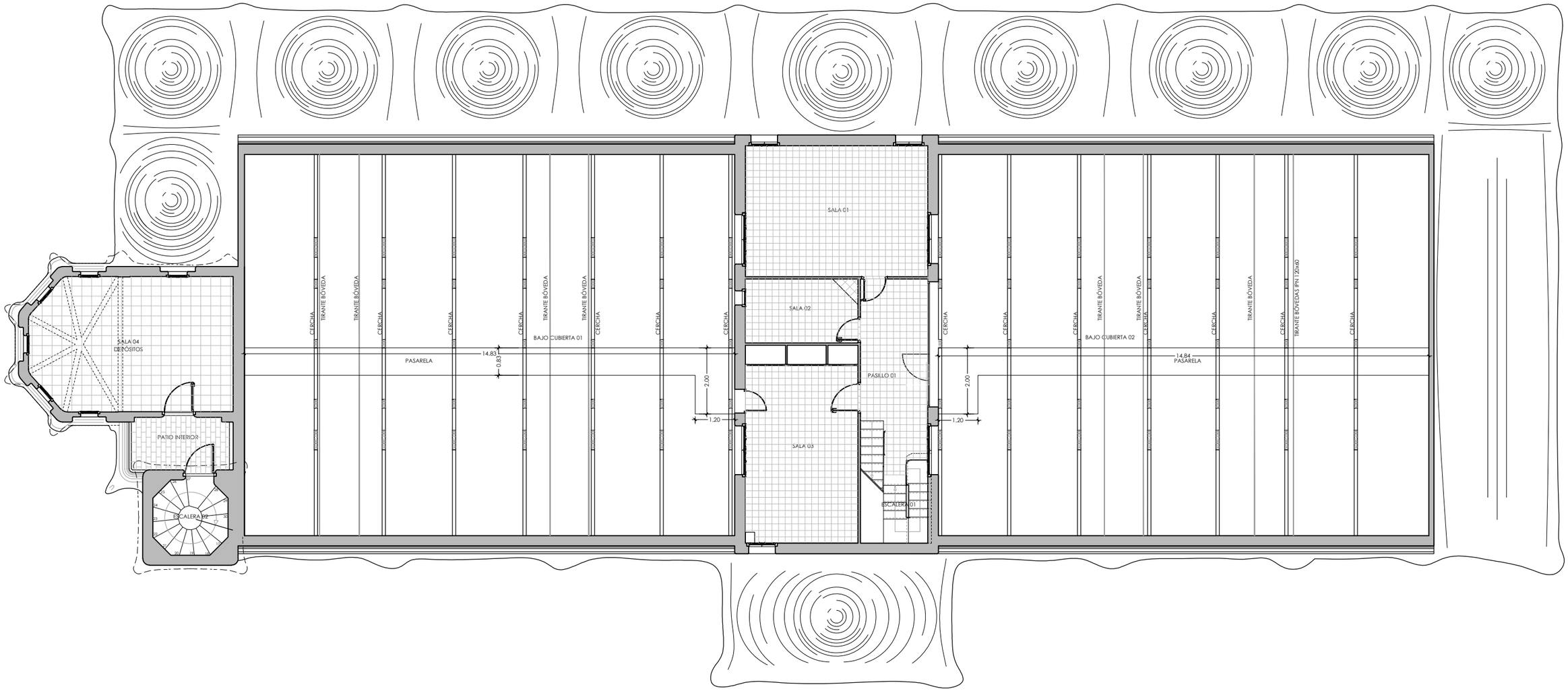
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
PANEL TÉRMICO

ESCALA :
1/20

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A42

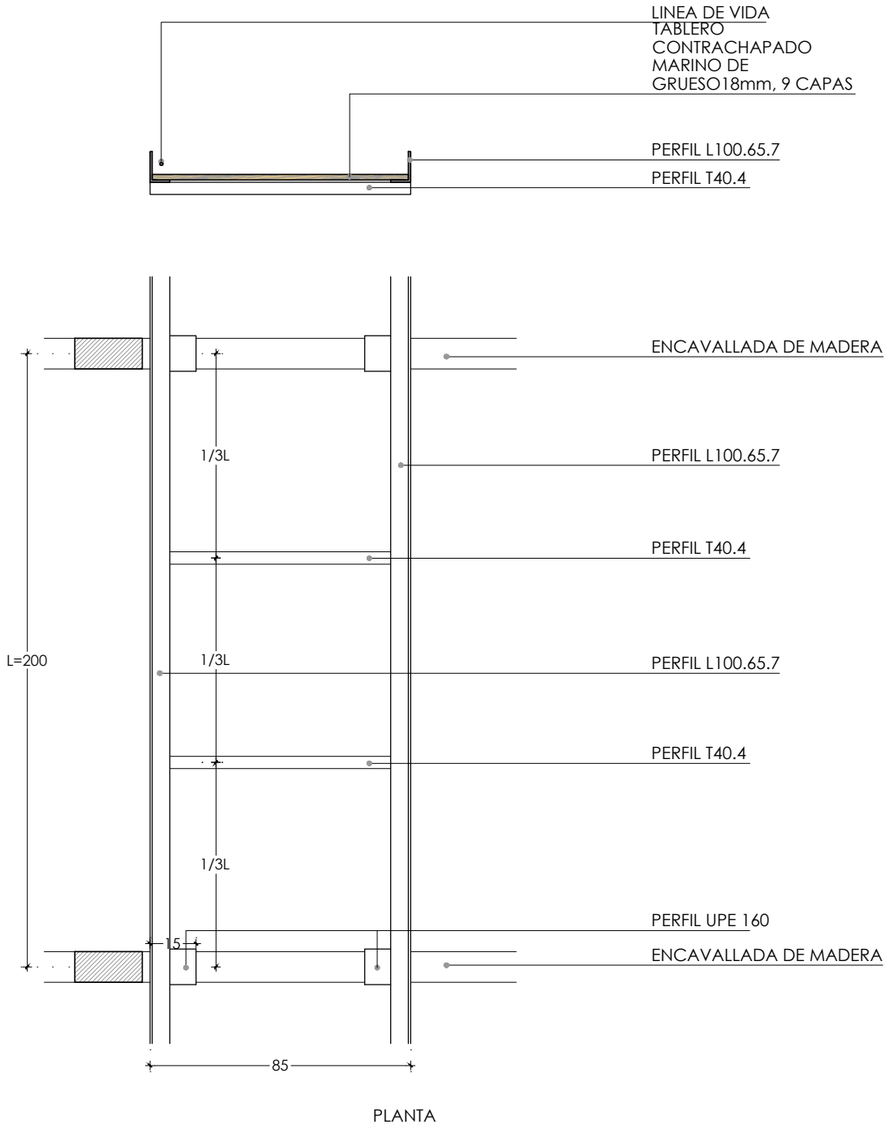


PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

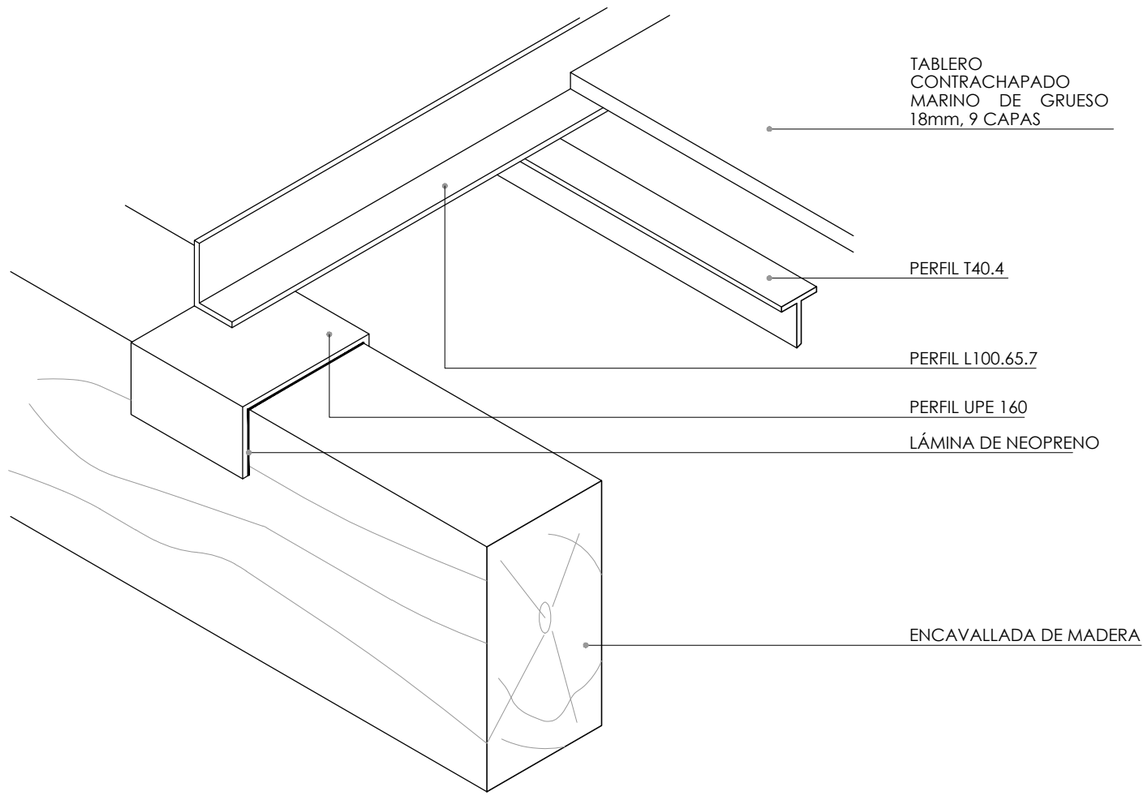
Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PLANO	ESCALA :	DATA:	No. DE PLANO
Hanadi Zatarieh ARQ. MPAL. Ramon Vidal Vila ARQ. TÉCNICO MPAL	PLANTA 1 SITUACIÓN PASARELA	1/125	enero 2025 Num. Proyecto -	A43

ESTRUCTURA PASARELA MANTENIMIENTO



PLANTA



DETALLE APOYO ENCAVALLADA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

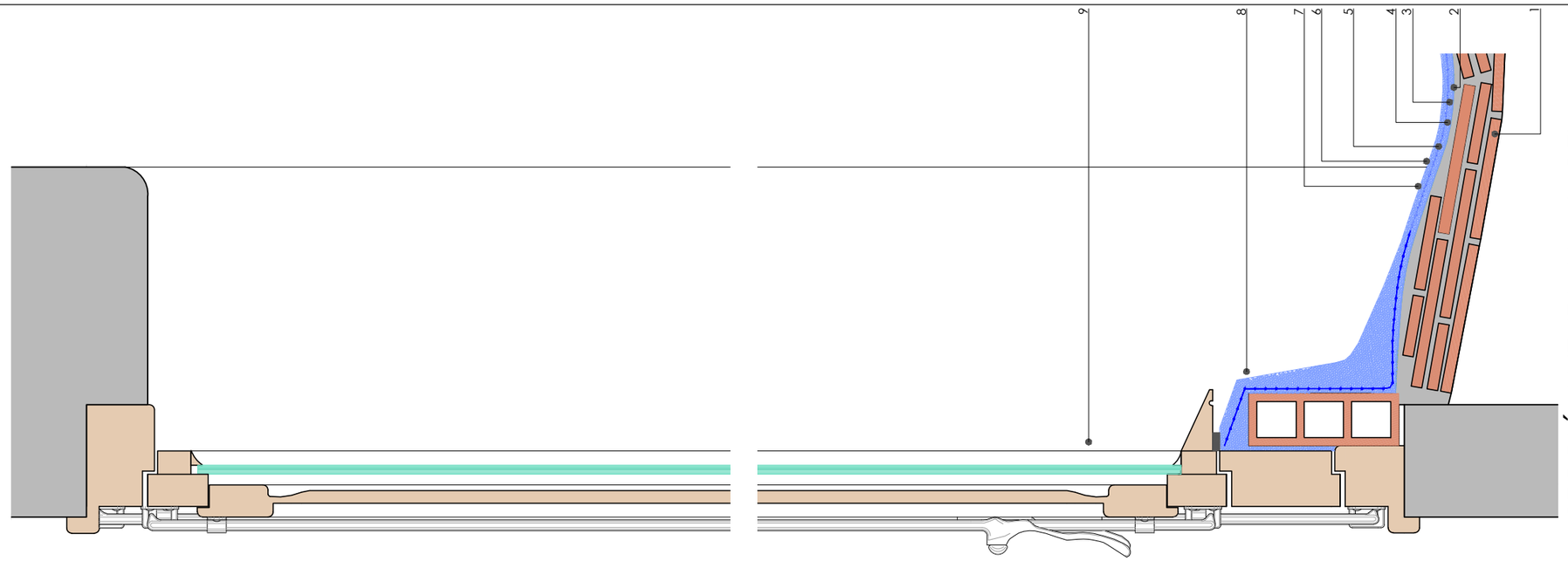
TÍTULO DEL PLANO
PLANTA 1
DETALLE PASARELA BAJO CUBIERTA

ESCALA :
1/20

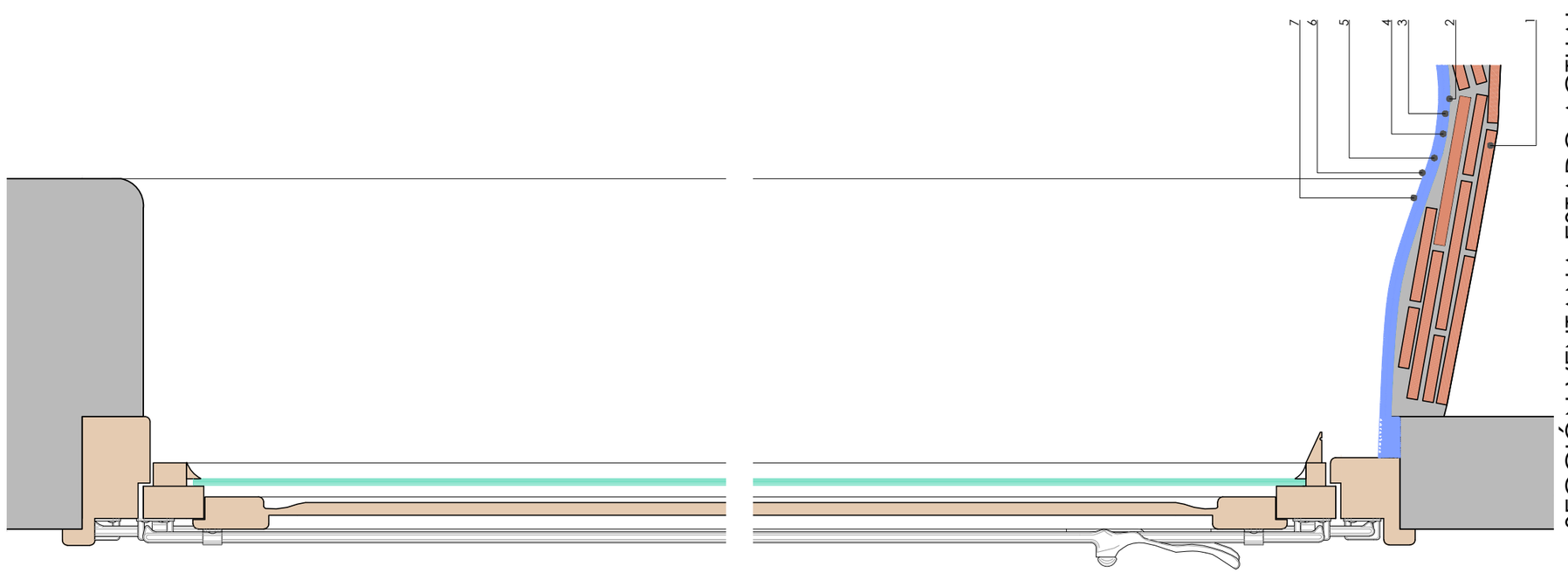
DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A44



SECCIÓN VENTANA MIMBEL



SECCIÓN VENTANA ESTADO ACTUAL

CAPAS DE LA CUBIERTA

1 BÓVEDA DE LADRILLO CERÀMICO CON MORTERO DE CAL
2 REGULARITZACIÓN A BASE DE WEBER.TEC IMPERSTOP, HORMIPLUS I HORMIREP O EQUIVALENTE
3 IMPERMEABILIZACIÓN WEBER.TEC IMPERFLEX O EQUIVALENTE
4 REVESTIMIENTO WEBER THERM CLIMA GRUESO 12mm O EQUIVALENTE
5 MALLA DE FIBRA DE VIDRIO WEBER THERM 320 330g/m² O EQUIVALENTE
6 VIDRIO DE ENVASE TRANSPARENTE DE PERFUMERIA Ø8-15mm ENCASTADO EN MORTERO
7 HIDROFUGANTE A BASE DE SILOXANS WEBER IMPER S200 O EQUIVALENTE
8 FORMACIÓN DE MINBEL DE LADRILLO
9 BURLETE

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

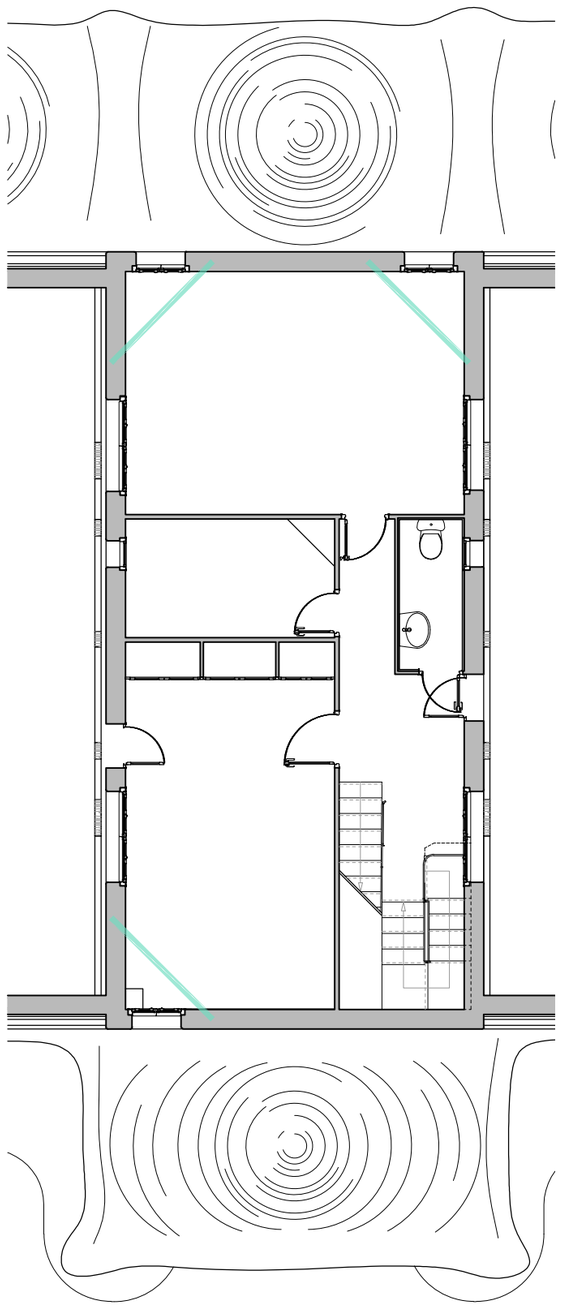
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
MINBEL VENTANAS PLANTA PRIMERA

ESCALA :
1/5

DATA:
enero 2025

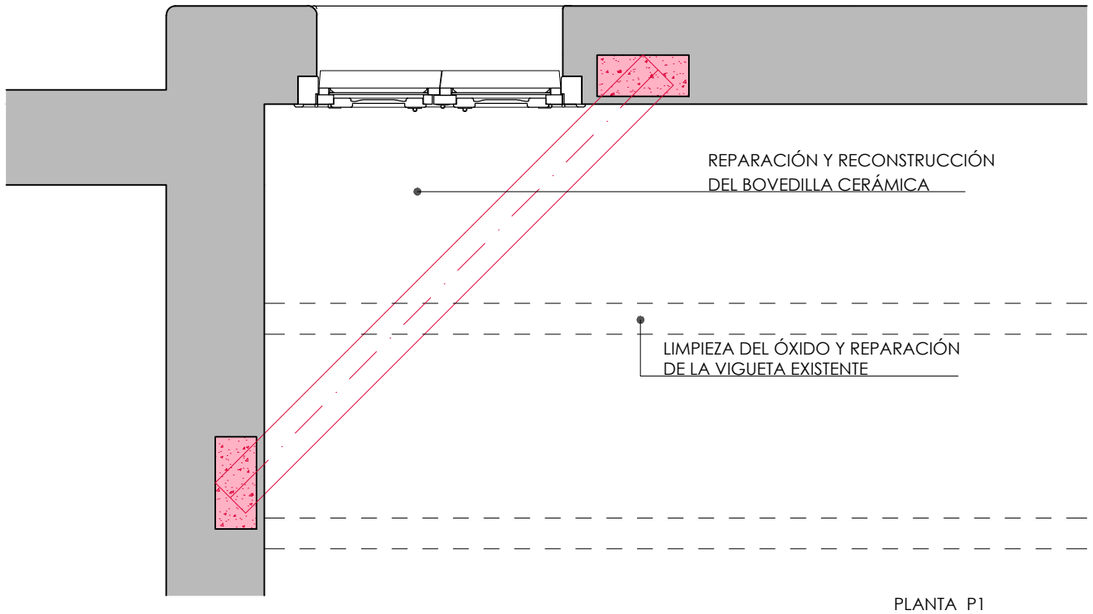
Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A45

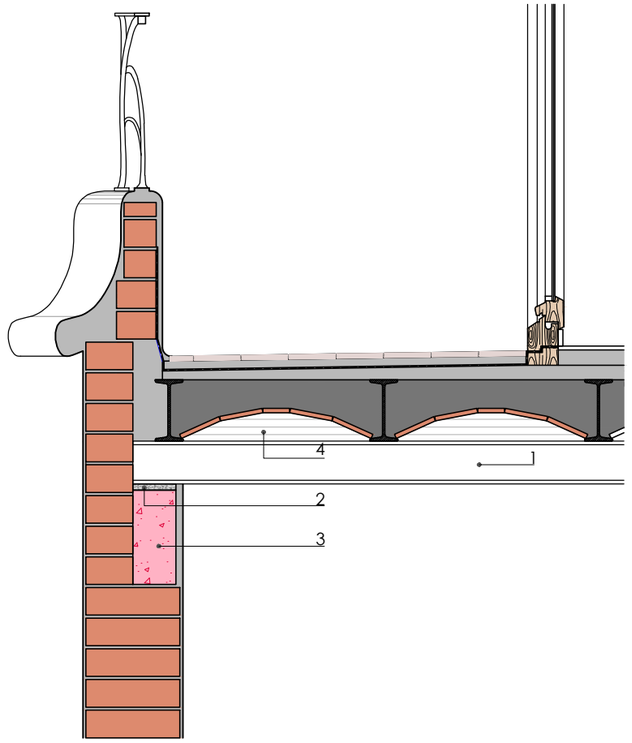


PLANTA PRIMERA E1;100

VIGAS REFUERZO TECHO P1.

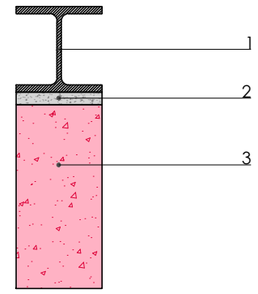


PLANTA P1
ESCALA 1:20



SECCIÓN
ESCALA 1:20

1 HEB 140
2 MORTERO DE NIVELACIÓN 2cm
3 DADO HORMIGÓN DE REPARTO 15x30x30CM APROX.
4 PARED CERÁMICA DE GERO



DETALLE ENCASTE EN FACHADA
ESCALA 1:10

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

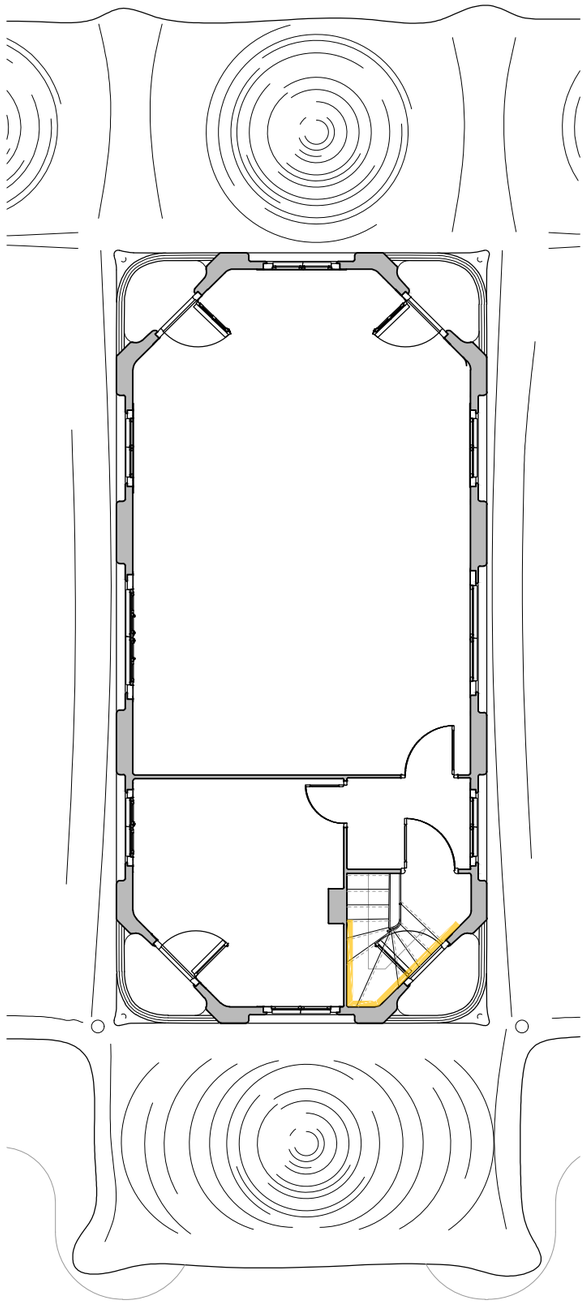
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
REFUERZO ESTRUCTURAL ESQUINAS TECHO P1

ESCALA :
PLANTA 1/100 1/20

DATA: enero 2025

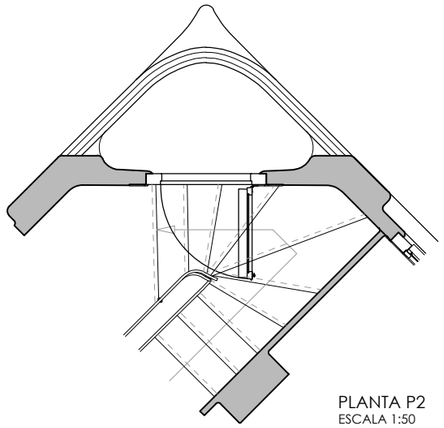
Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A46

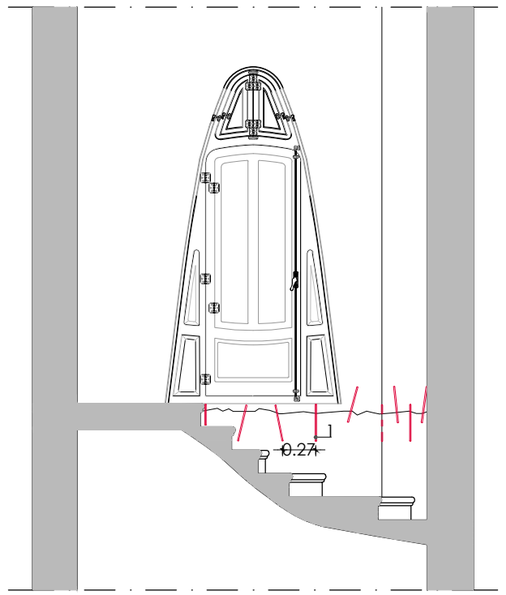


PLANTA SEGUNDA E 1:100

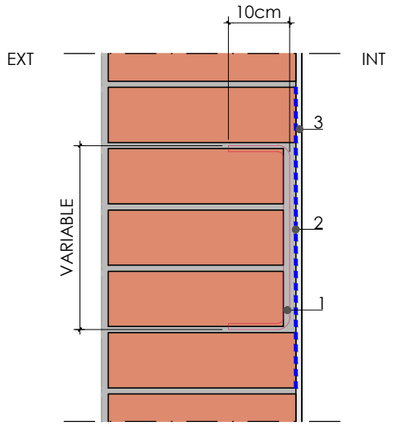
SELLADO I GRAPADO DE FISURAS Y GRIETAS.



PLANTA P2
ESCALA 1:50



SECCIÓ
ESCALA 1:50



DETALLE COLOCACIÓN GRAPA
ESCALA 1:10

1 GRAPAS Ø10 MM CADA 30 CM, LONGITUD 50 CM CUANDO SEA POSSIBLE, CON PATILLA PERPENDICULAR ANCLADA 10 CM.
2 MALLA DE FIBRA DE VIDRIO.
3 ENYESADO

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

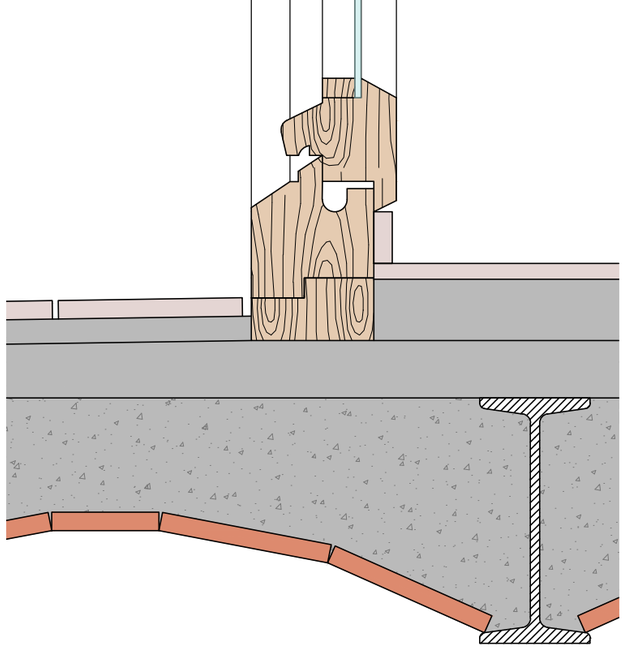
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
DETALLE COSIDO GRIETA EN PARED DE CARGA

ESCALA :
PLANTA 1/100- SECCION 1/50

DATA: enero 2025
Num. Proyecto -

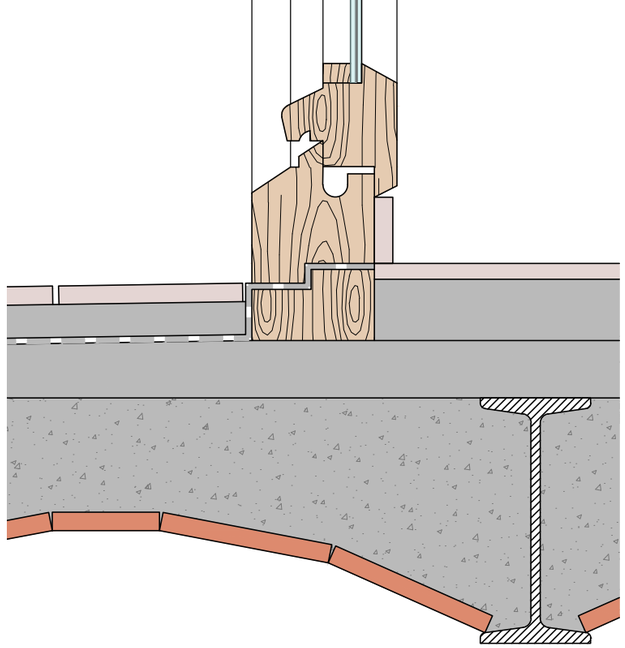
No. DE PLANO
A47

Vidrio simple 5mm



SECCIÓN ACTUAL

Sustitución del vidrio simple actual por un vidrio doble laminado 4+4 de seguridad



SECCIÓN PROPUESTA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

CARPINTERIAS

DETALLE VIDRIO ACTUAL - PROPUESTA

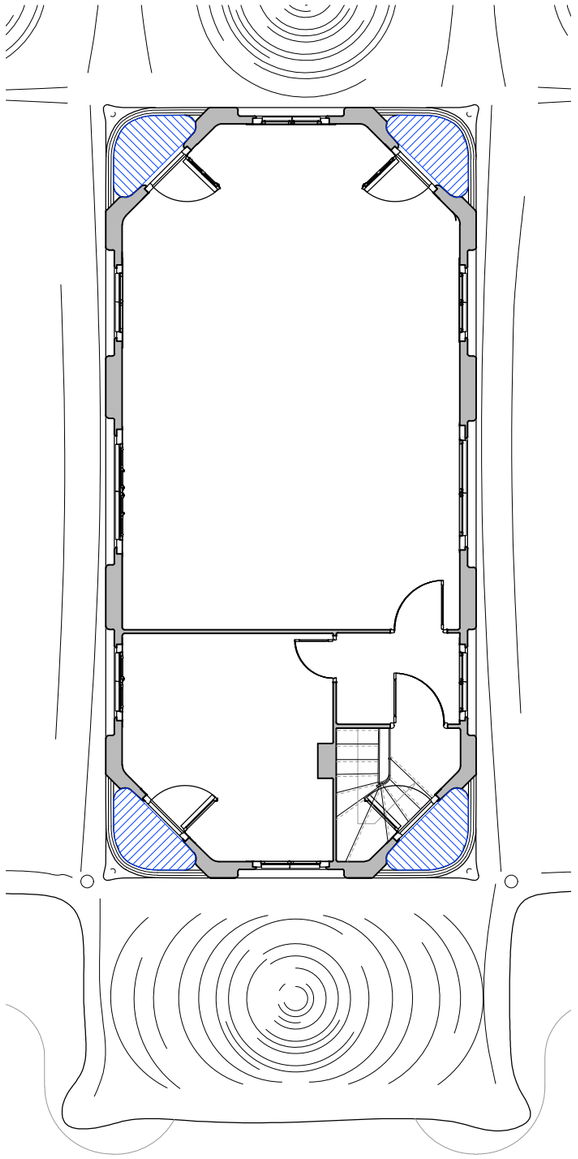
ESCALA :

1/5

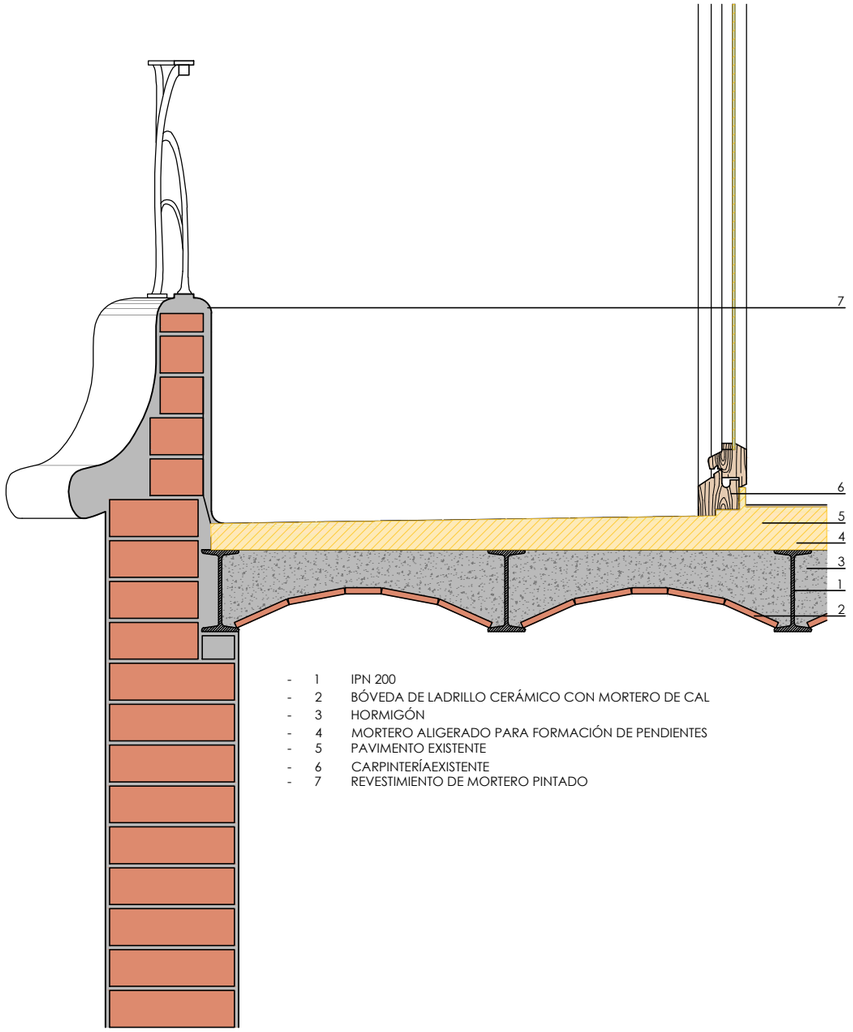
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A48

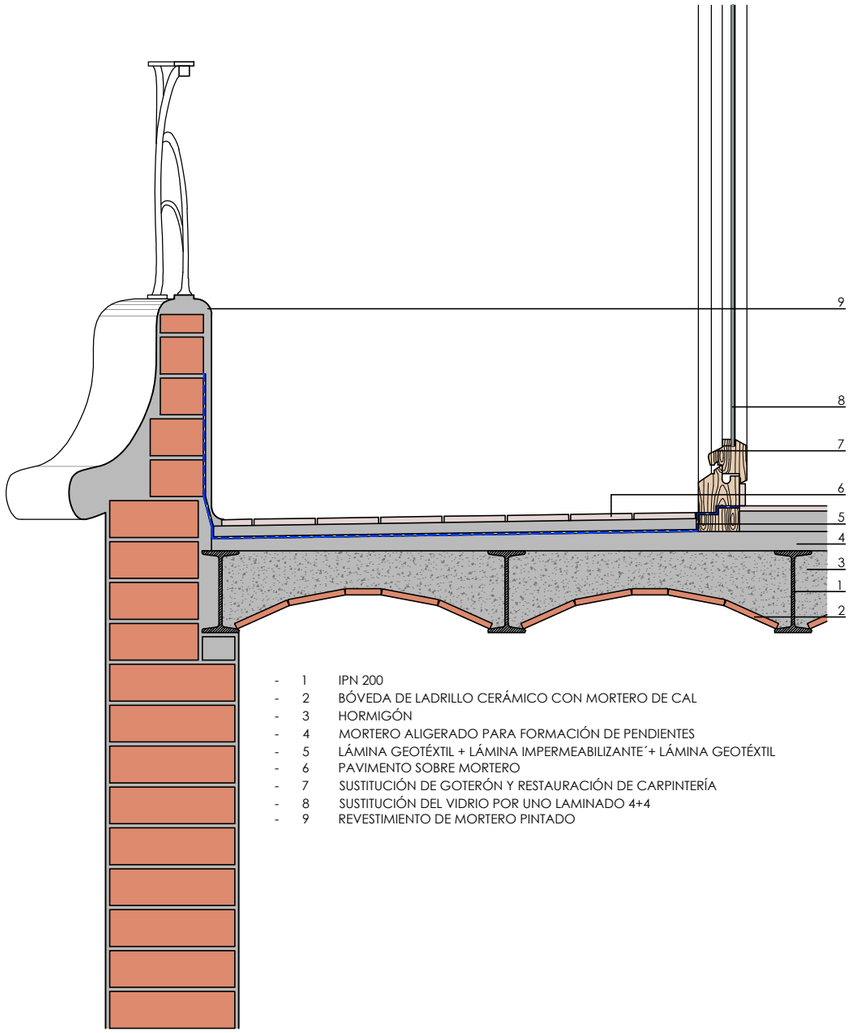


PLANTA SEGUNDA E 1:100



- 1 IPN 200
- 2 BÓVEDA DE LADRILLO CERÁMICO CON MORTERO DE CAL
- 3 HORMIGÓN
- 4 MORTERO ALIGERADO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES
- 5 PAVIMENTO EXISTENTE
- 6 CARPINTERÍAEXISTENTE
- 7 REVESTIMIENTO DE MORTERO PINTADO

SECCIÓN ACTUAL (DERRIBO) E 1:15



- 1 IPN 200
- 2 BÓVEDA DE LADRILLO CERÁMICO CON MORTERO DE CAL
- 3 HORMIGÓN
- 4 MORTERO ALIGERADO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES
- 5 LÁMINA GEOTÉXTIL + LÁMINA IMPERMEABILIZANTE´+ LÁMINA GEOTÉXTIL
- 6 PAVIMENTO SOBRE MORTERO
- 7 SUSTITUCIÓN DE GOTERÓN Y RESTAURACIÓN DE CARPINTERÍA
- 8 SUSTITUCIÓN DEL VIDRIO POR UNO LAMINADO 4+4
- 9 REVESTIMIENTO DE MORTERO PINTADO

SECCIÓN PROPUESTA E 1:15

LEYENDA:

DERRIBO

IMPERMEABILIZACIÓN BALCONES

TRABAJOS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE BALCONES. INCLUYE:

- Retirada, saneamiento del pavimento existente.
- Limpieza previa.
- Colocación en los perímetros la banda de refuerzo tipo imperbanda o equivalente.
- Vertido del hormigón de pendientes.
- Impermeabilización en capa fina tipo weber.tecimperflex o equivalente con una malla de fibra de vidrio weber.therm 160 o equivalente.
- Mortero de cemento cola tipo webercol flex2 multi-gel o equivalente con lana dentada.
- Suministro y colocación de pavimento nuevo igual al existente rejuntado con borada de altas prestaciones con lana de caucho.
- Suministro y colocación de la pieza de minbel y reparación paramento vertical si fuera necesario.
- Suministro de morrión acero galvanizado para la gárgola.
- Restauración de la carpintería y sustitución del vidrio simple actual por un vidrio laminado 4+4.
- Sellado con carpintería

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA - ACTUACIÓN

IMPERMEABILIZACIÓN BALCONES EDIFICIO CENTRAL P2

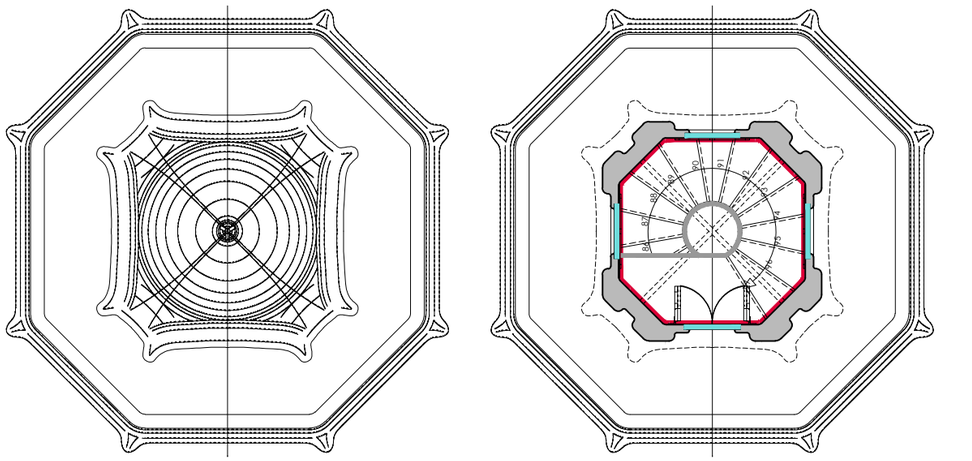
ESCALA :

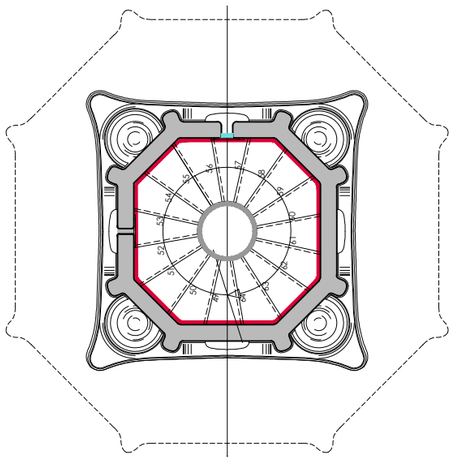
P 1/100 / S 1/15

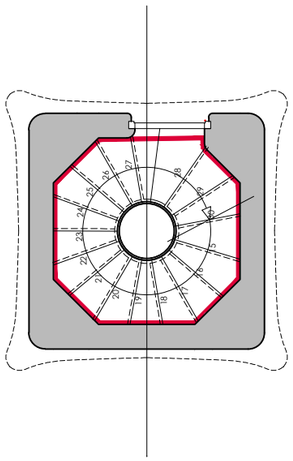
DATA: enero 2025

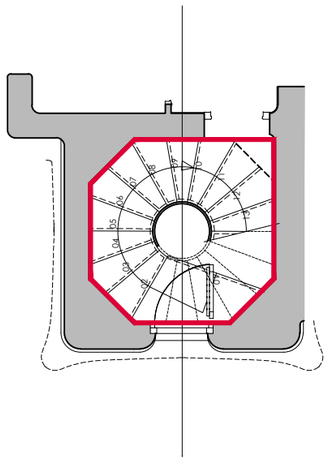
Num. Proyecto -

No. DE PLANO A49



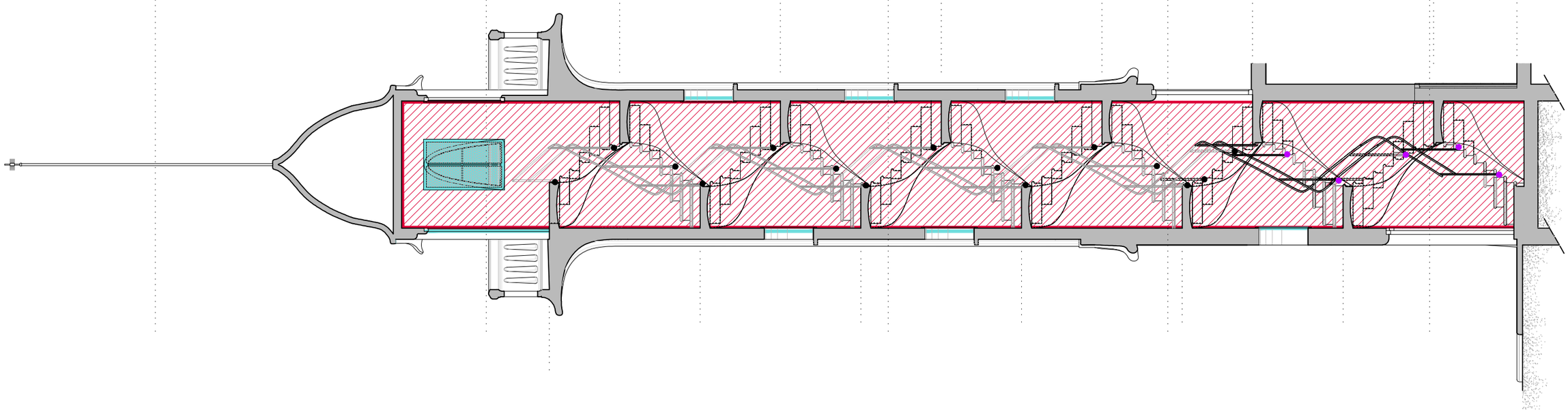






ENYESADO

RECUPERACIÓN CARPINTERIA EXTERIOR



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA - ACTUACIONES

ENYESADO PAREDES TORRE

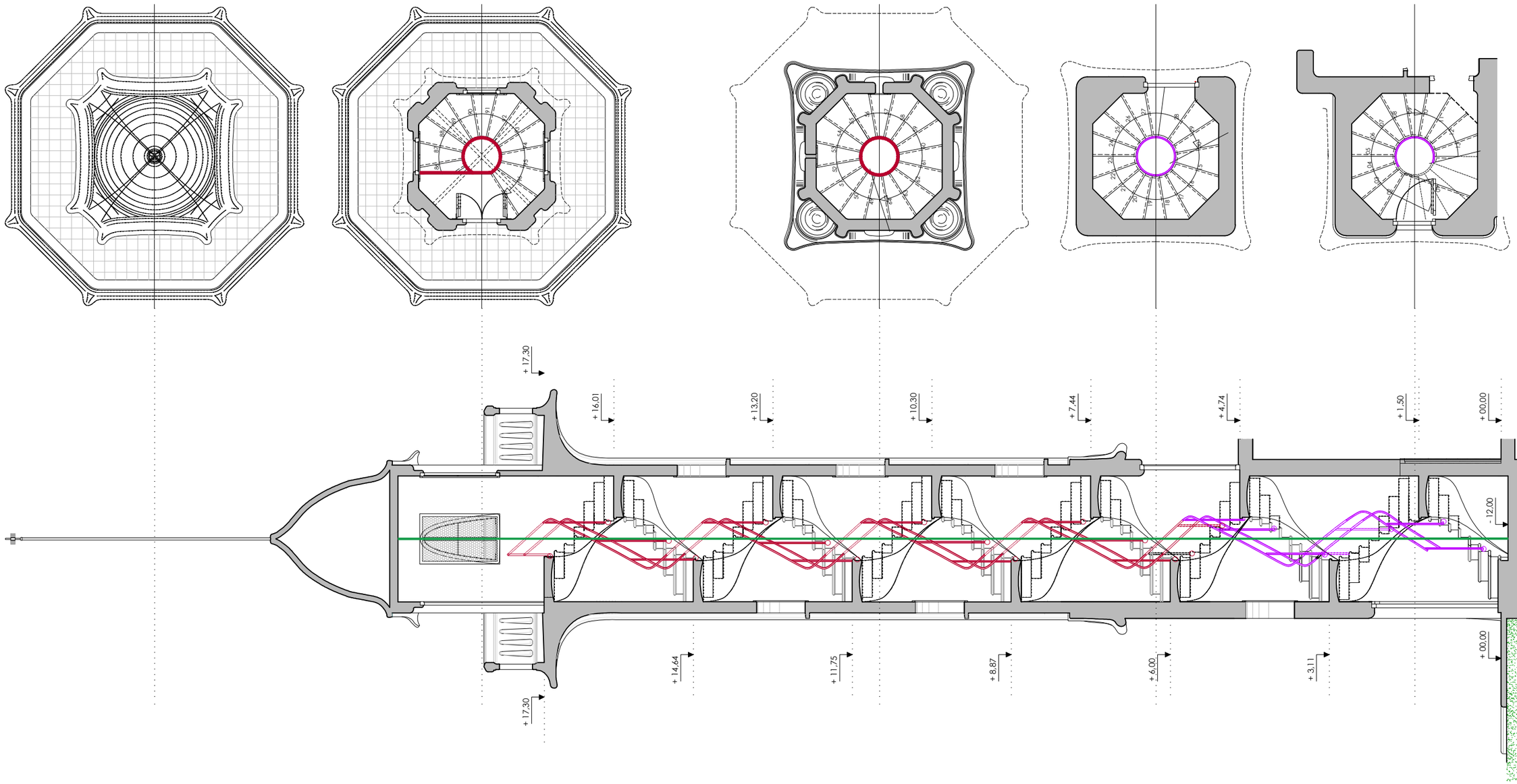
ESCALA :

1/75

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A50



NUEVA BARANDILLA

NUEVOS ANCLAJES

REPARACIÓN ANCLAJES Y PUNTURA DE LA BARANDILLA EXISTENTE

LÍNEA DE VIDA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA - ACTUACIONES

BARANDILLA TORRE

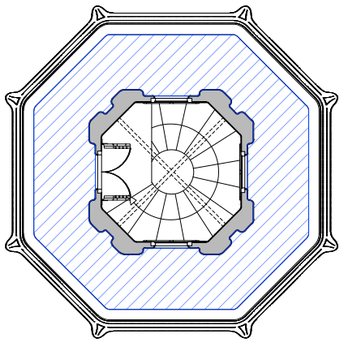
ESCALA :

1/75

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A51

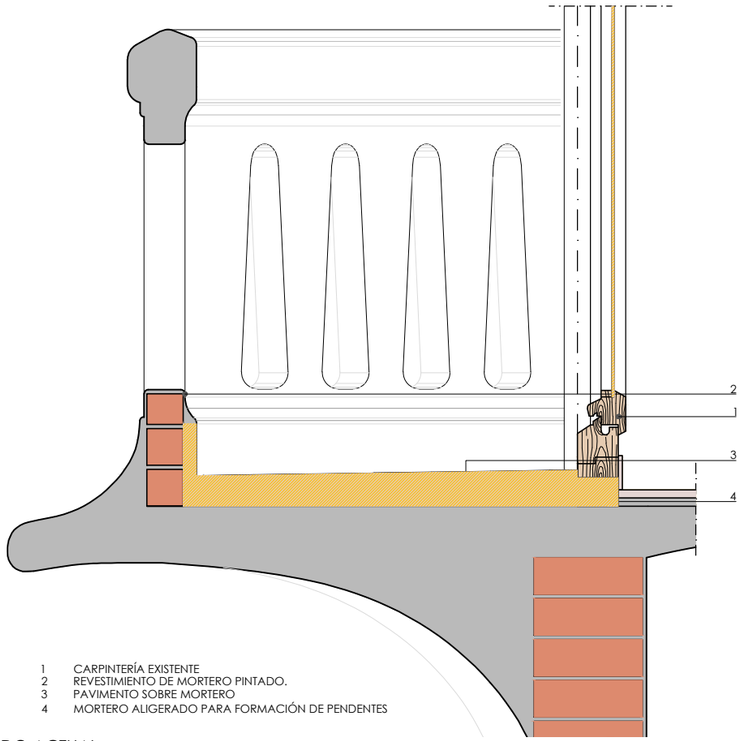


LEYENDA:

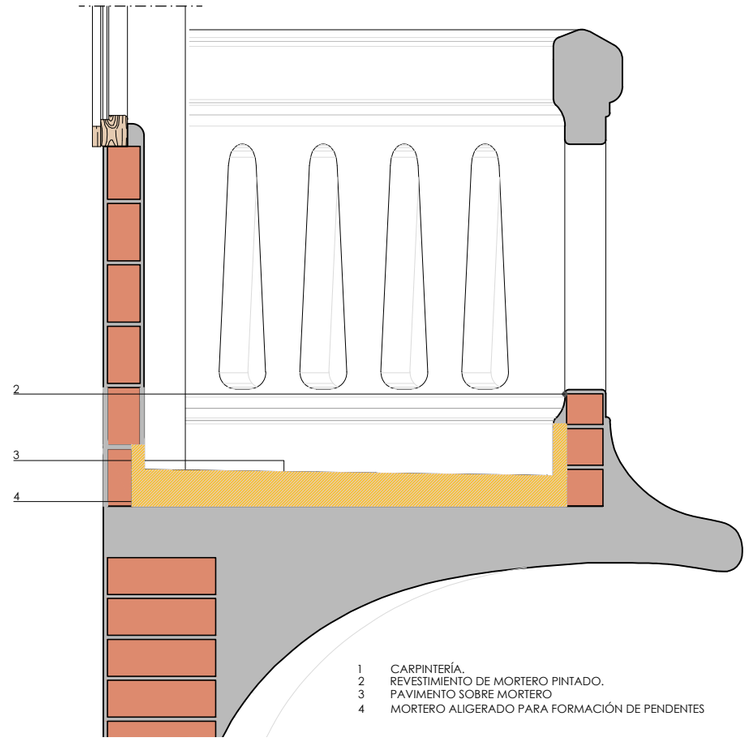
DERRIBO

IMPERMEABILIZACIÓN BALCONES

TRABAJOS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE BALCONES. INCLUYE:
- Retirada, saneado del pavimento existente.
- Limpieza previa
- Colocación en los perímetros de la banda de refuerzo tipo imperbanda o equivalente.
- Impermeabilización con impermeabilizante mineral flexible en capa fina tipo weber.tec imperflexo o equivalente con una malla de fibra de vidrio weber.therm 160 o equivalente.
- Mortero cemento cola tipo webercol flex2 multi gel o equivalente con lana dentada.
- Suministro y colocación de pavimento nuevo igual al existente rejuntado con borada de altas prestaciones con lana de caucho.
- Suministro y colocación de pieza de mimbel y reparación paramento vertical si fuera necesario.
- Suministro de bozal acero galvanizado para la gárgola.
- Sellado encuentro con la carpintería existente.

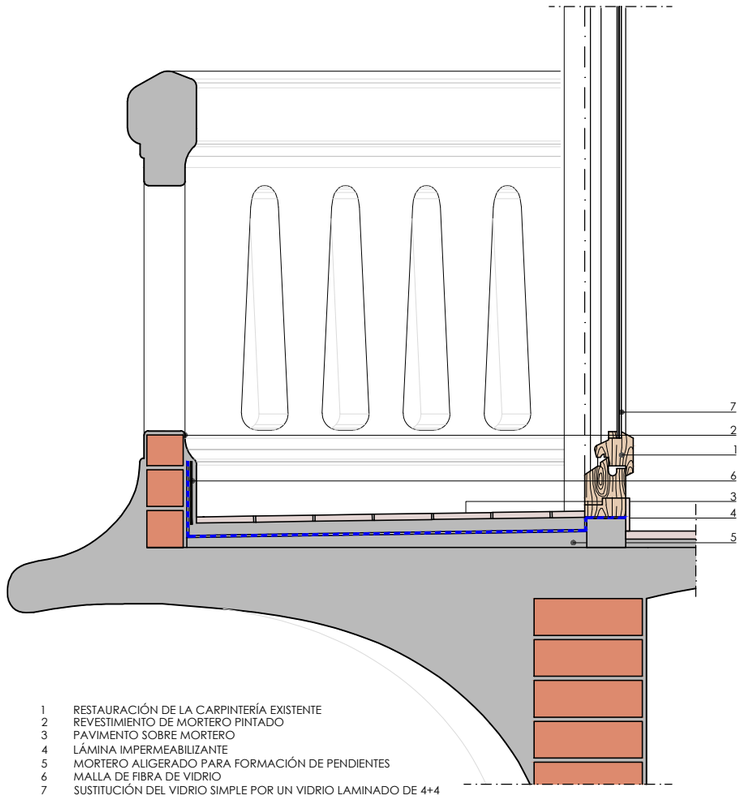


1 CARPINTERÍA EXISTENTE
2 REVESTIMIENTO DE MORTERO PINTADO.
3 PAVIMENTO SOBRE MORTERO
4 MORTERO ALIGERADO PARA FORMACIÓN DE PENDENTES

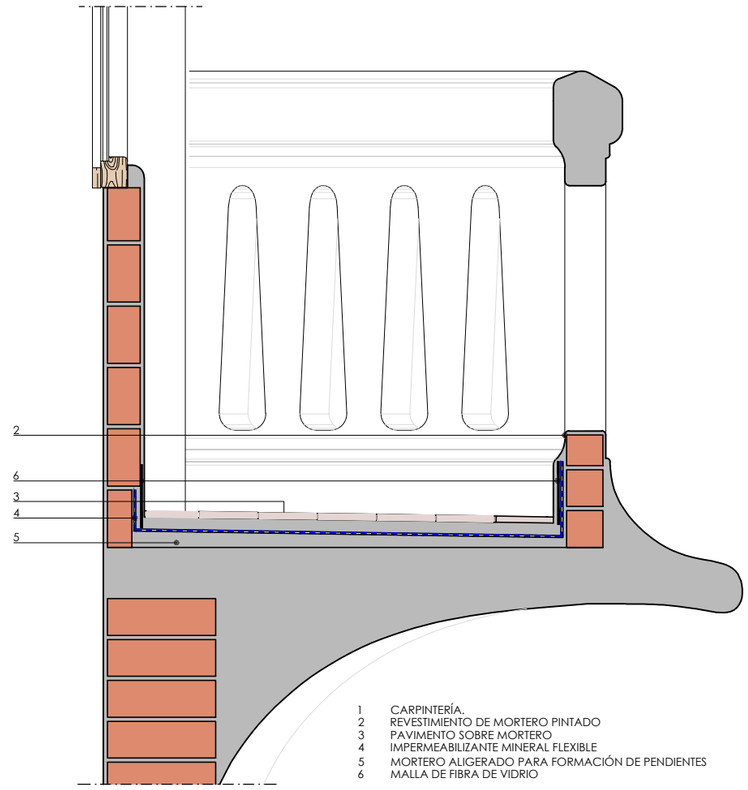


1 CARPINTERÍA.
2 REVESTIMIENTO DE MORTERO PINTADO.
3 PAVIMENTO SOBRE MORTERO
4 MORTERO ALIGERADO PARA FORMACIÓN DE PENDENTES

ESTADO ACTUAL



1 RESTAURACIÓN DE LA CARPINTERÍA EXISTENTE
2 REVESTIMIENTO DE MORTERO PINTADO
3 PAVIMENTO SOBRE MORTERO
4 LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
5 MORTERO ALIGERADO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES
6 MALLA DE FIBRA DE VIDRIO
7 SUSTITUCIÓN DEL VIDRIO SIMPLE POR UN VIDRIO LAMINADO DE 4+4



1 CARPINTERÍA.
2 REVESTIMIENTO DE MORTERO PINTADO
3 PAVIMENTO SOBRE MORTERO
4 IMPERMEABILIZANTE MINERAL FLEXIBLE
5 MORTERO ALIGERADO PARA FORMACIÓN DE PENDIENTES
6 MALLA DE FIBRA DE VIDRIO

PROPUESTA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Hacienda y Función Pública · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

PROPUESTA ACTUACIÓN

IMPERMEABILIZACIÓN BALCONES TORRE

ESCALA :

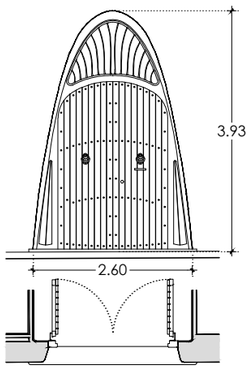
P 1/100 S 1/15

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

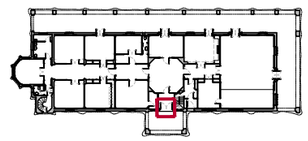
No. DE PLANO A52

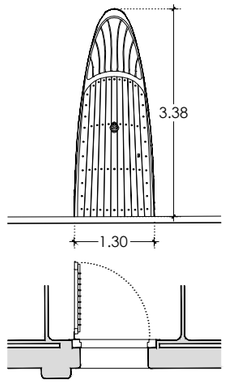
PUERTAS EXTERIORES
PLANTA BAJA



Pe1
1 Ud.
RESTAURACIÓN

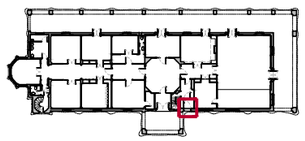
Puerta de entrada principal.
Consta de dos hojas batientes de madera y una franja superior de vidrio armado translúcido protegida por una reja exterior de hierro pintado.
La puerta es de tiras verticales de madera maciza de pino con acabado de barniz oscuro, con aplicación de diferentes capas superpuestas que oscurecen el color original.
Las tiras de madera están clavadas en la puerta con remaches de hierro pintado negro.
Los mecanismos son de hierro pintado negro.
Tiene dos picaportes de hierro pintado negro, en la hoja derecha hay un agujero rectangular que realiza las funciones de buzón.
Cerradura y llave.
Franja superior de cristal fijo, con reja de hierro pintado negro por la parte exterior.

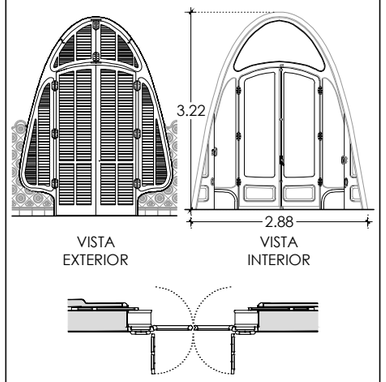




Pe2
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de entrada secundaria.
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave, con tarjeta de vidrio armado translúcido fijo protegida por una reja de hierro en la parte superior.
Consta de una hoja de tiras de madera maciza de pino con acabado de barniz clavadas con remaches de hierro pintado negro.
En la parte superior hay un picaporte de hierro pintado negro.



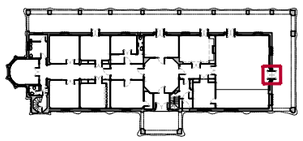


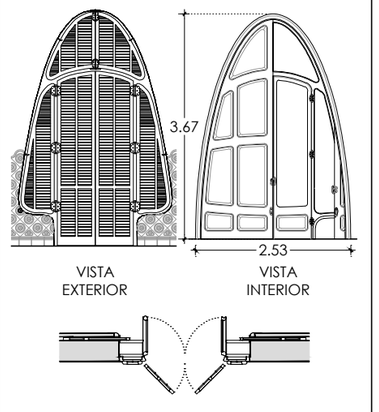
Pe3
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de dos hojas centrales batientes y dos fijas laterales en la parte superior hay una franja fija.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas de madera.

Puerta de contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Consta de dos partes: la parte superior es articulada mediante bisagras en medio que permiten la apertura lateral hacia afuera.
La parte inferior dispone de cuatro hojas: las dos centrales conforman la puerta, son de batiente exterior y se articulan cada una con la correspondiente hoja externa, más corta (no llega hasta el suelo) que a la vez se puede abrir hacia fuera por los extremos perimetrales, de modo que la contraventana completa admite mulitplicidad de formas de apertura.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.



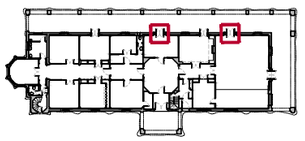


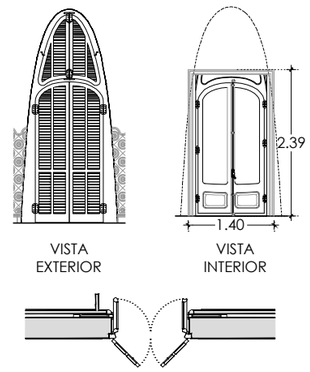
Pe4
2 Uds.
RESTAURACIÓN

Puerta de dos hojas centrales batientes y dos fijas laterales en la parte superior hay una tarjeta fija.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas de madera.

Puerta de contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Consta de dos partes: la parte superior es articulada por medio de bisagras en medio que permiten la apertura lateral hacia afuera.
La parte inferior dispone de cuatro hojas: las dos centrales conforman la puerta, son de batiente exterior y se articulan cada una con la correspondiente hoja externa, más corta (no llega hasta el suelo) que a la vez se puede abrir hacia fuera por los extremos perimetrales, de modo que la contraventana completa admite mulitplicidad de formas de apertura.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.



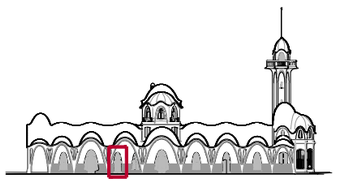


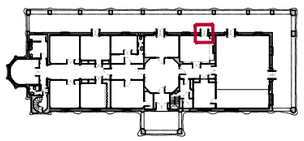
Pe5
1 Ud.
RESTAURACIÓN

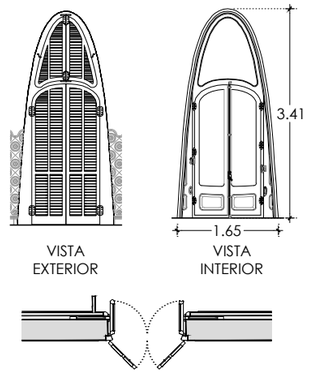
Puerta de dos hojas centrales batientes en la parte superior existe una franja fija.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas de madera.

Puerta de contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Consta de dos partes: la parte superior es articulada mediante bisagras en medio que permiten la apertura lateral hacia afuera.
La parte inferior dispone de dos hojas batientes con dos tiras de lamas cada una, las tiras centrales son orientables mientras que las perimetrales son fijas.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.





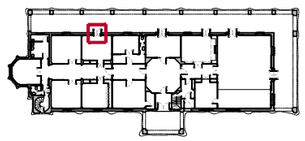


Pe6
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de dos hojas centrales batientes en la parte superior existe una tarjeta fija.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas de madera.

Puerta de contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Consta de dos partes: la parte superior es articulada mediante bisagras en medio que permiten la apertura lateral hacia afuera.
La parte inferior dispone de dos hojas batientes con dos tiras de lamas cada una, las tiras centrales son orientables mientras que las perimetrales son fijas.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España, Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA BAJA - EXTERIOR

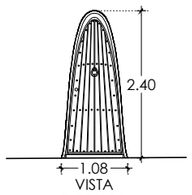
ESCALA :
1/100

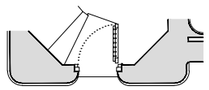
DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
A53

Num. Proyecto -

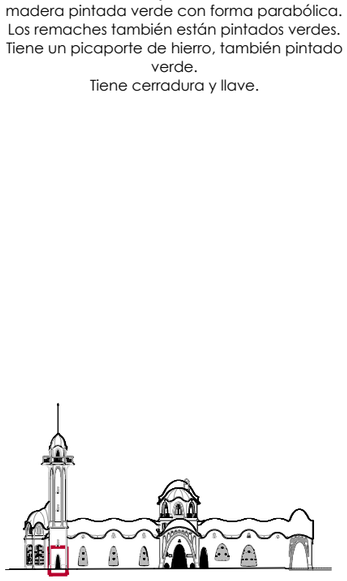
VENTANAS EXTERIORES
PLANTA BAJA

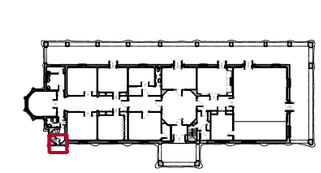


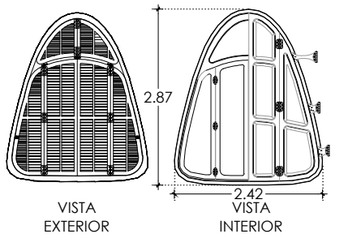


Pe7
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de acceso a la torre.
Consta de una hoja batiente de tiras de madera pintada verde con forma parabólica.
Los remaches también están pintados verdes.
Tiene un picaporte de hierro, también pintado verde.
Tiene cerradura y llave.





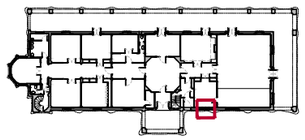


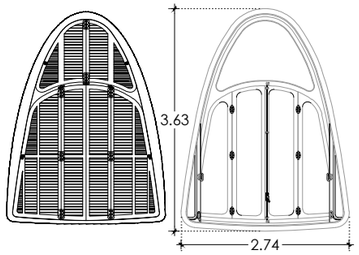
Fe1
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Ventana de dos hojas centrales batientes y dos fijas laterales en la parte superior hay una franja fija.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores batientes de madera.

Contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Consta de dos partes: la parte superior es articulada mediante bisagras en medio que permiten la apertura lateral hacia afuera.
La parte inferior dispone de cuatro hojas: las dos centrales son batientes exteriores y se articulan cada una con la correspondiente hoja externa, que a su vez se puede abrir hacia fuera por los extremos perimetrales, de forma que la contraventana completa admite mulitplicidad de formas de apertura.

Los mecanismos son de hierro pintado negro.



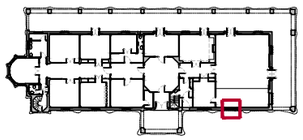


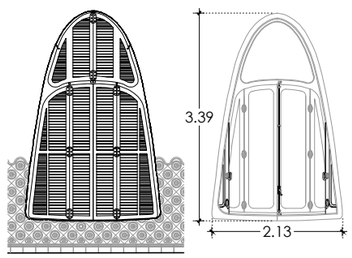
Fe2
1 Ud.
RESTAURACIÓN

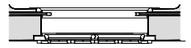
Ventana de dos hojas centrales batientes y dos fijas laterales en la parte superior hay una franja fija.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas de madera.

Contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Consta de dos partes: la parte superior es articulada mediante bisagras en medio que permiten la apertura lateral hacia afuera.
La parte inferior dispone de cuatro hojas: ambas centrales son batientes exteriores y las externas son fijas.
En las hojas centrales, las lamas son orientables, mientras que en las hojas externas son fijas.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.





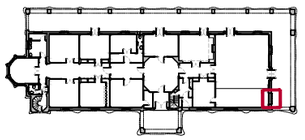


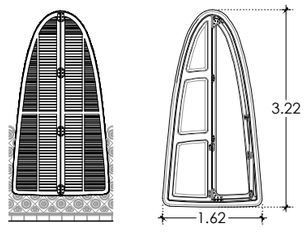
Fe3
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Ventana de dos hojas centrales batientes y dos fijos laterales en la parte superior hay un fijo.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas de madera.

Contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Consta de dos partes: la parte superior es articulada mediante bisagras en medio que permiten la apertura lateral hacia afuera.
La parte inferior dispone de cuatro hojas: ambas centrales son batientes exteriores y las externas son fijas.
En las hojas centrales, las lamas son orientables, mientras que en las hojas externas son fijas.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.



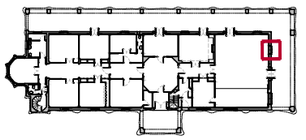


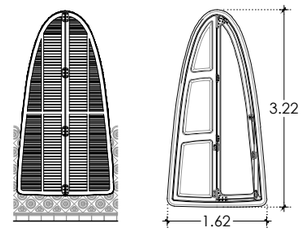
Fe4
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Ventana de dos hojas centrales batientes por eje central.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas de madera.

Contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Se articula por el eje vertical central y las dos hojas abren lateralmente.
Cada hoja consta de dos tiras verticales de lamas, las cuales las más externas son fijas y las centrales orientables.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.



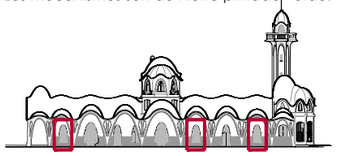


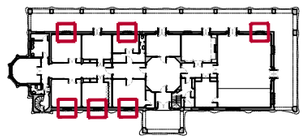
Fe5
6 Ud.
RESTAURACIÓN

Ventana de dos hojas centrales batientes por eje central.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas de madera.

Contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Se articula por el eje vertical central y las dos hojas abren lateralmente.
Cada hoja consta de dos tiras verticales de lamas, las cuales las más externas son fijas y las centrales orientables.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.





PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA BAJA - EXTERIOR

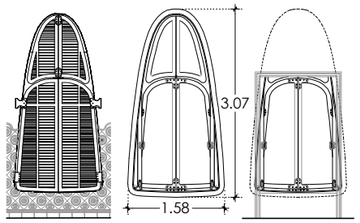
ESCALA :
1/100

DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
A54

Num. Proyecto -

VENTANAS EXTERIORES
PLANTA BAJA

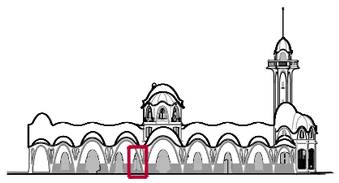


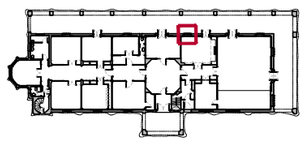
Fe6
1 Uds.
RESTAURACIÓN

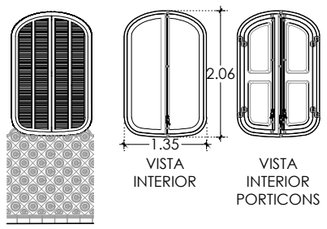
Ventana de dos hojas centrales batientes por eje central, en la parte superior hay una tarjeta fija.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores correderas rectas de madera.

Contraventana exterior de lamas de libreto de madera pintada verde.
Se articula por el eje vertical central y las dos hojas abren lateralmente.
Cada hoja consta de dos tiras verticales de lamas, las cuales las más externas son fijas y las centrales orientables.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.





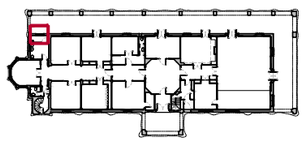


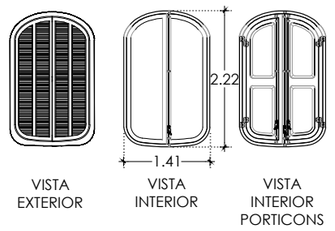
Fe7
1 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana de dos hojas batientes.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores batientes de madera.

Ventana de madera pintada verde de cuatro tiras verticales de lamas de librito orientables, que se articula por la vertical central y se abre lateralmente.

Los mecanismos son de hierro pintado verde.

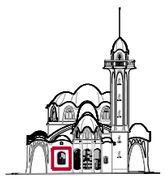


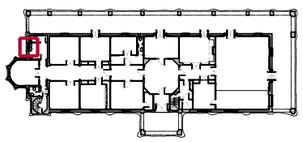


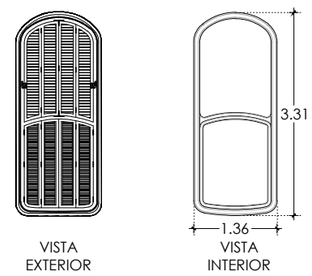
Fe8
1 Uds.
RESTAURACIÓN

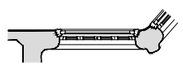
Ventana de dos hojas batientes.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores batientes de madera.

Ventana de madera pintada verde de cuatro tiras verticales de lamas de librito orientables, que se articula por la vertical central y se abre lateralmente.
Los mecanismos son de hierro pintado verde.



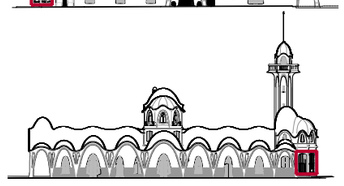


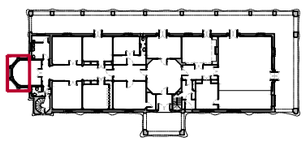


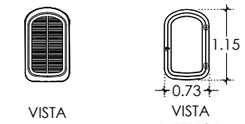


Fe9
5 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana de dos hojas una franja superior fija y una inferior de guillotina.
Cristal transparente.
Contraventanas interiores batientes de madera. Contraventanas exteriores de madera verde que constan de dos partes: la parte superior articulada a la vertical central, se abre en libreto por los laterales, y la parte inferior se abre en dos hojas batientes, cada una de las que también se articula en libreto.





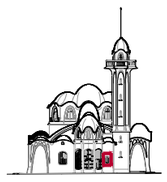


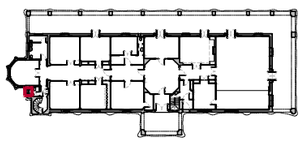
Fe10
1 Uds.
RESTAURACIÓN

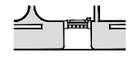
Ventana de madera pintada de una hoja, de dimensiones reducidas, que cierra con una balda sencilla.

Ventana de madera pintada de una hoja, de dimensiones reducidas, que cierra con una balda sencilla.

Contraventana fija de madera pintada verde de dos tiras verticales de lamas fijas.





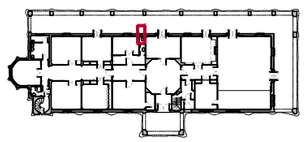


Fe11
1 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana de madera pintada de una hoja, de dimensiones reducidas, que cierra con una balda sencilla.

Ventana de madera pintada de una hoja, de dimensiones reducidas, que cierra con una balda sencilla.

Reja fija de protección de ventana de aseo. Consta de un marco de madera perimetral por la cara interior y una estructura de cuatro barrotes verticales de hierro por la cara exterior.



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA BAJA - EXTERIOR

ESCALA :
1/100

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A55

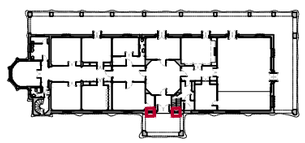
VENTANAS EXTERIORES
PLANTA BAJA

VISTA
EXTERIOR

Fe12-Fe12b
2 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana de madera pintada de una hoja, de dimensiones reducidas, que cierra con una balda sencilla.

Reja fija de protección de ventana.
Consta de un marco de madera perimetral al que se han apretado unas tiras de hierro en las dos diagonales (45º y 135º aproximadamente) atadas entre ellas conformando una reja de elementos romboides.
Fe12 se retira y se substituye la ventana interior.
Fe12b se mantiene la ventana interior.

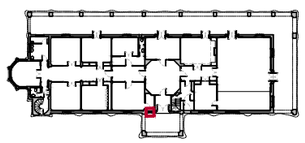


VISTA
EXTERIOR

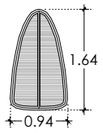
Fe13
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Ventana sencilla, alta.

Ventana de madera pintada de una hoja, de dimensiones reducidas, que cierra con una balda sencilla.
Reja fija de protección de ventana de cámara de instalaciones (calderas).
Consta de un marco de madera perimetral por la cara interior y una estructura de cuatro barrotes verticales de hierro por la cara exterior.



VENTANAS EXTERIORES
PLANTA PRIMERA



VISTA
EXTERIOR

Re1
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Reja fija de protección de ventilación de cubierta.
Contraventana fija de madera pintada verde de dos tiras verticales de lamas fijas.

VISTA
EXTERIOR

Re2
5 Uds.
RESTAURACIÓN

Reja fija de protección de ventilación de cubierta.
Contraventana fija de madera pintada verde de una tira vertical de lamas fijas.

VISTA
EXTERIOR

Re3
2 Uds.
RESTAURACIÓN

Reja fija de protección de ventilación de cubierta.
Contraventana fija de madera pintada verde de una tira vertical de lamas fijas.

VISTA
EXTERIOR

Re4
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Reja fija de protección de ventilación de cubierta.
Contraventana fija de madera pintada verde de una tira vertical de lamas fijas.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA BAJA - EXTERIOR

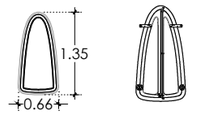
ESCALA :
1/100

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

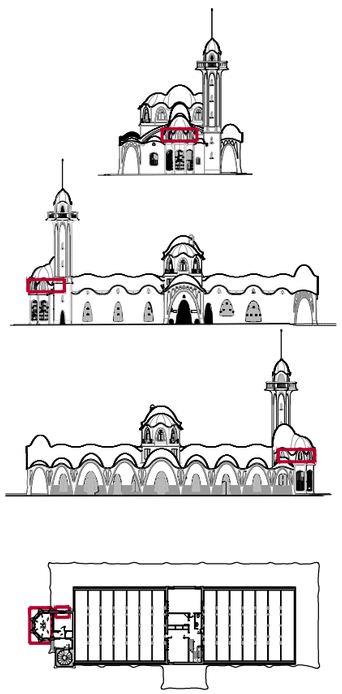
No. DE PLANO
A56

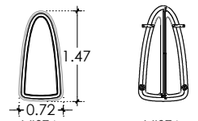
VENTANAS EXTERIORES
PLANTA PRIMERA



Fe14
5 Uds.
RESTAURACIÓN

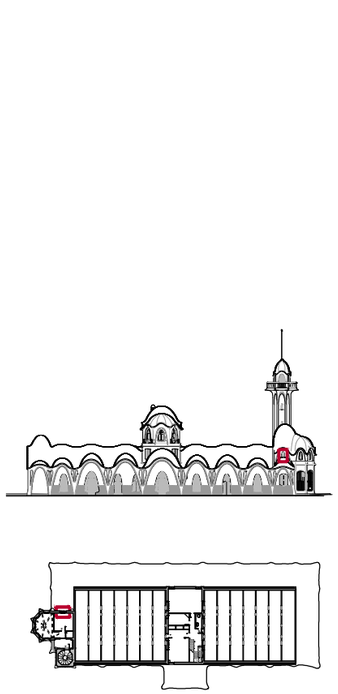
Ventana madera pintada de una hoja fija, con dos contraventanas de madera.
Madera pintada, cara exterior verde oscuro, cara interior blanco roto-gris.
Mecanismos pintados del mismo color que la carpintería, un gris claro.

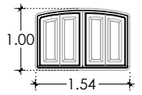




Fe14b
1 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana madera pintada de una hoja fija, con dos contraventanas de madera.
Madera pintada, cara exterior verde oscuro, cara interior blanco roto-gris.
Mecanismos pintados del mismo color que la carpintería, un gris claro.



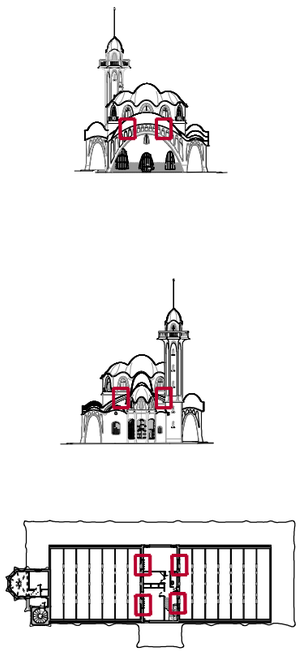


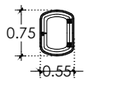
Fe15
4 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana de madera pintada de dos hojas batientes, con ventanilla de madera incorporada en cada hoja.
Cada contraventana puede ser articulado por la mitad, por lo que queda plegado sobre sí mismo.

Madera pintada, cara exterior verde oscuro, cara interior blanco roto-gris.

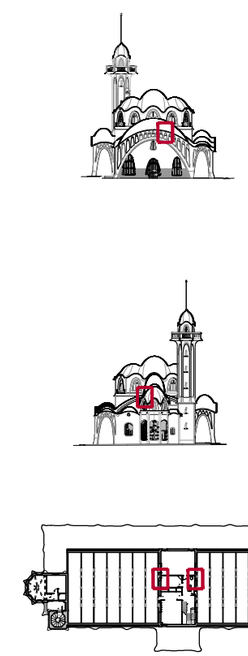
Mecanismos pintados del mismo color que la carpintería, un gris claro.

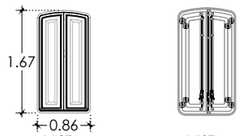




Fe16
2 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana de madera pintada de una hoja, de dimensiones reducidas, que cierra con una balda



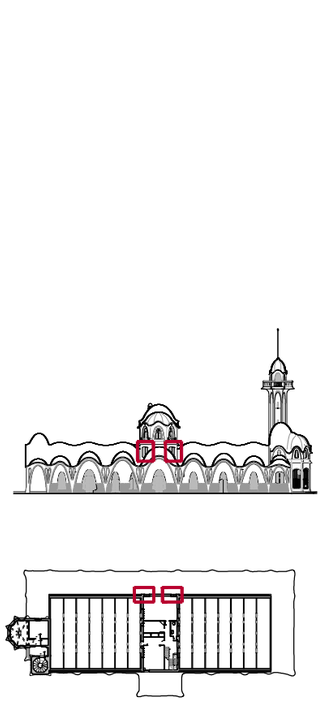


Fe17
2 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana de madera pintada de dos hojas batientes, con ventanilla de madera incorporada en cada hoja.

Madera pintada, cara exterior verde oscuro, cara interior blanco roto-gris.

Mecanismos pintados del mismo color que la carpintería, un gris claro.



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España, Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA PRIMERA - EXTERIOR (PARTE CENTRAL)

ESCALA :
1/100

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

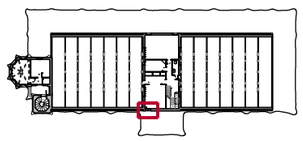
No. DE PLANO
A57

Fe18
1 Ud.
RESTAURACIÓN

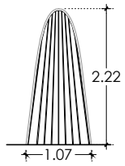
Ventana de madera pintada de dos hojas batientes, con ventanilla de madera incorporada en cada hoja.

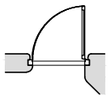
Madera pintada, cara exterior verde oscuro, cara interior blanco roto-gris.

Mecanismos pintados del mismo color que la carpintería, un gris claro.



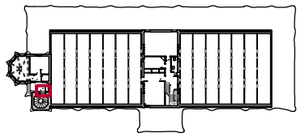
PUERTAS EXTERIORES
PLANTA PRIMERA

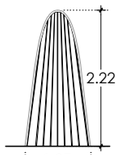


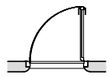


Pe8
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave.
Consta de una hoja de tiras de madera maciza de pino con acabado de barniz clavadas.

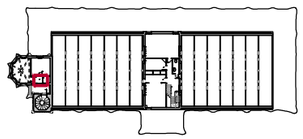




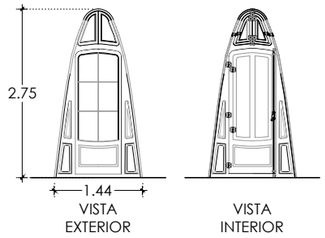


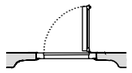
Pe9
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave.
Consta de una hoja de tiras de madera maciza de pino con acabado de barniz clavadas.



PUERTAS EXTERIORES
PLANTA SEGUNDA

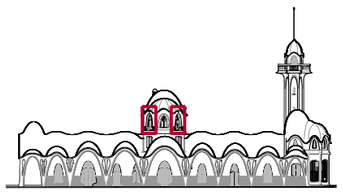


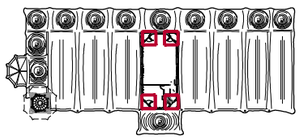


Pe10

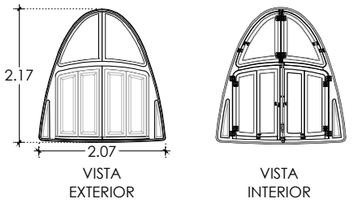
RESTAURACIÓN

Puerta con contraventanas practicables.
Puerta de madera pintada de una hoja batiente, con contraventana de madera incorporada,
y dos hojas batientes superiores, con contraventana de madera incorporada en cada hoja
Madera pintada, cara exterior verde oscuro, cara interior blanco roto-gris.
Mecanismos pintados del mismo color que la carpintería, un gris claro.



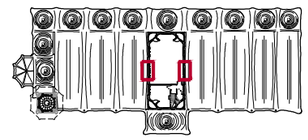


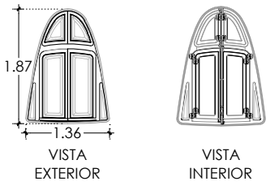
VENTANAS EXTERIORES
PLANTA SEGUNDA



Fe19
2 Uds.
RESTAURACIÓN

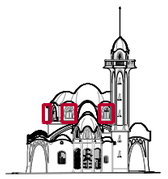
Ventana madera pintada de dos hojas batientes inferiores, con ventanilla de madera incorporada en cada hoja, cada contraventana puede ser articulada por la mitad, de forma que queda plegado sobre sí mismo,
y dos hojas batientes superiores, con ventanilla de madera incorporada en cada hoja
Madera pintada, cara exterior verde oscuro, cara interior blanco roto-gris.
Mecanismos pintados del mismo color que la carpintería, un gris claro.

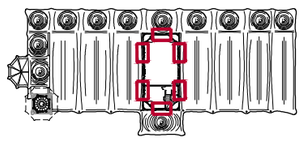




Fe20
6 Uds.
RESTAURACIÓN

Ventana alta con contraventanas practicables.
Ventana madera pintada de dos hojas batientes inferiores, con ventanilla de madera incorporada en cada hoja y dos hojas batientes superiores, con ventanilla de madera incorporada en cada hoja.
Madera pintada, cara exterior verde oscuro, cara interior blanco roto-gris.
Mecanismos pintados del mismo color que la carpintería, un gris claro.
En dos de estas ventanas se debe derribar el tabique de cartón yeso que las esconde.
También deberá pintarse toda la sala.



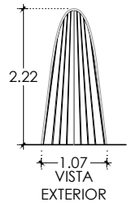


PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO Hanadi Zatarieh ARQ. MPAL. Ramon Vidal Vila ARQ. TÉCNICO MPAL	TÍTULO DEL PLANO CARPINTERIAS PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA - EXTERIOR	ESCALA : 1/100	DATA: enero 2025	No. DE PLANO A58
			Num. Proyecto -	

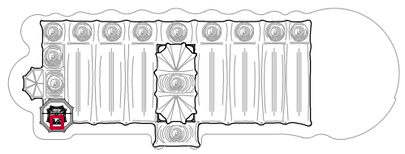
PUERTAS Y VENTANAS EXTERIORES DE LA TORRE

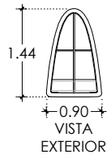


Pe11
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de madera de dos hojas, con cierre y pasadores interiores.

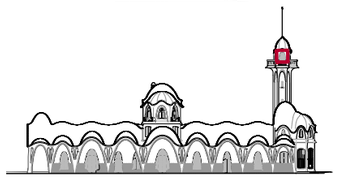
Consta de dos hojas de tiras de madera maciza de pino con acabado de barniz clavadas.

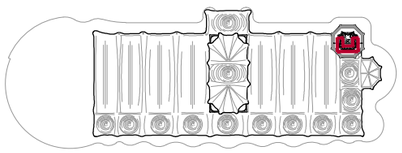




Fe21
3 Uds.
RESTAURACIÓN

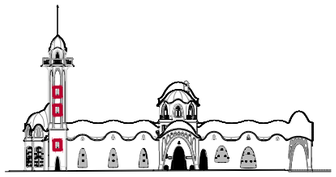
Marco de madera de ventana exterior con doble vidrio 4+4. Marco de madera interior con malla de triple torsión

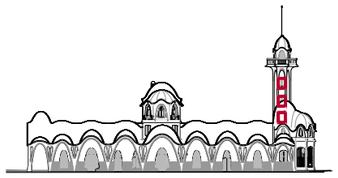




Fe22
13 Uds.

Vidrio 4+4 con sujeción que permita ventilación





PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España, Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
TORRE - EXTERIOR

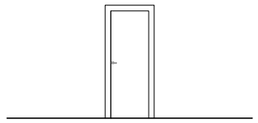
ESCALA :
1/100

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

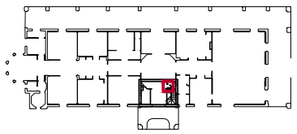
No. DE PLANO
A59

CARPINTERÍA INTERIOR SOTANO

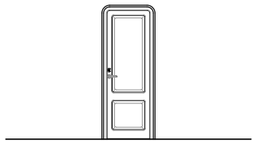


PS-1_01
1 ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de madera lisa de una hoja abatible.
Medidas hoja:62x175cm

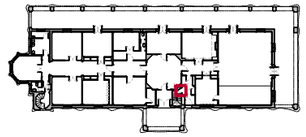


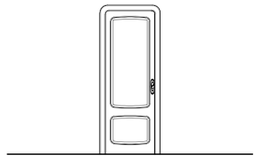
CARPINTERÍA INTERIOR PLANTA BAJA



PB_01
1 Ud.
RESTAURACIÓN

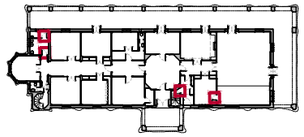
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave.
Medidas hoja: 67x205 cm
(Acceso sótano)

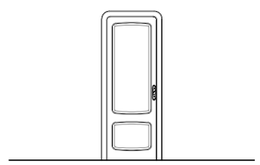




PB_02
4 Uds.
RESTAURACIÓN

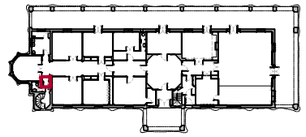
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave, con herrajes metálicos decorativos.
Medidas hoja: 82x236 cm

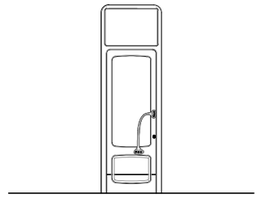




PB_02'
1 Ud.
NUEVA

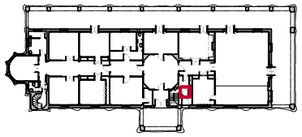
Nova porta RF EI2 60 C5 d'una fulla, amb una cara de fusta de roure (igual a l'original) i cara interior envernissada llisa amb maneta a pressió i dispositiu tanca portes, amb ferramenta metàl.lica decorativa.
Mides fulla: 82x236 cm

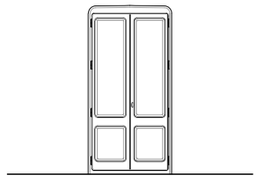




PB_03
1 Ud.
RESTAURACIÓN

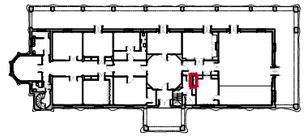
Puerta de madera compuesta de una hoja vidriada, con cerradura y llave, y cristal fijo superior, con herrajes decorativas.
Medidas totales: 97x307 cm

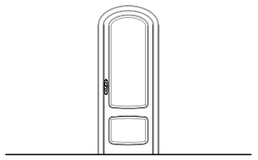




PB_04
1 Ud.
RESTAURACIÓN

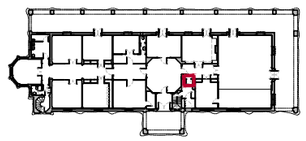
Frontal de armario de madera compuesto de dos hojas abatibles con cerradura y llave, con herrajes metálicos decorativos.
Medidas totales:130x275 cm

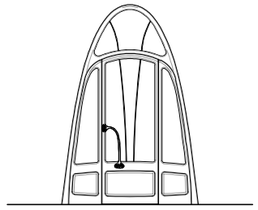




PB_05
1 Ud.
RESTAURACIÓN

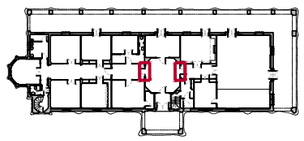
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave, con herrajes metálico decorativos.
Medidas hoja: 85x232 cm

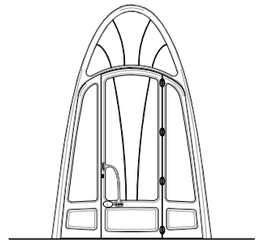




PB_06
2 Uds.
RESTAURACIÓN

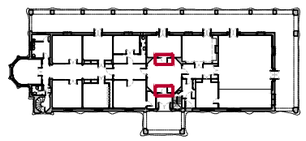
Puerta de madera compuesta de una hoja acristalada abatible, dos hojas acristaladas fijas y un cristal superior fijo. Herrajes metálicos decorativos.
Medidas totales: 200x330 cm

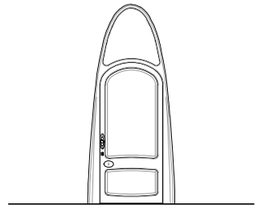




PB_07
2 Uds.
RESTAURACIÓN

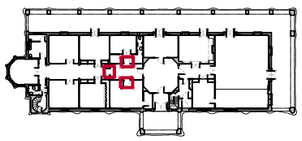
Puerta de madera compuesta de una hoja acristalada abatible, dos hojas acristaladas fijas y un cristal superior fijo. Herrajes metálicos decorativos.
Medidas totales:236x400 cm

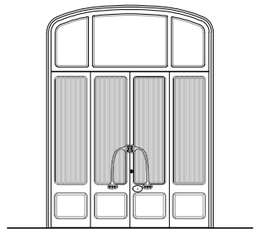




PB_08
3 Uds.
RESTAURACIÓN

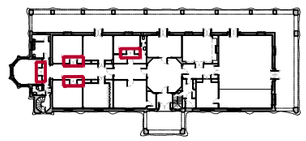
Puerta de madera compuesta de una hoja abatible con cerradura y llave una cerradura fija de cristal. Herrajes metálicos decorativos
Medidas totales:102x320 cm





PB_9
4 Uds.
RESTAURACIÓN

Puerta de madera compuesta de dos hojas acristaladas abatibles y 5 cristales fijos. Herrajes metálicos decorativos.
Medidas totales:264x350 cm



Restauración de puertas interiores de madera maciza de roble: reparación de elementos deteriorados, decapado de pinturas, pulido superficial, restitución superficial de volúmenes y enmasillado de grietas con adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad. Aplicación de una capa de tinte (color a determinar por la DF) y acabado de dos capas de lasur brillante.

Restauración de herrajes metálicos: decapado de pinturas, eliminación de óxidos, limpieza general y restitución del acabado original.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA BAJA - INTERIOR

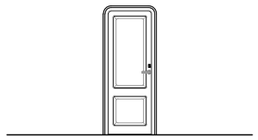
ESCALA :
1/100

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

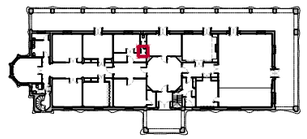
No. DE PLANO
A60

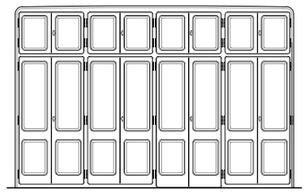
CARPINTERÍA INTERIOR
PLANTA BAJA



PB_10
1 Ud.
RESTAURACIÓN

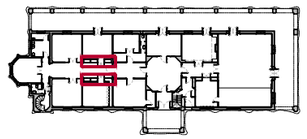
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave.
Medidas hoja: 60x203 cm

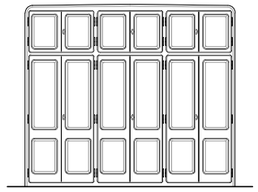




PB_11
2 Uds.
RESTAURACIÓN

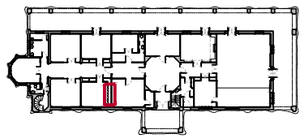
Frontal de armario de madera compuesto de dieciséis hojas abatibles con cerradura y llave.
Medidas totales:460x300 cm

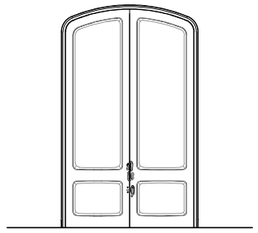




PB_12
1 ud.
RESTAURACIÓN

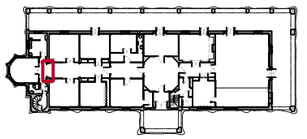
Frontal de armario de madera compuesto de doce hojas abatibles con cerradura y llave.
Medidas totales:370x300 cm

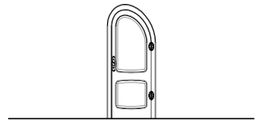




PB_13
1 ud.
RESTAURACIÓN

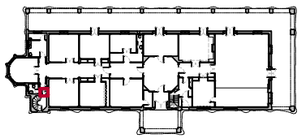
Puerta de madera compuesta de dos hojas correderas con herraje metálico decorativo. Grosor marco 45 cm.
Medidas totales: 205x360 cm

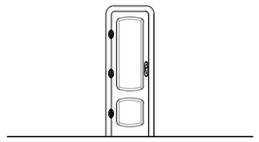




PB_14
1 ud.
RESTAURACIÓN

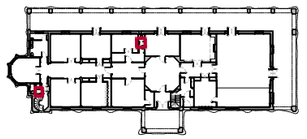
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave y herraje metálico decorativo.
Medidas hoja: 65x180 cm

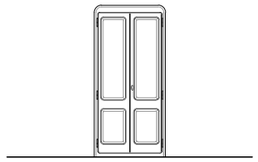




PB_15
2 ud.
RESTAURACIÓN

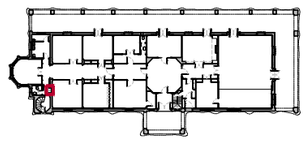
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave y herraje metálico decorativo.
Medidas hoja: 62x205 cm





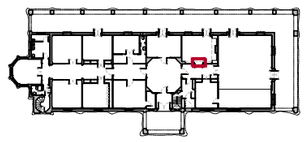
PB_16
1 ud.
RESTAURACIÓN

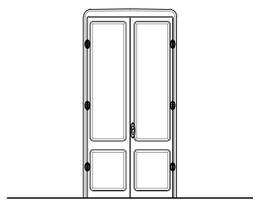
Frontal de armario de madera compuesto de dos hojas abatibles con cerradura y llave.
Medidas totales:85x235 cm



PB_17
1 ud.
RESTAURACIÓN

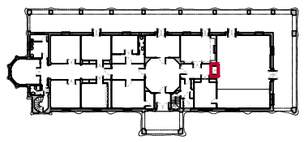
Puerta de madera compuesta de dos hojas acristaladas abatibles con cerradura y llave.
Medidas totales: 150x240 cm

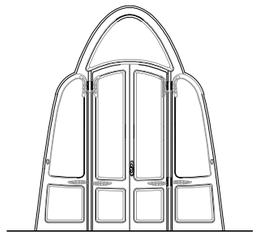




PB_18
1 ud.
RESTAURACIÓN

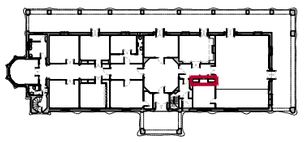
Puerta de madera compuesta de dos hojas abatibles con cerradura y llave, con herraje metálico decorativo.
Medidas totales:140x295 cm

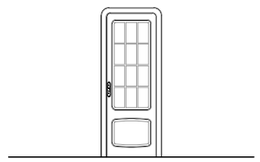




PB_19
1 ud.
RESTAURACIÓN

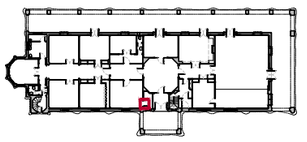
Puerta de madera compuesta de cuatro hojas abatibles con cerradura y una hoja fija superior de cristal.
Herrajes metálicos decorativos.
Medidas totales:332x370 cm





PB_20
1 ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de madera de una hoja, con cuarteles acristalados con cerradura y llave, con herraje metálico decorativo.
Medidas hoja: 82x236 cm
(Sala producción de calefacción)



Restauración de puertas interiores de madera maciza de roble: reparación de elementos deteriorados, decapado de pinturas, pulido superficial, restitución superficial de volúmenes y enmasillado de grietas con adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad. Aplicación de una capa de tinte (color a determinar por la DF) y acabado de dos capas de lasur brillante.

Restauración de herrajes metálicos: decapado de pinturas, eliminación de óxidos, limpieza general y restitución del acabado original.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA BAJA - INTERIOR

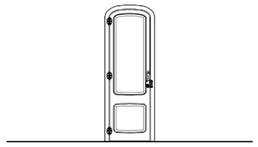
ESCALA :
1/100

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

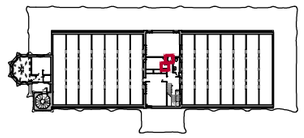
No. DE PLANO
A61

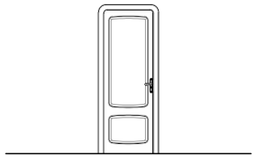
CARPINTERÍA INTERIOR
PLANTA PRIMERA



P1_01
2 uds.
RESTAURACIÓN

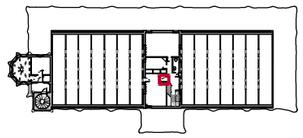
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave y herraje metálico decorativo.
Medidas hoja: 65x215 cm





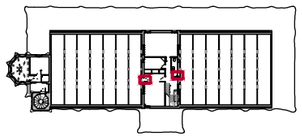
P1_02
1 ud.
RESTAURACIÓN

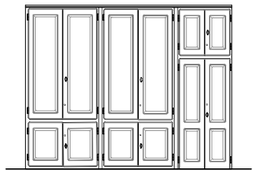
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave, con herraje metálico decorativo.
Medidas hoja: 80x235 cm



P1_03
2 ud.
RESTAURACIÓN

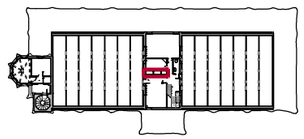
Puerta de madera de una hoja abatible.
Medidas hoja:62x115 cm

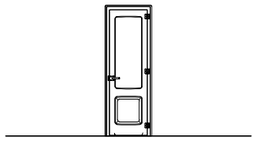




P1_04
1 ud.
RESTAURACIÓN

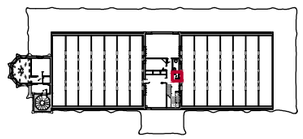
Frontal de armario de madera compuesto de doce hojas abatibles con cerradura y llave.
Medidas totales:337x278 cm



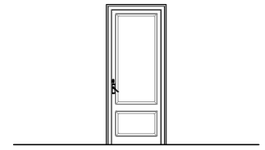


P1_05
1 Ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave.
Medidas hoja: 60x205 cm

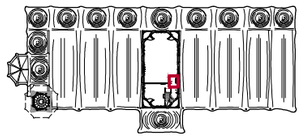


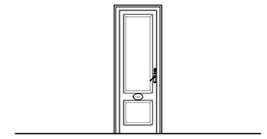
CARPINTERÍA INTERIOR
PLANTA SEGUNDA



P2_01
1 ud.
RESTAURACIÓN

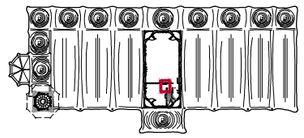
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave y herraje metálico.
Medidas hoja: 82x220 cm

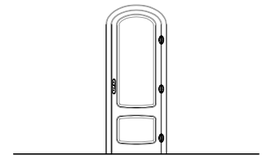




P2_02
1 ud.
RESTAURACIÓN

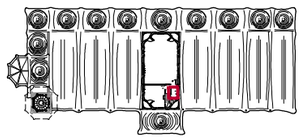
Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave y herraje metálico.
Medidas hoja: 63x203 cm





P2_03
1 ud.
RESTAURACIÓN

Puerta de madera de una hoja, con cerradura y llave y herraje metálico decorativo.
Medidas hoja:82x231 cm



Restauración de puertas interiores de madera maciza de roble: reparación de elementos deteriorados, decapado de pinturas, pulido superficial, restitución superficial de volúmenes y enmasillado de grietas con adhesivo de aplicación unilateral de resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad. Aplicación de una capa de tinte (color a determinar por la DF) y acabado de dos capas de lasur brillante.

Restauración de elementos metálicos: decapado de pinturas, eliminación de óxidos, limpieza general y restitución del acabado original.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

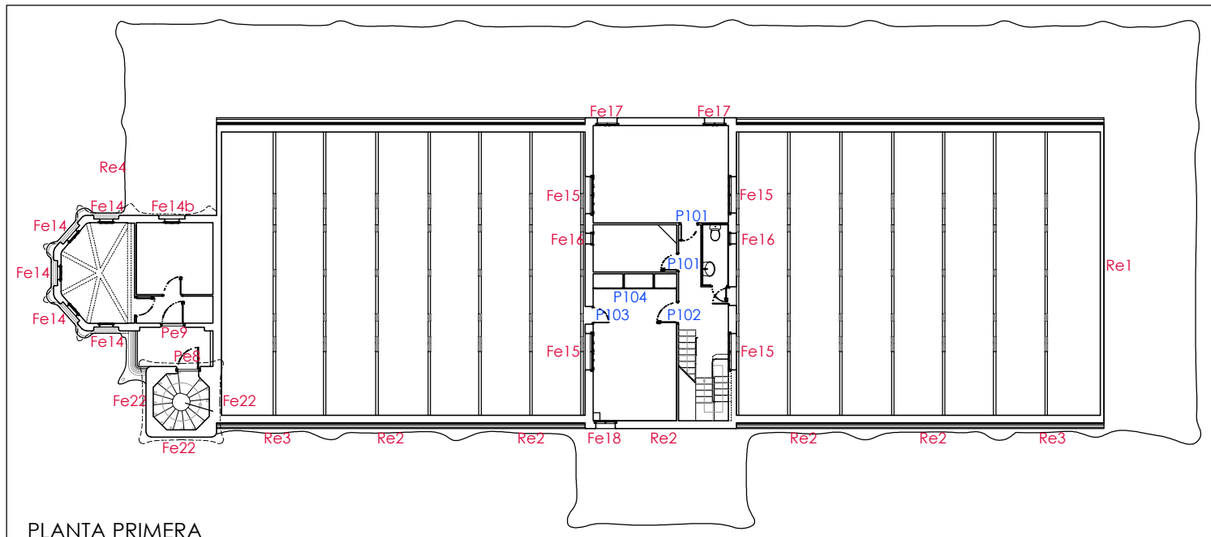
TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA PRIMERA Y SEGUNDA - INTERIOR

ESCALA :
1/100

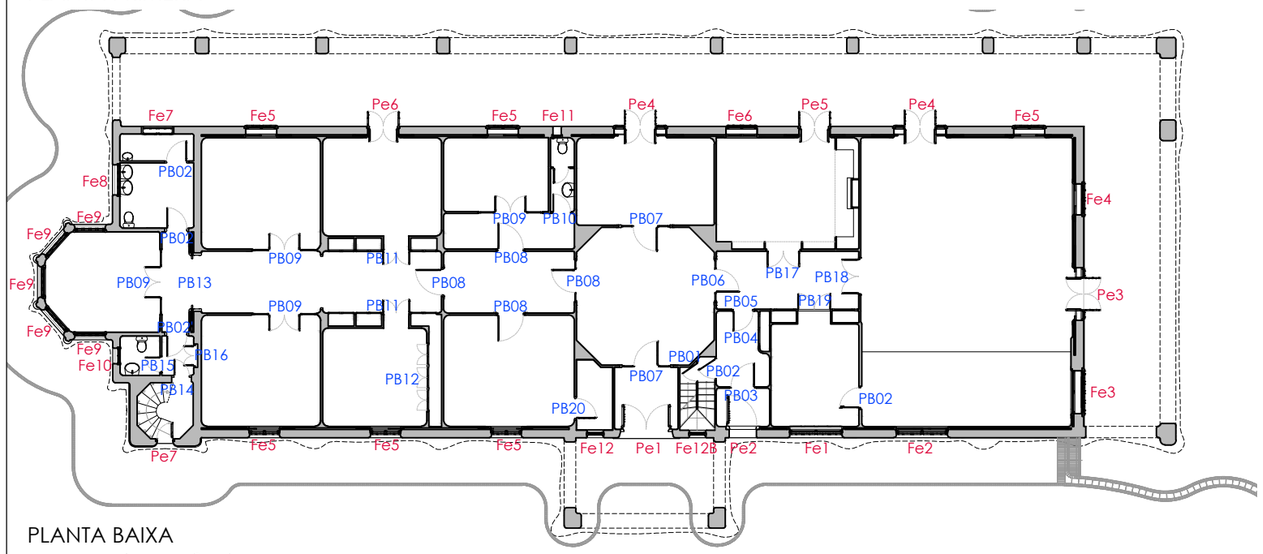
DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

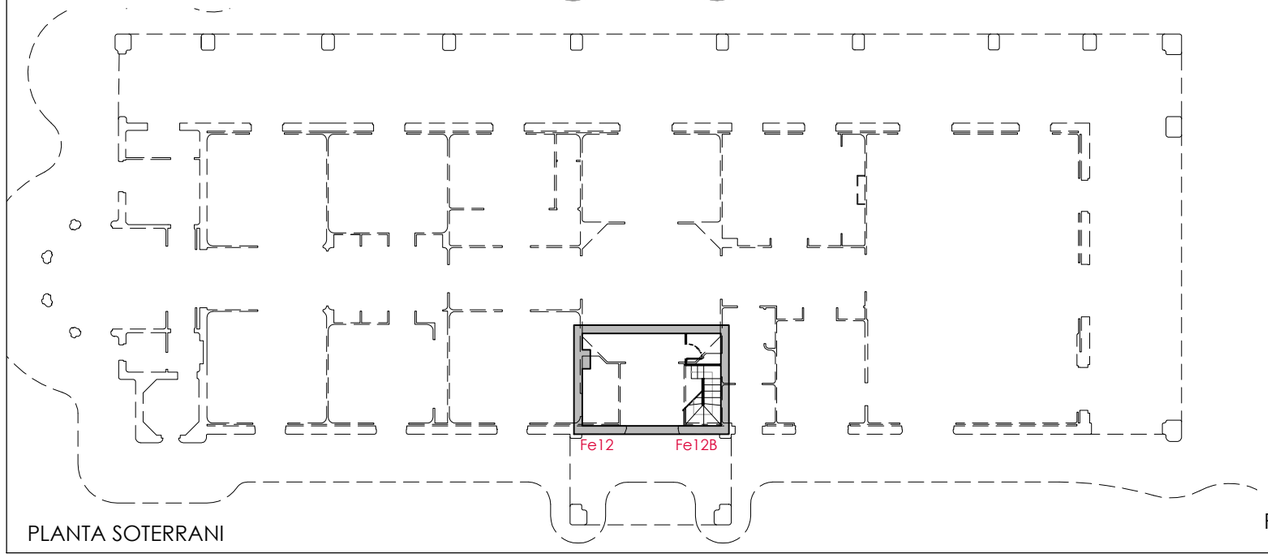
No. DE PLANO
A62



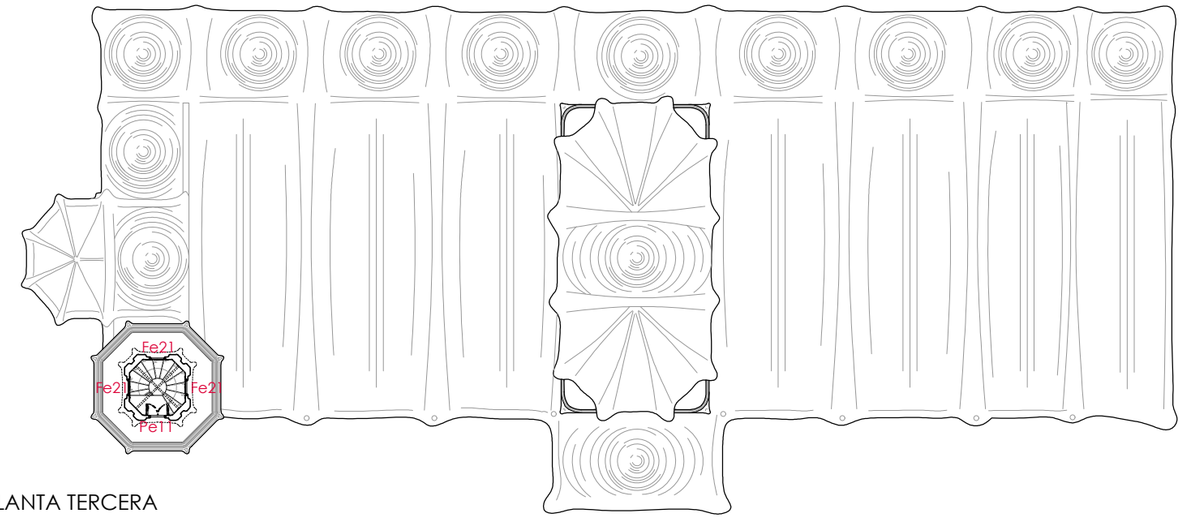
PLANTA PRIMERA



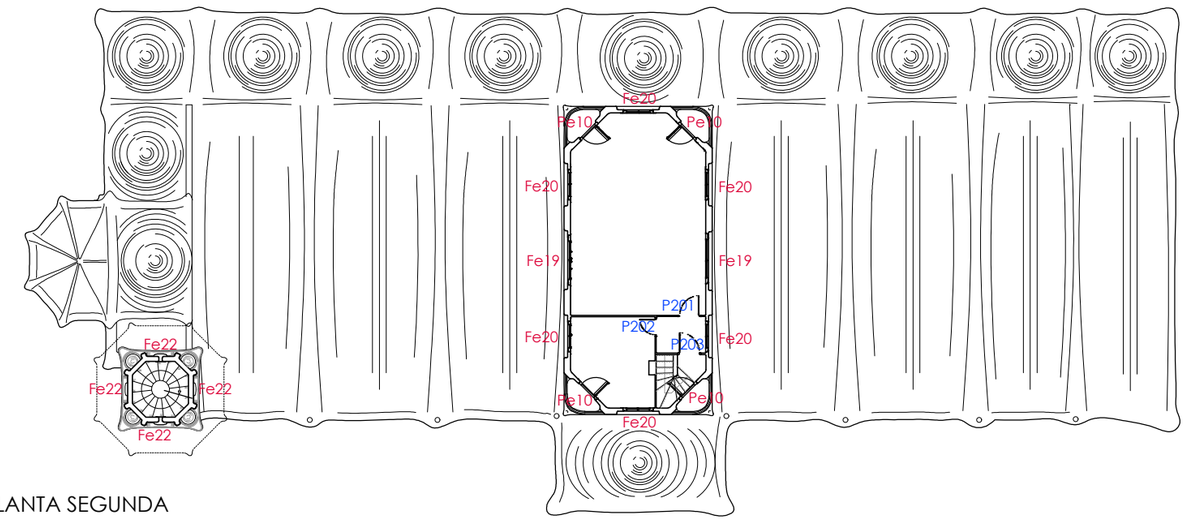
PLANTA BAIXA



PLANTA SOTERRANI



PLANTA TERCERA



PLANTA SEGUNDA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

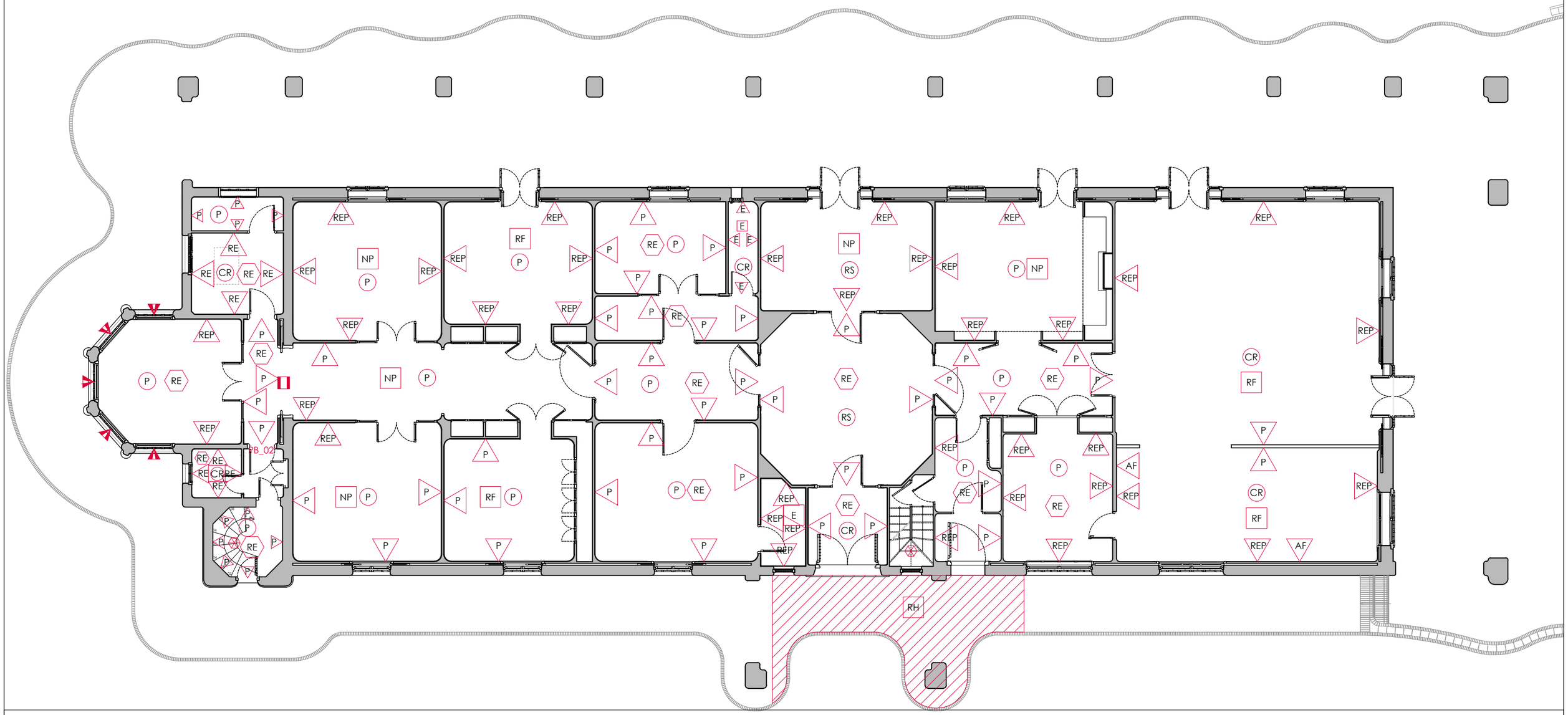
TÍTULO DEL PLANO
CARPINTERIAS
PLANTA SITUACIÓN ELEMENTOS

ESCALA :
1/250

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A63



REP Repaso enyesado y pintado superficie vertical con pintura plástica acabat liso (capa selladora+2 acabado).

P Pintar superficie vertical con pintura plástica acabado liso. (capa selladora+2 acabado).

EP Enyesar y pintar superficie vertical con pintura plástica acabado liso (capa selladora+2 acabado).

E Nuevo alicatado con baldosa de Valencia blanca de 20x20cm.

RE Restauración de alicatado original. Reconstrucción de baldosas dañadas y sustitución.

AF Arrimadero de madera.

P Pintar superficie horitzontal con pintura plástica acabado liso (capa selladora+2 acabado).

CR Nuevo falso techo continuo de yeso laminado, pintado.

RS Restauración y pintura de techo ornamental.

RH Reconstrucción de pavimento hidráulico con lechada de piedra.

RF Restauración de parquet original de madera.

RE Restauración de pav. cerámico original. Reconstrucción de baldosas dañadas y sustitución.

NP Nuevo pavimento de listones de madera de roble encolado.

E Nuevo pavimento de baldosa.

Reparación de anclajes en barandas metálicas, pintado con esmalte de poliuretano.

Reparación de mecanismos y contrapesos.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

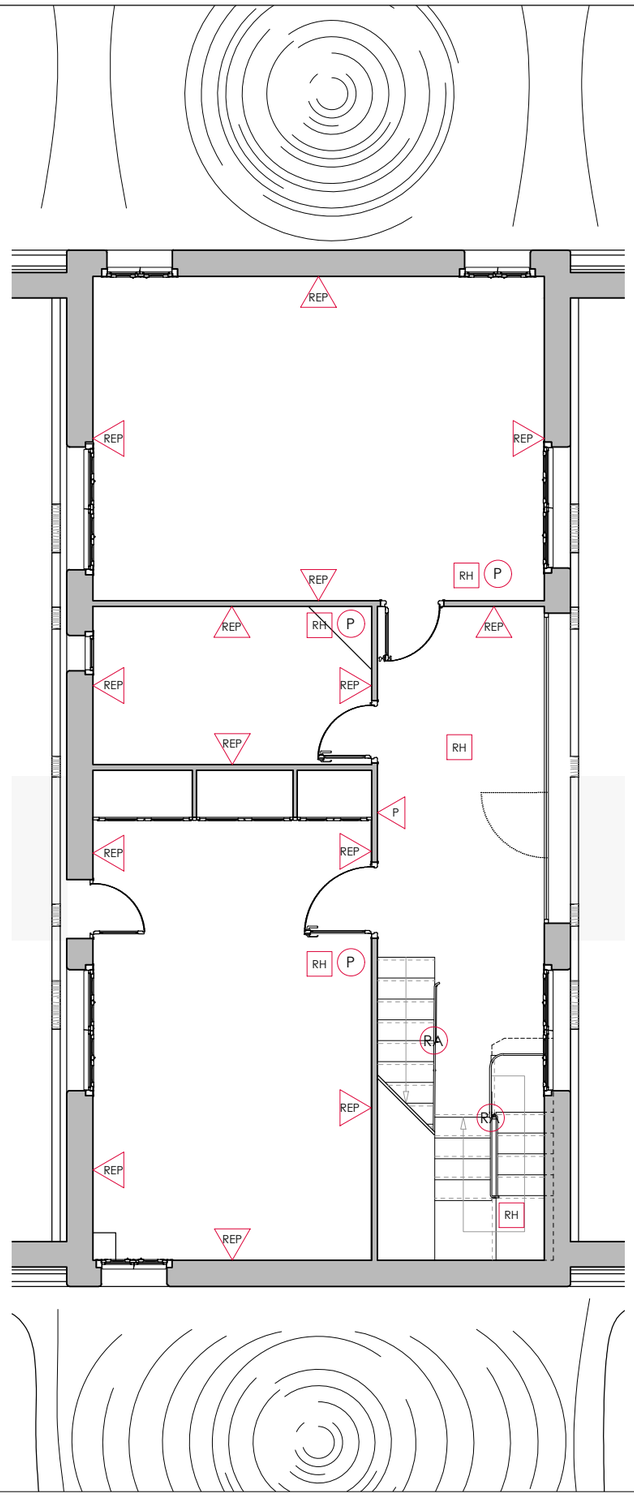
TÍTULO DEL PLANO
MATERIALES ACABADO
PLANTA BAJA

ESCALA :
1/125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
A64



RH Restauración de pavimento original. Sustitució de piezas dañadas, rejuntado, pulido y abrillantado.

P Pintar superficie horitzontal con pintura plástica acabado liso (capa selladora+2 acabado).

P Pintar superficie vertical con pintura plástica acabado liso. (capa selladora+2 acabado).

REP Repaso enyesado y pintado superficie vertical con pintura plástica acabado liso (capa selladora+2 acabado).

CR Nuevo falso techo continuo de yeso laminado, pintado.

E Nuevo pavimento hidráulico con lechada de piedra.

RA Reparación de anclajes y baranda metálica, todo pintado con esmalte de poliuretàno.

Puertas y armarios de madera. Pintadas con esmalte a base de aceites vegetales con una capa selladora 2 de acabado.

Puertas y balconeras de madera. Pintadas con esmalte a base de aceites vegetales con una capa selladora y 2 de acabado.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

MATERIALES ACABADO

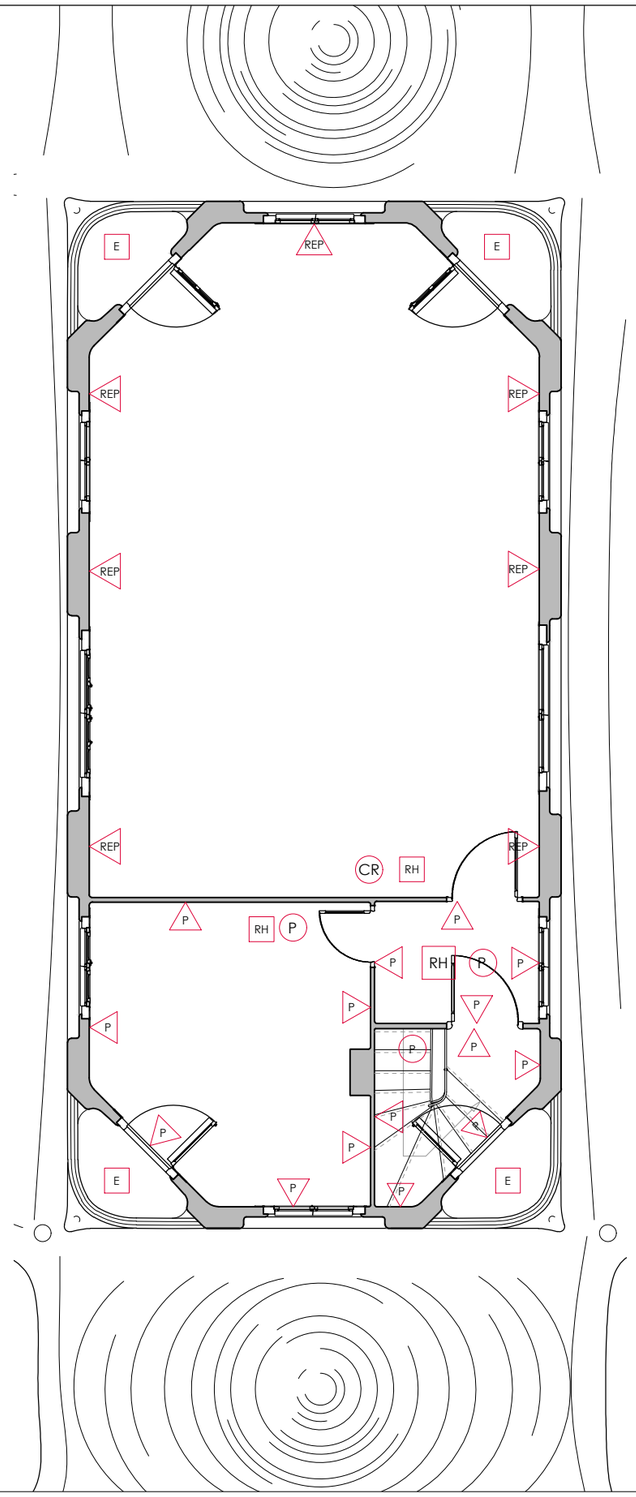
PLANTA PRIMERA

ESCALA : 1/75

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A65



RH Restauración de pavimento original. Sustitució de piezas dañadas, rejuntado, pulido y abrillantado.

P Pintar superficie horitzontal con pintura plástica acabado liso (capa selladora+2 acabado).

CR Nuevo falso techo continuo de yeso laminado, pintado.

P Pintar superficie vertical con pintura plástica acabado liso. (capa selladora+2 acabado).

REP Repaso enyesado y pintado superficie vertical con pintura plástica acabado liso (capa selladora+2 acabado).

E Nuevo pavimento hidráulico con lechada de piedra.

RA Reparación de anclajes y baranda metálica, todo pintado con esmalte de poliuretàno.

Puertas y armarios de madera. Pintadas con esmalte a base de aceites vegetales con una capa selladora 2 de acabado.

Puertas y balconeras de madera. Pintadas con esmalte a base de aceites vegetales con una capa selladora y 2 de acabado.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

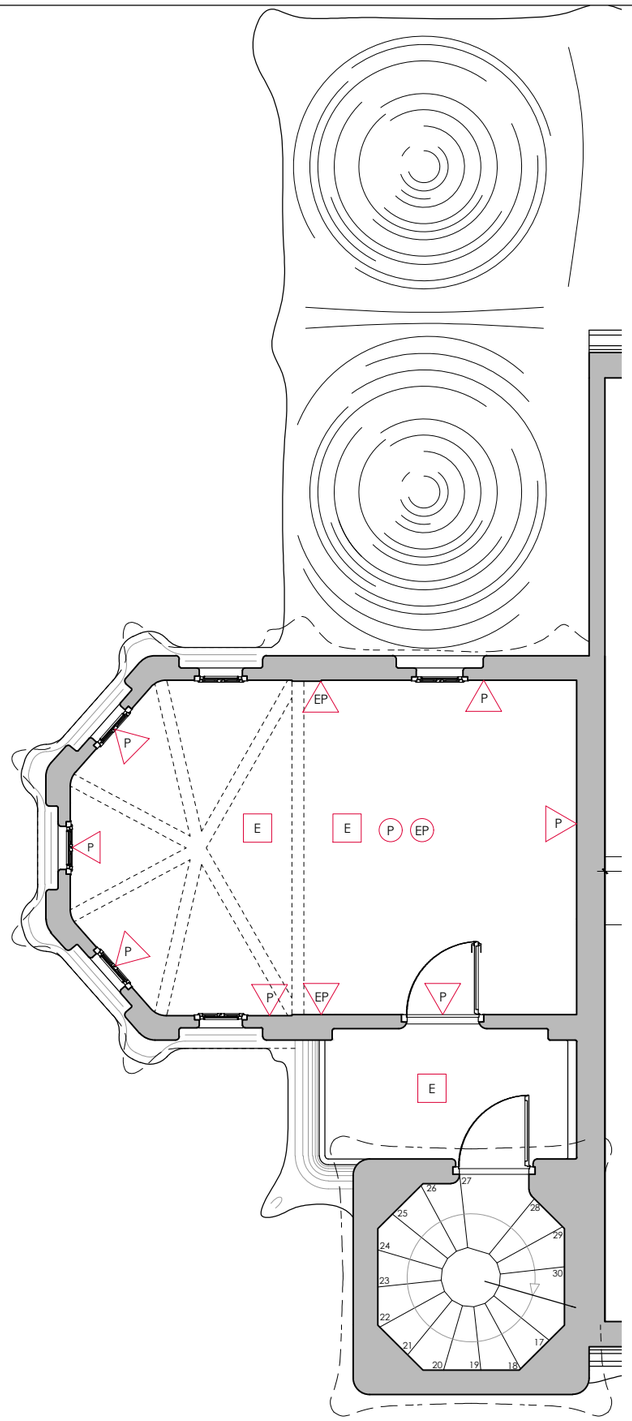
TÍTULO DEL PLANO
MATERIALES ACABADO
PLANTA SEGUNDA

ESCALA : 1/75

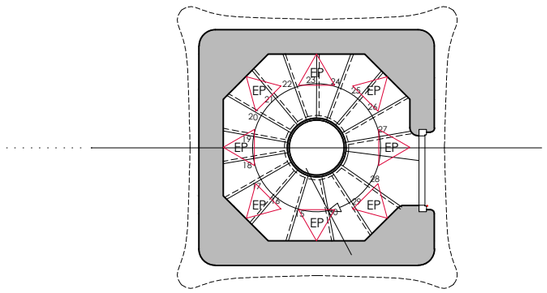
DATA: enero 2025

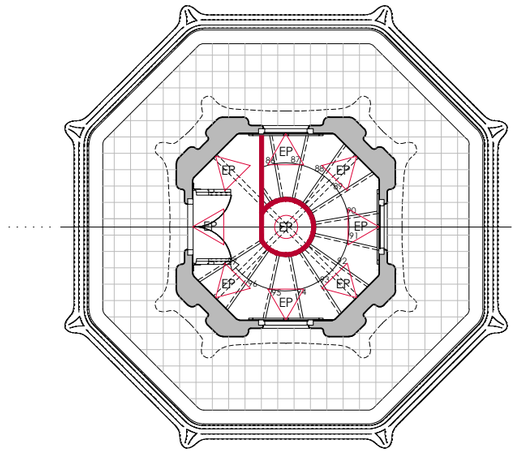
Num. Proyecto -

No. DE PLANO A66



PLANTA PRIMERA SALA 04





PLANTAS TORRE

P Pintar superficie vertical con pintura plástica acabado liso. (capa selladora+2 acabado).

EP Enyesado y pintar superficie vertical con pintura plástica acabado liso (capa selladora+2 acabado).

EP Enyesado y pintado superficie horitzontal con pintura plásticaacabado liso (capa selladora+2 acabado).

P Pintar superficie horitzontal con pintura plástica acabado liso (capa selladora+2 acabado).

E Nuevo pavimento hidráulico con lechada de piedra.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

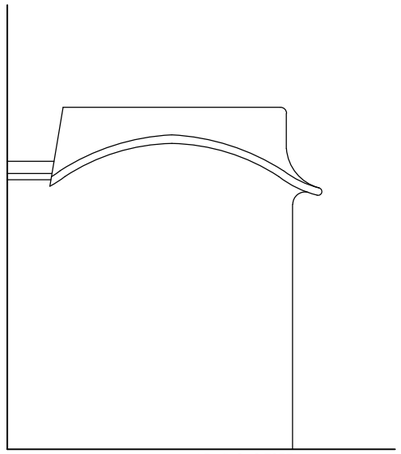
TÍTULO DEL PLANO
MATERIALES ACABADO
SALA 04 Y TORRE

ESCALA :
1/75

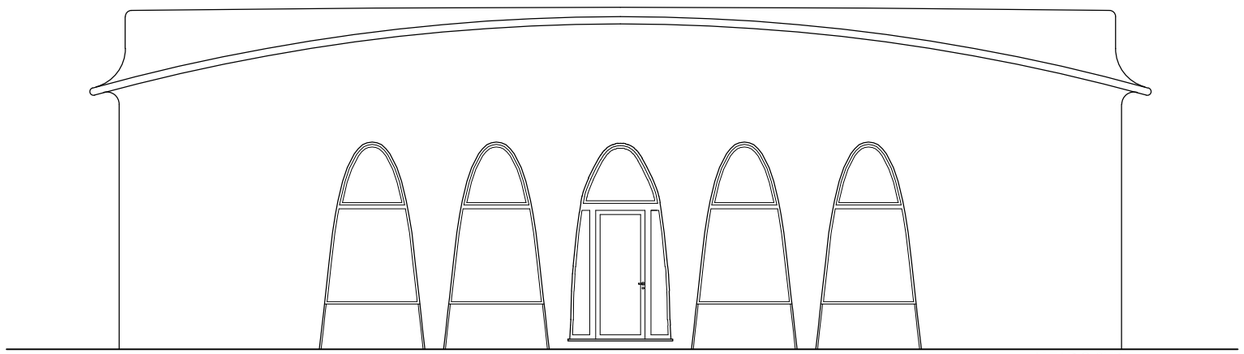
DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

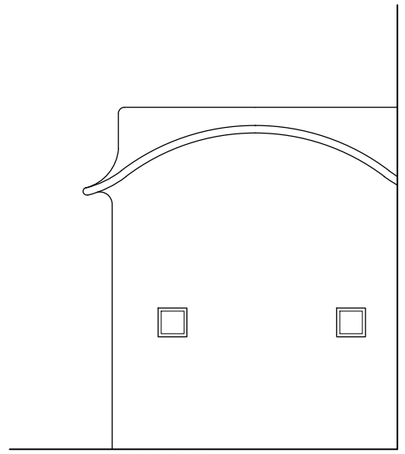
No. DE PLANO
A67



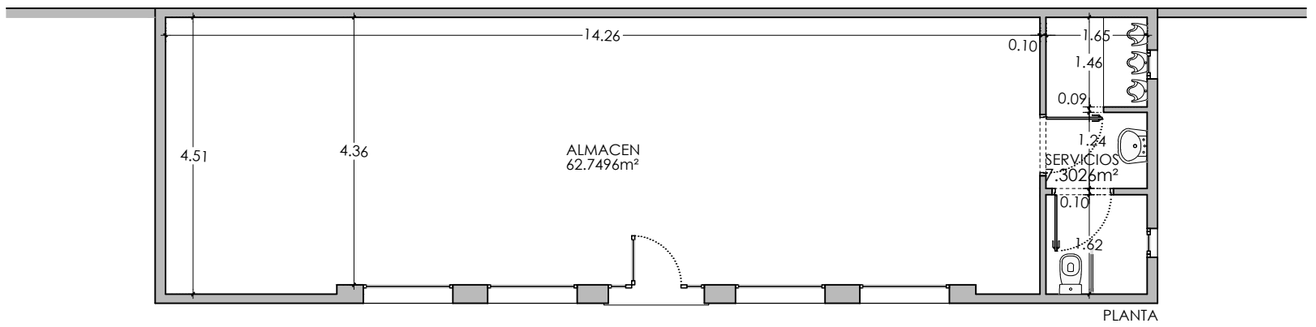
ALZADO OESTE



ALZADO SUR



ALZADO ESTE



PLANTA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ALMACEN AUXILIAR

PLANTA Y ALZADOS ESTADO ACTUAL

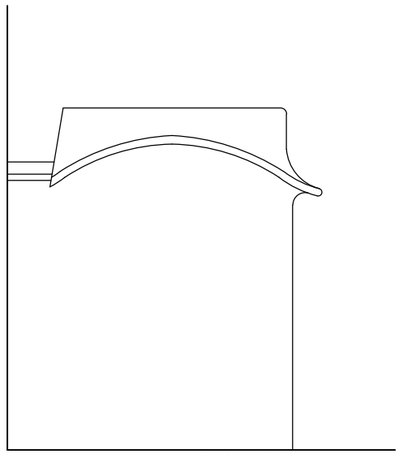
ESCALA :

1/100

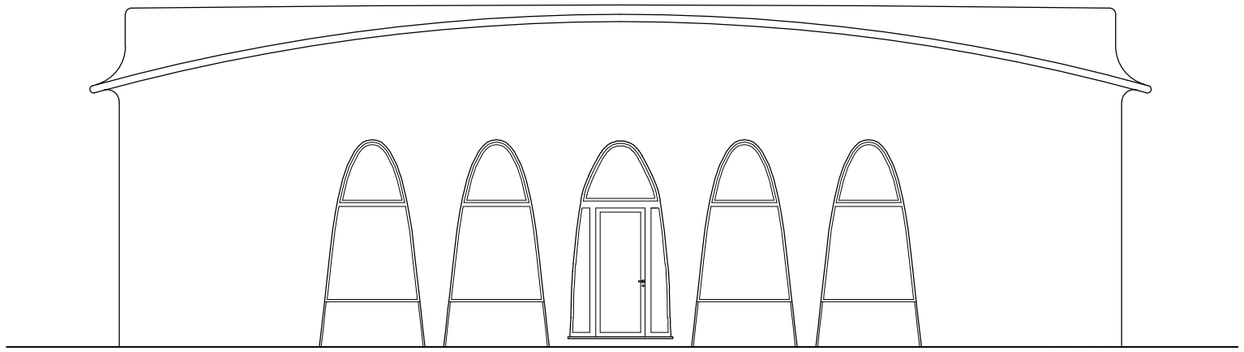
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

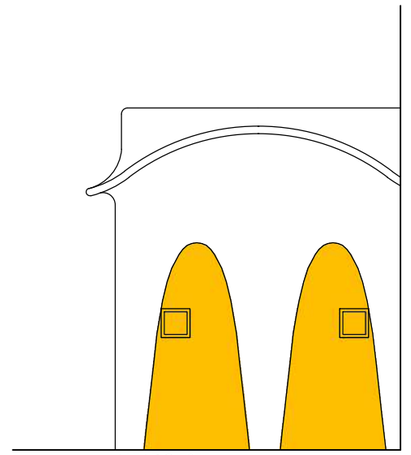
No. DE PLANO A68



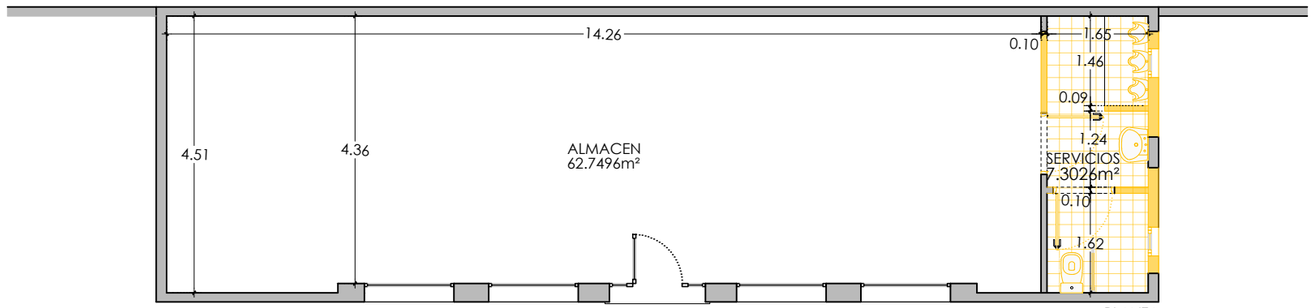
ALZADO OESTE



ALZADO SUR



ALZADO ESTE



PLANTA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ALMACEN AUXILIAR

PLANTA Y ALZADOS DERRIBOS

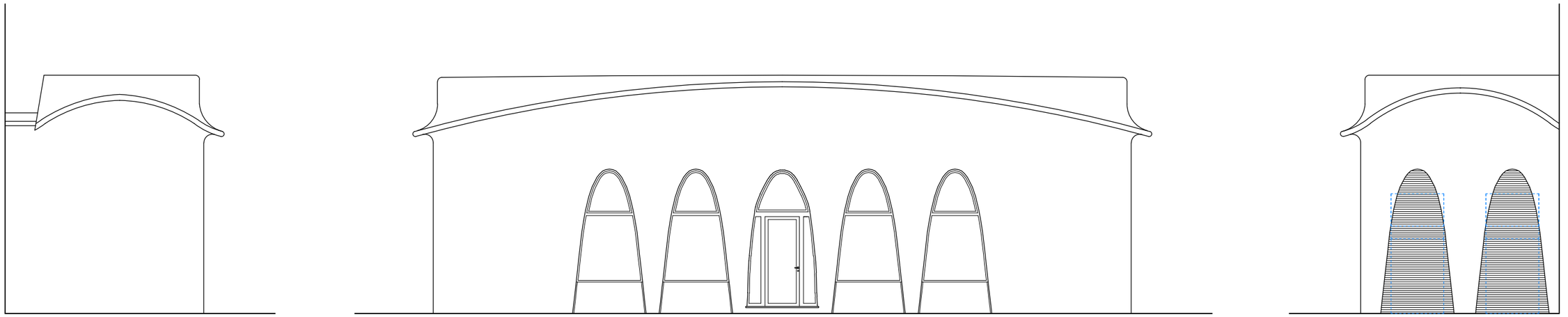
ESCALA :

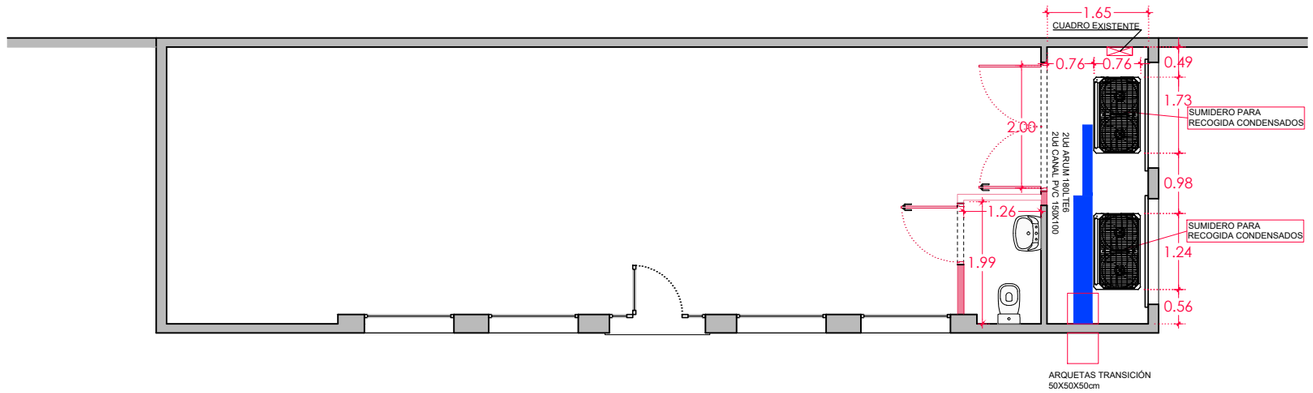
1/100

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A69





PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ALMACEN AUXILIAR

PLANTA Y ALZADOS PROPUESTA

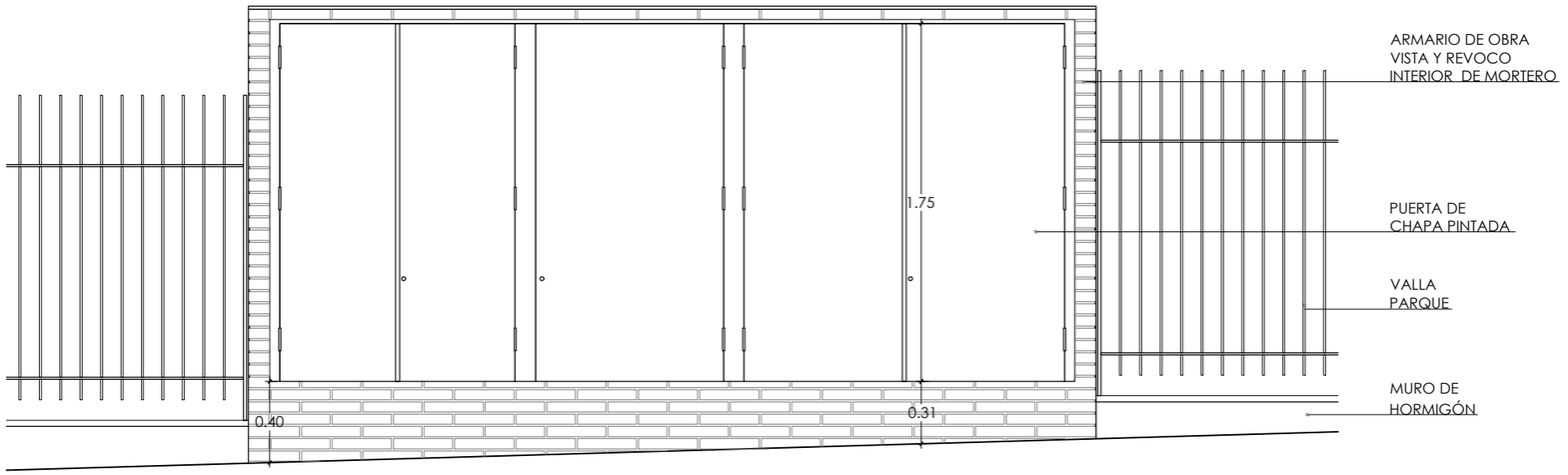
ESCALA :

1/100

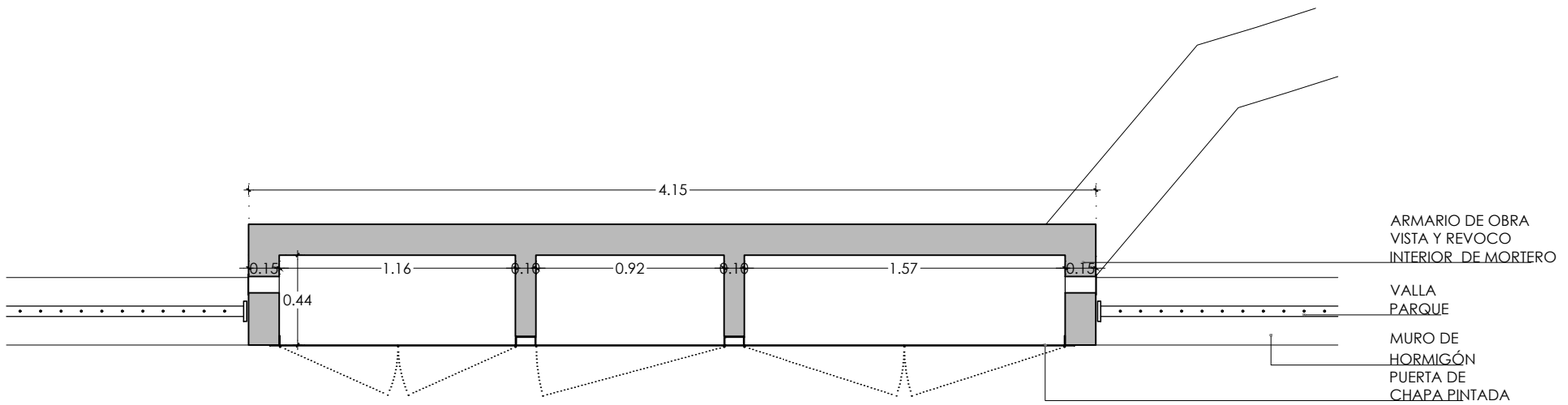
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A70



ALZADO CALLE



PLANTA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ARMARIO ACOMETIDAS ELECTRICAS

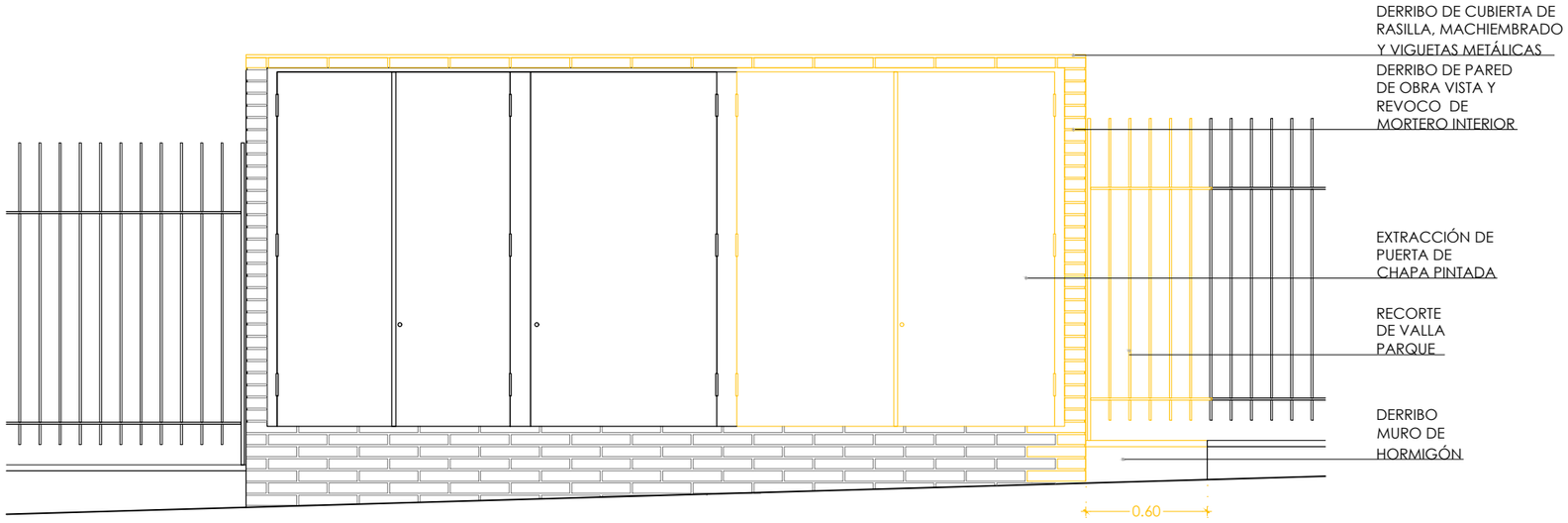
PLANTA Y ALZADO ESTADO ACTUAL

ESCALA : 1/30

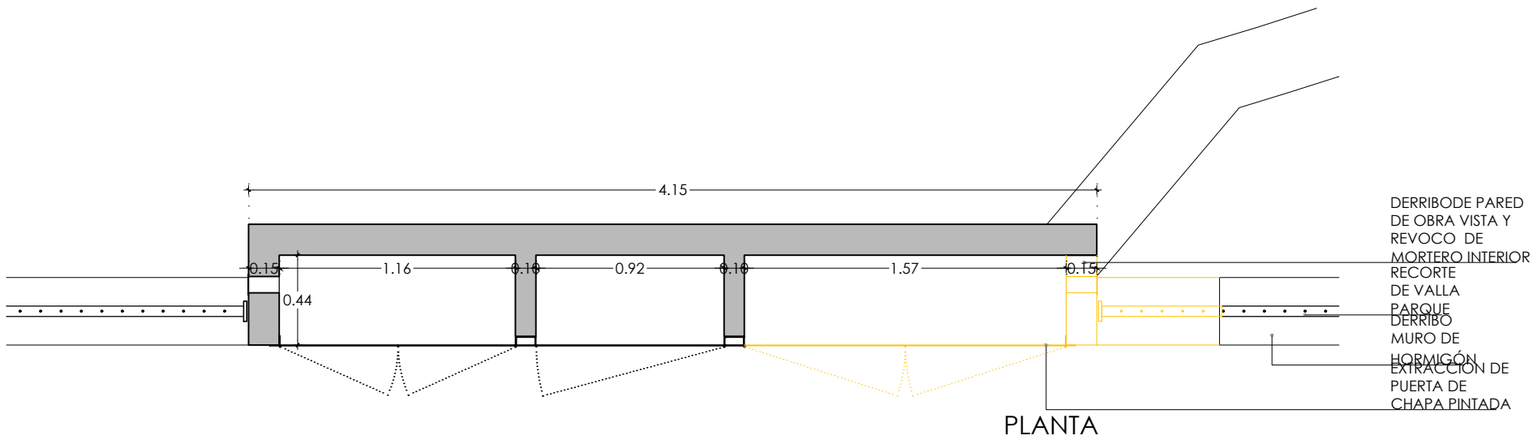
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO A71



ALZADO CALLE



PLANTA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ARMARIO ACOMETIDAS ELECTRICAS

PLANTA Y ALZADO DERRIBOS

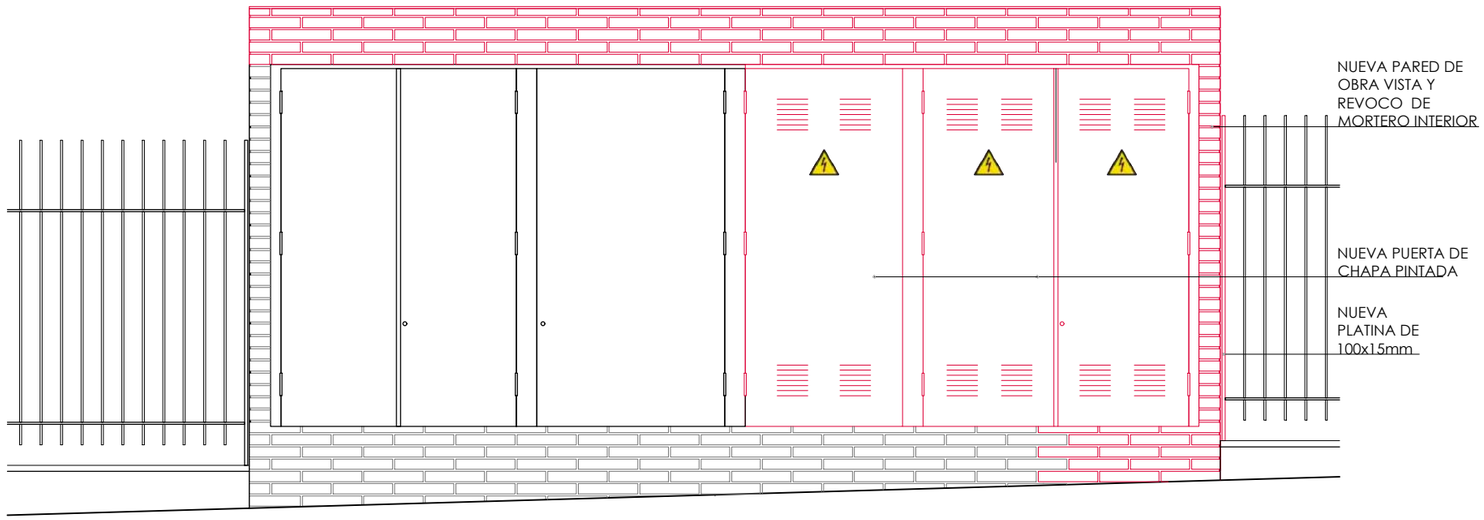
ESCALA :

1/30

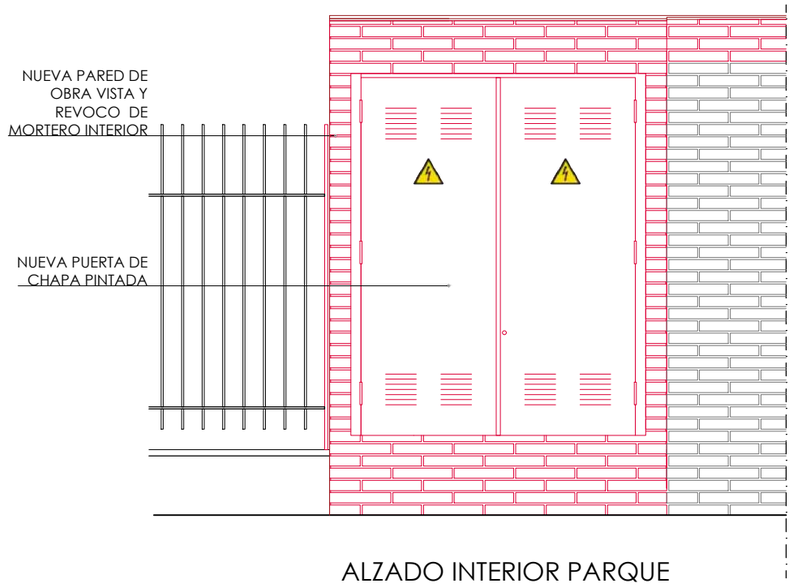
DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

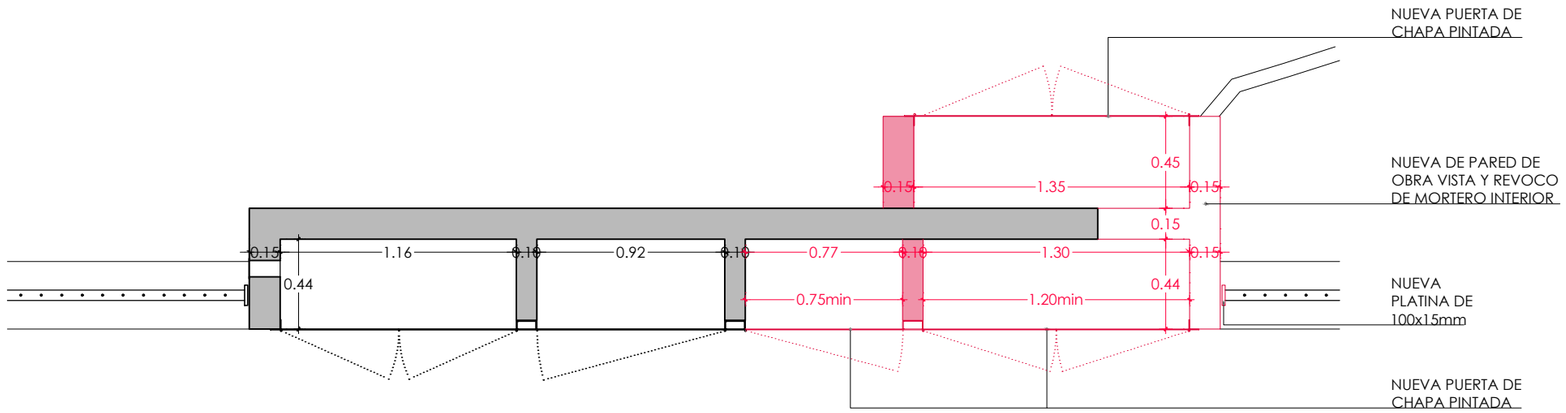
No. DE PLANO
A72



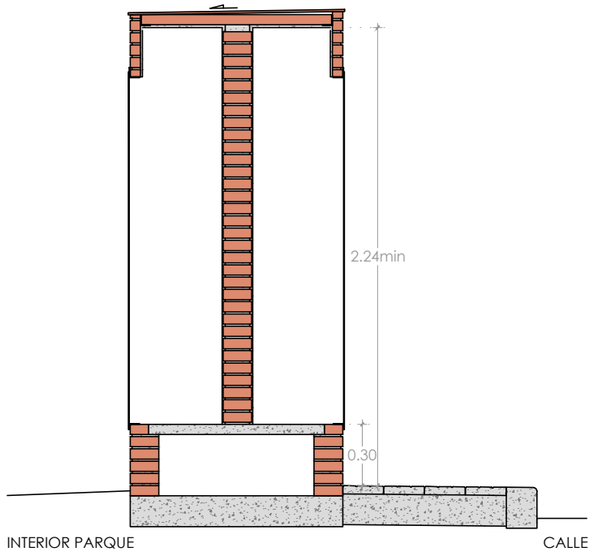
ALZADO CALLE



ALZADO INTERIOR PARQUE



PLANTA



SECCIÓN PROPUESTA

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

ARMARIO ACOMETIDAS ELECTRICAS

PLANTA Y ALZADO PROPUESTA

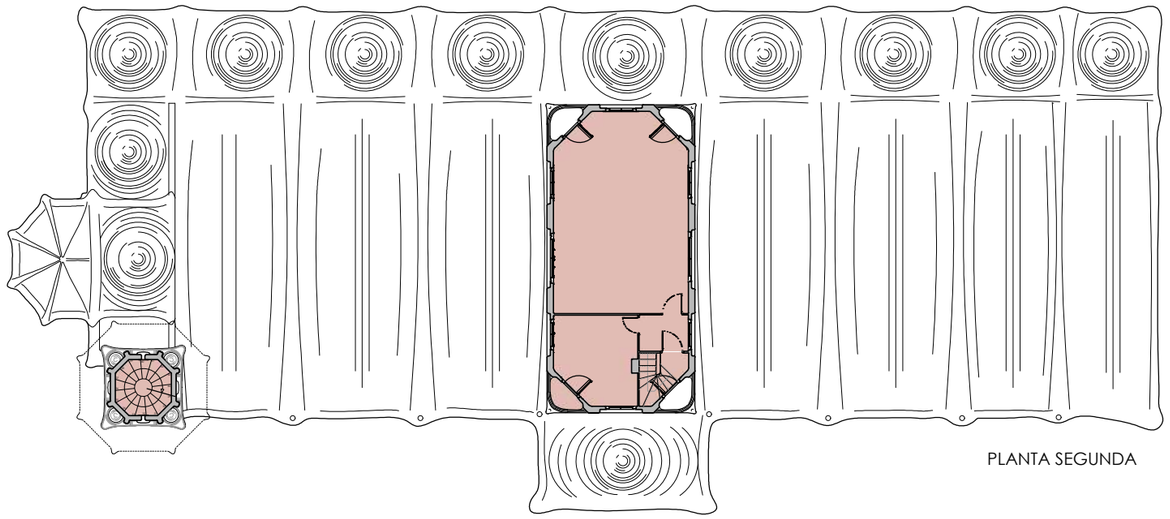
ESCALA :

1/30

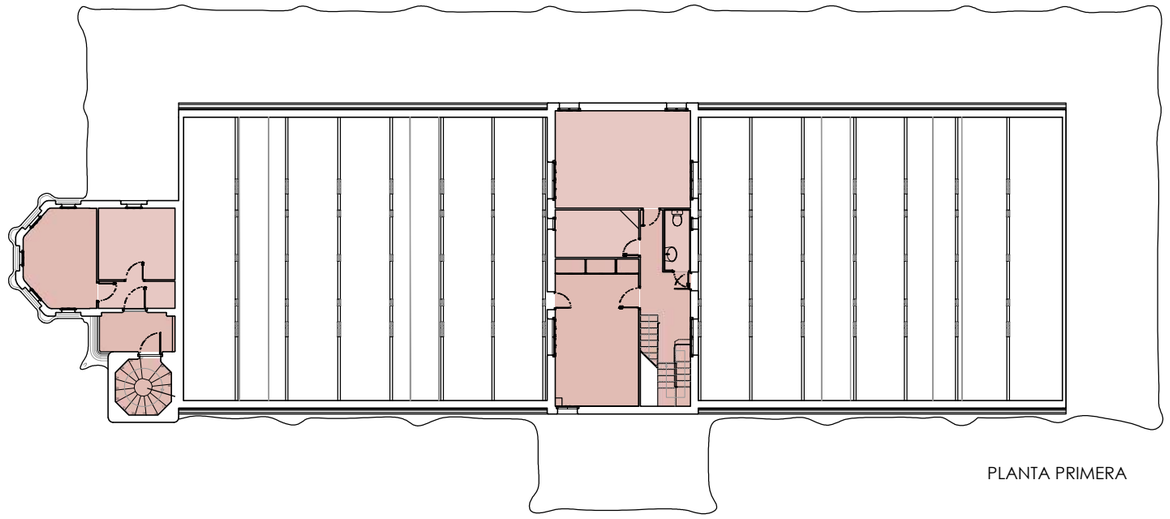
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

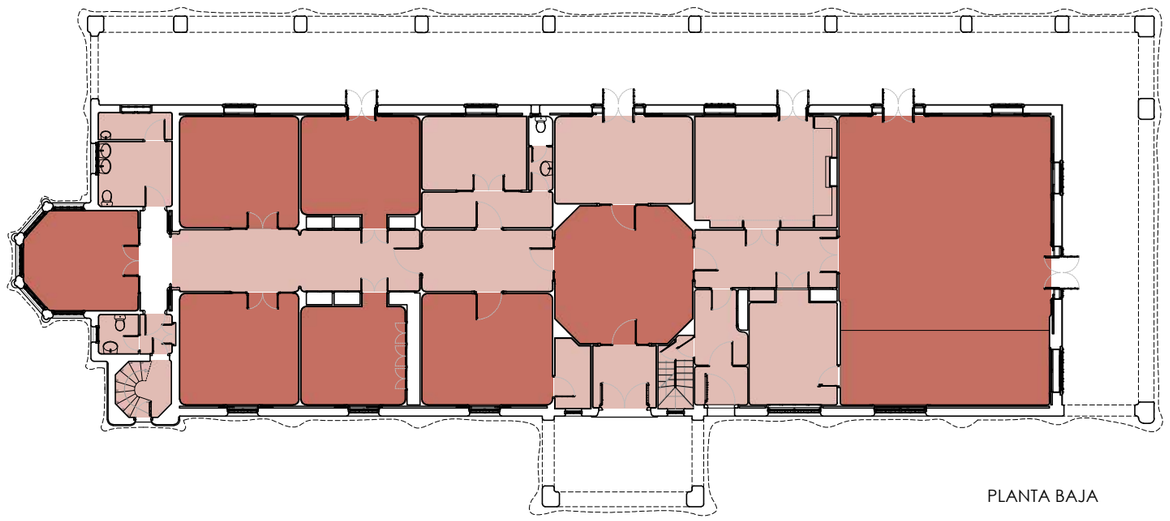
No. DE PLANO A73



PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

NIVEL ALTO DE MUSEIZACIÓN

NIVEL BAJO DE MUSEIZACIÓN

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

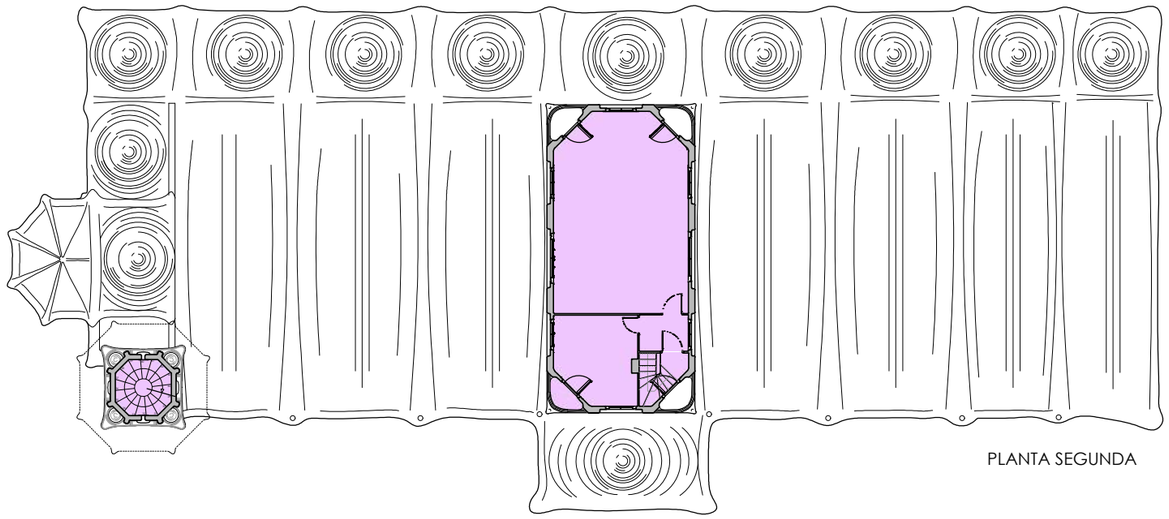
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
NEVELES DE MUSEIZACIÓN

ESCALA :
1/250

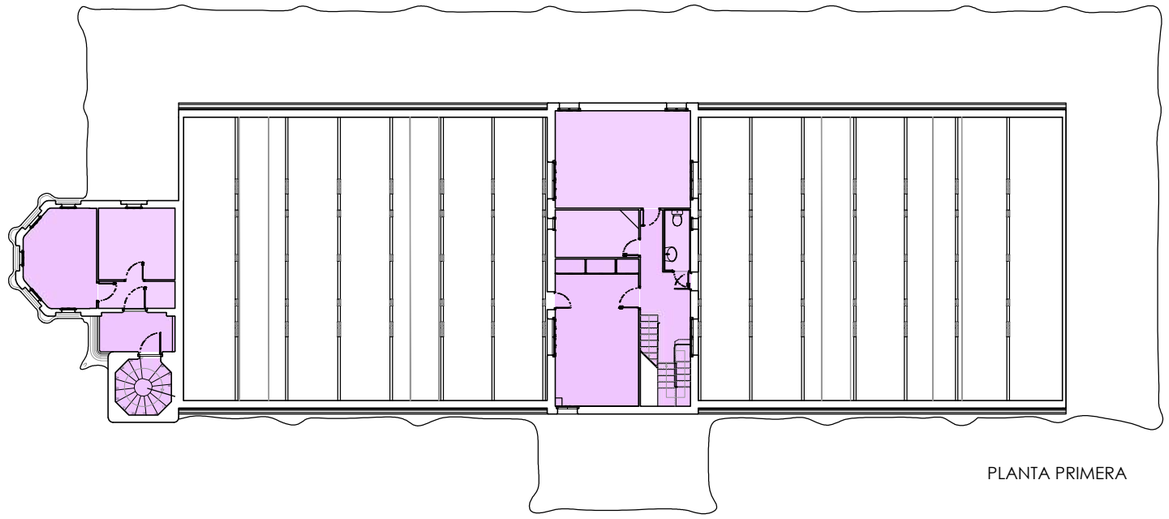
DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
M01



PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA

PLANTA BAJA

NIVEL ALTO DE DIGITALIZACIÓN

NIVEL BAJO DE DIGITALIZACIÓN

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

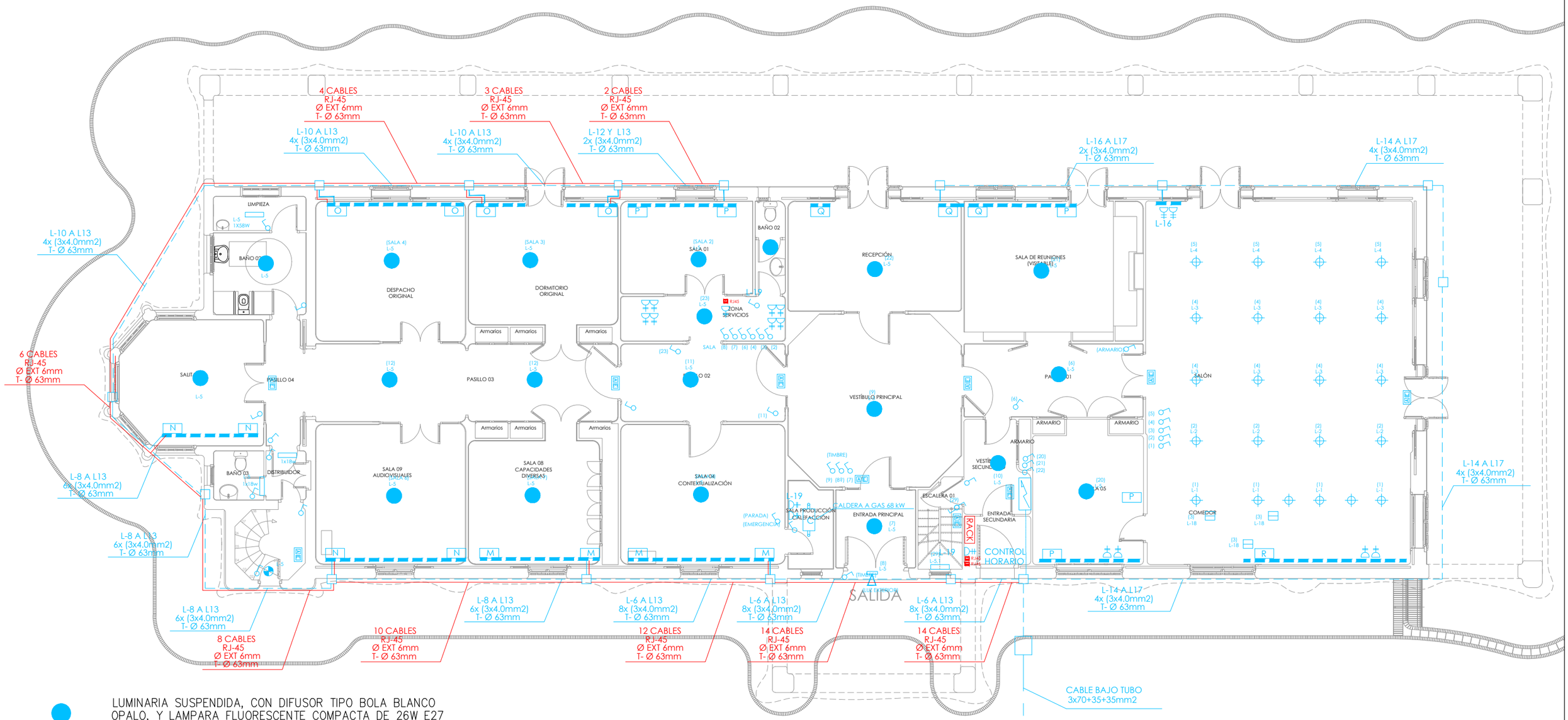
TÍTULO DEL PLANO
PROPUESTA - ACTUACIÓN
NiVELES DE DIGITALIZACIÓN

ESCALA :
1/250

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
D01



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

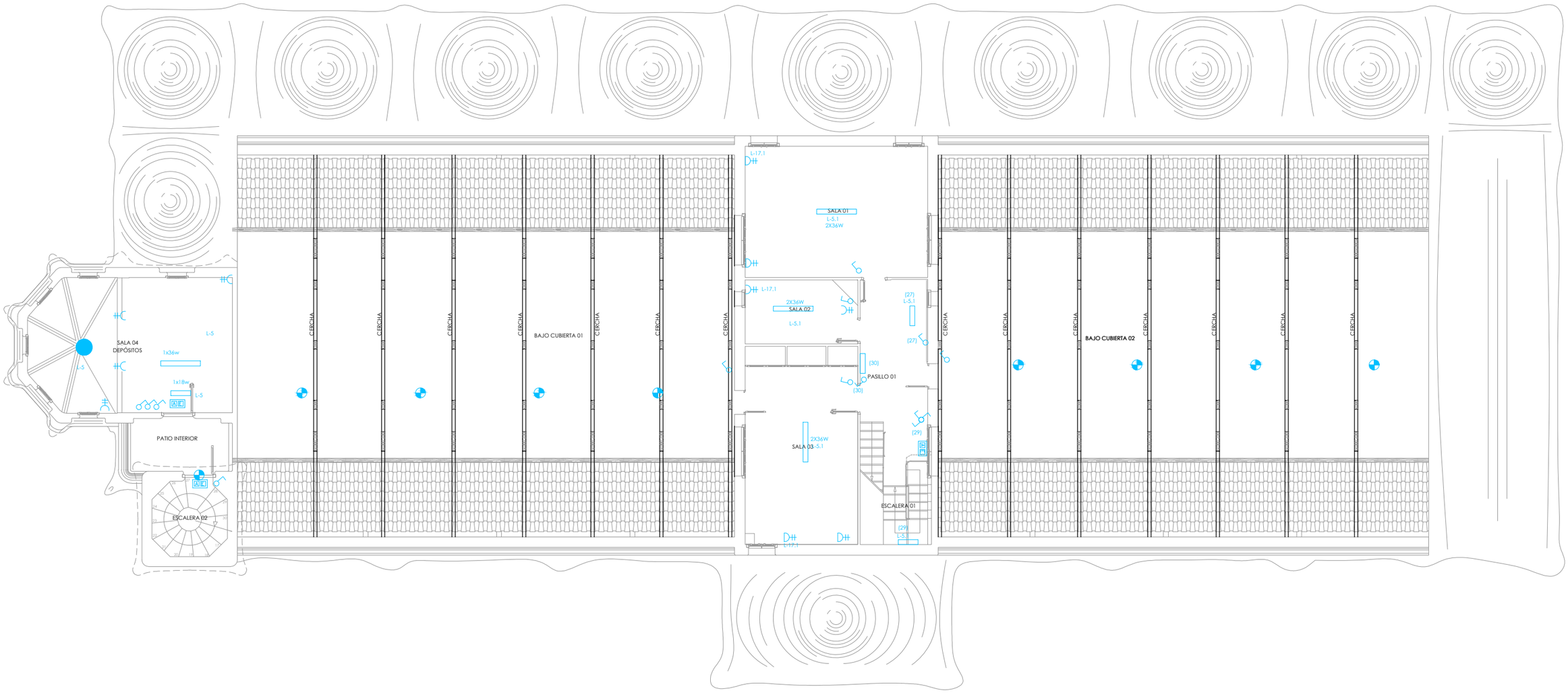
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN ELÉCTRICA-ESTADO ACTUAL
PLANTA BAJA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
I_01

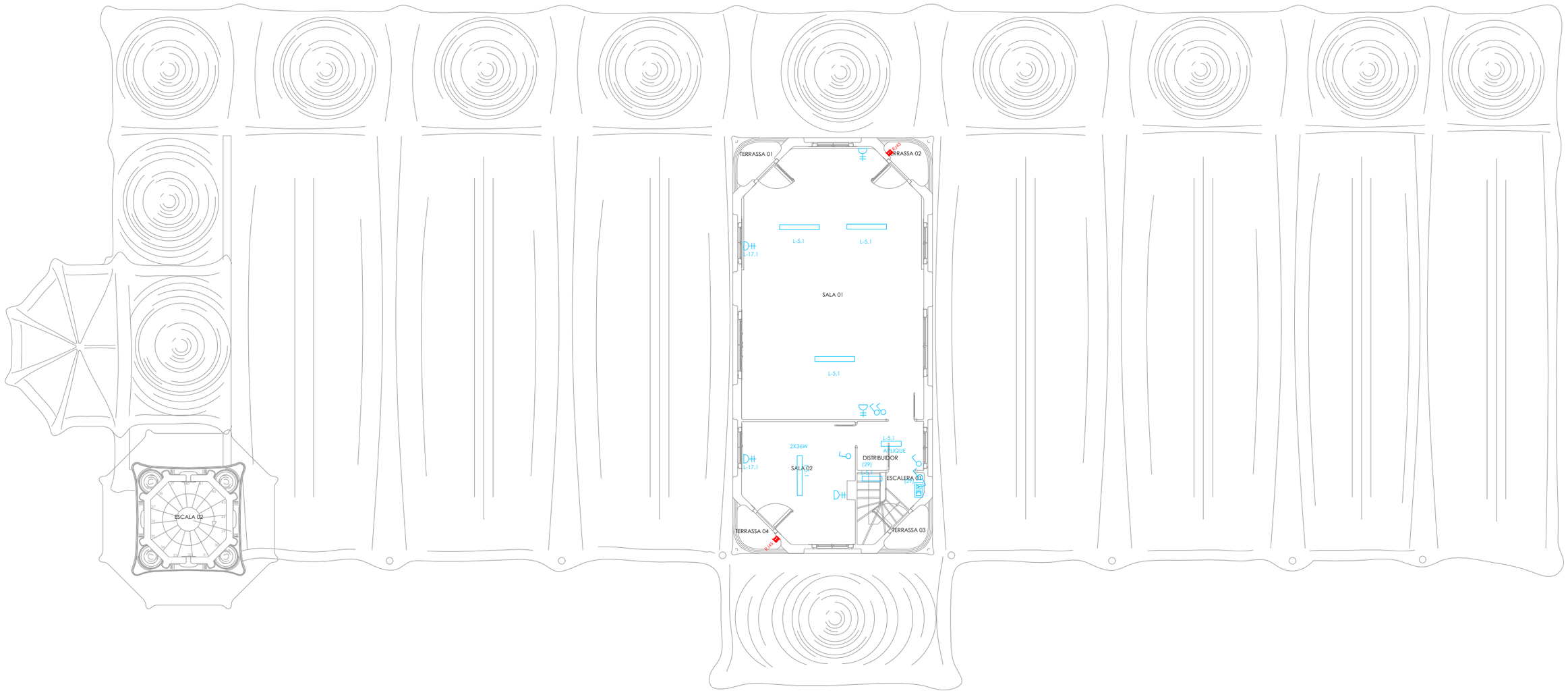
Num. Proyecto -



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO Hanadi Zatarieh ARQ. MPAL. Ramon Vidal Vila ARQ. TÉCNICO MPAL	TÍTULO DEL PLANO INSTALACIÓN ELECTRICA-ESTADO ACTUAL PLANTA PRIMERA	ESCALA : 1:125	DATA: enero 2025 Num. Proyecto -	No. DE PLANO I_02	



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

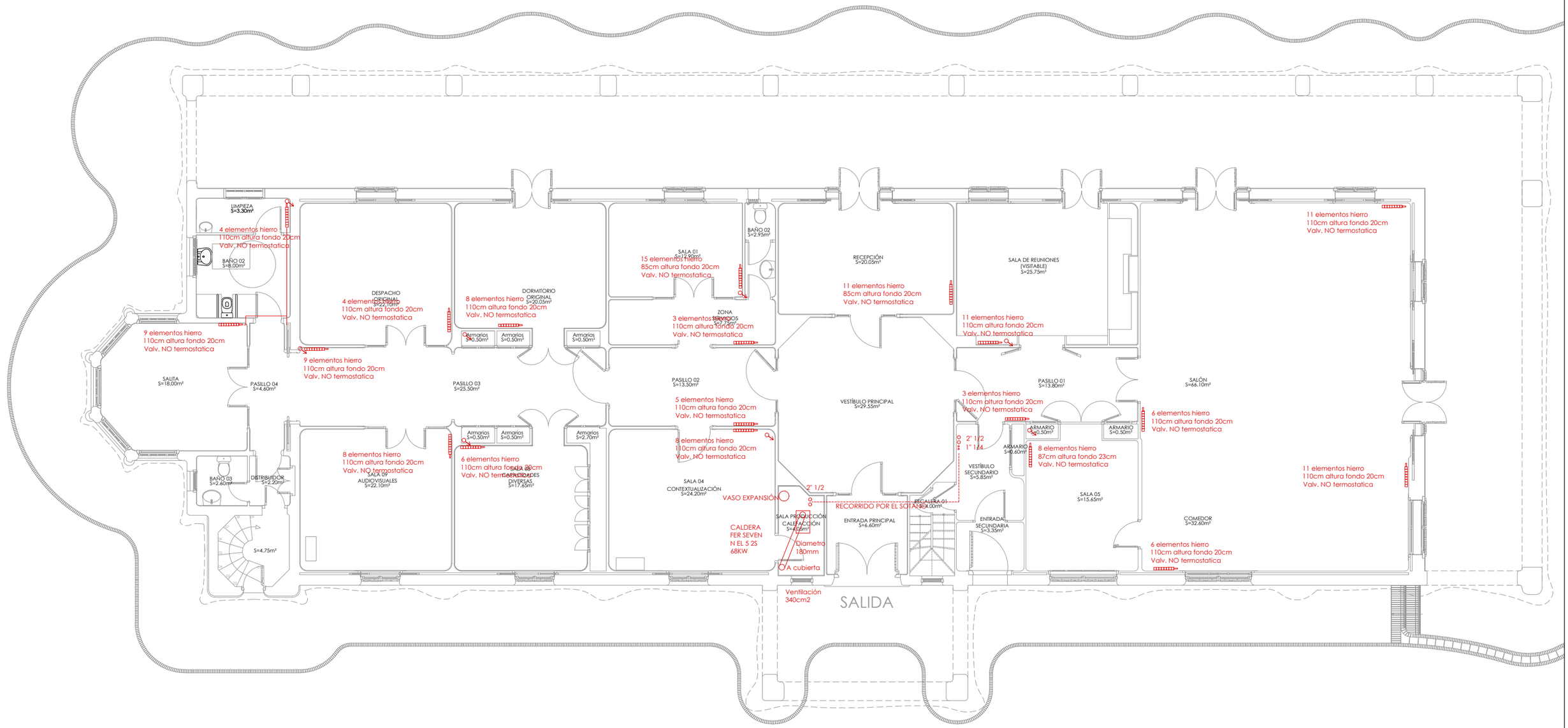
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN ELECTRICA-ESTADO ACTUAL
PLANTA SEGUNDA

ESCALA :
1:125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_03



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

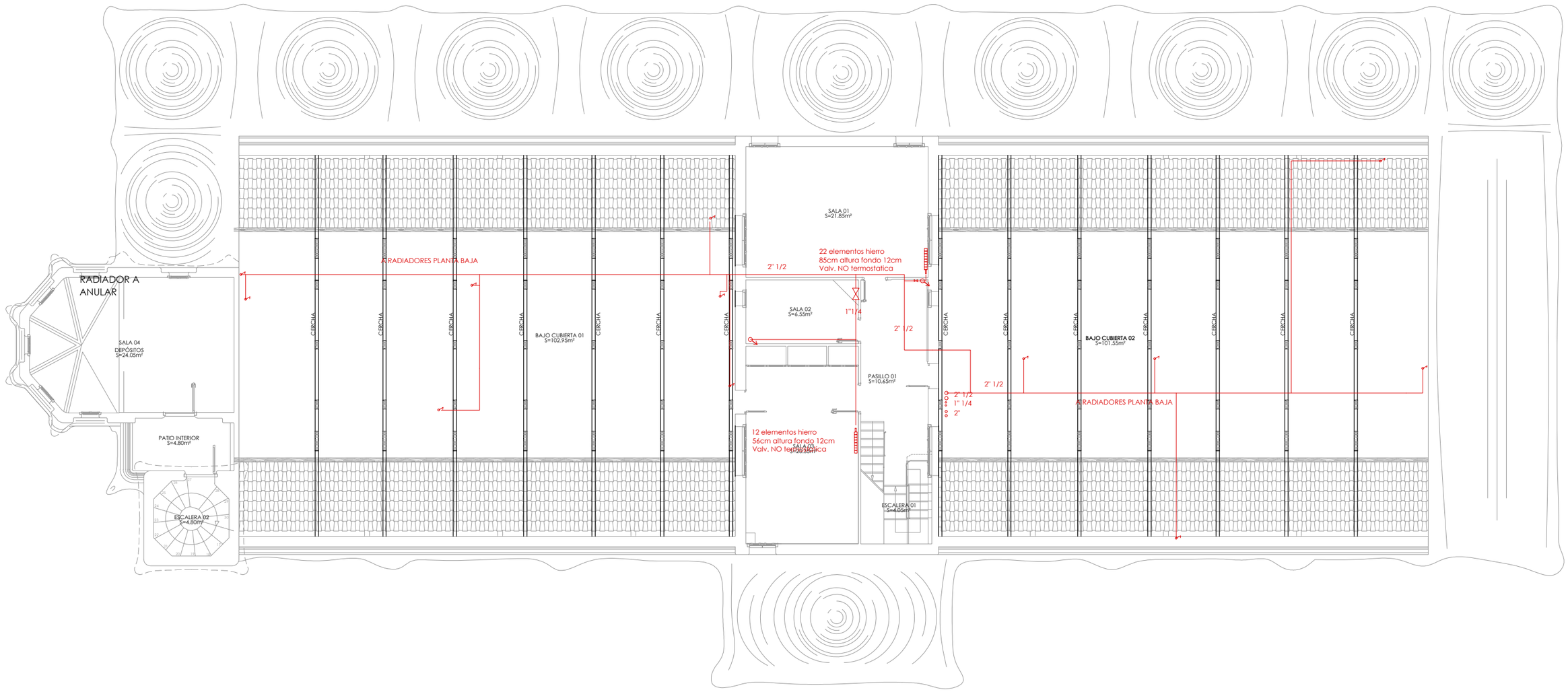
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN CALEFACCIÓN- E.ACTUAL
PLANTA BAJA

ESCALA :
1:125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_04



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

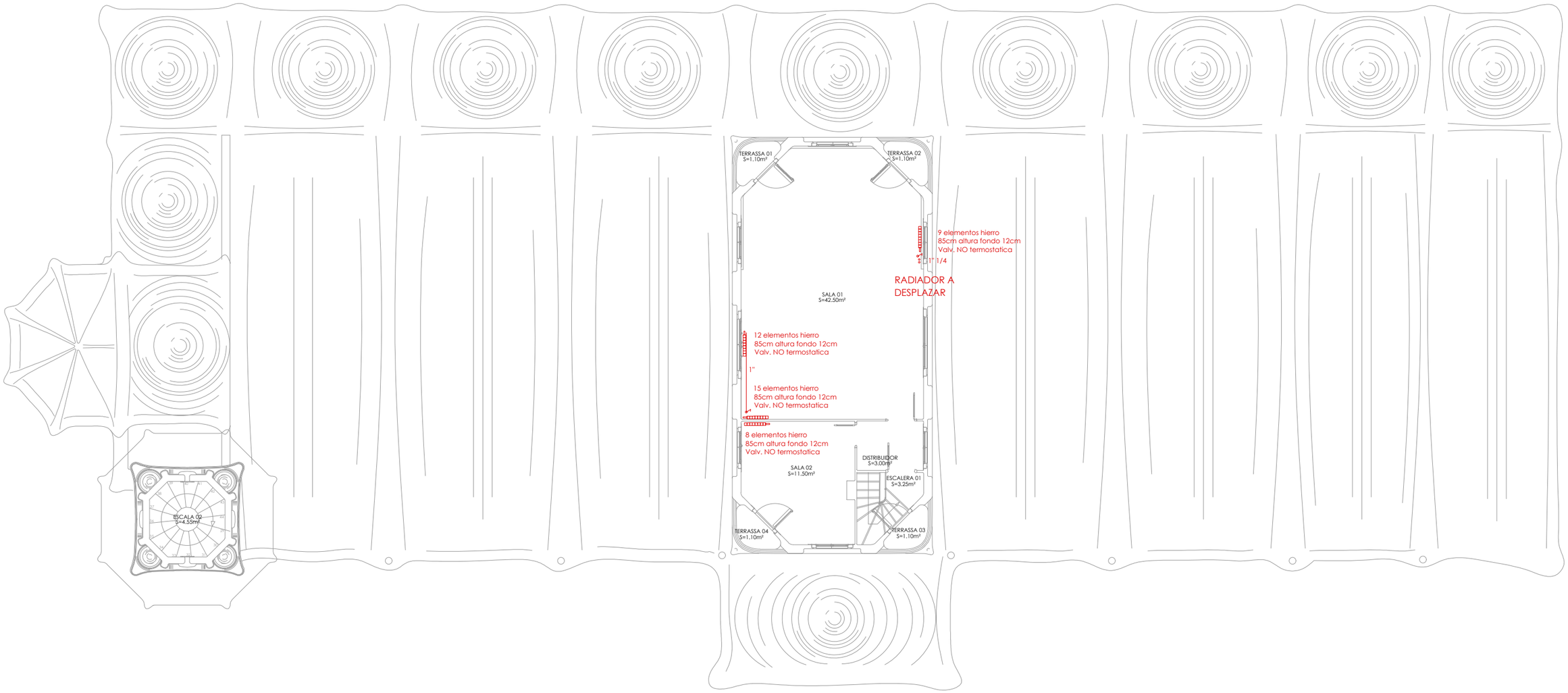
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN CALEFACCIÓN- E.ACTUAL
PLANTA PRIMERA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_05



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN CALEFACCIÓN- E.ACTUAL
PLANTA SEGUNDA

ESCALA :
1:125

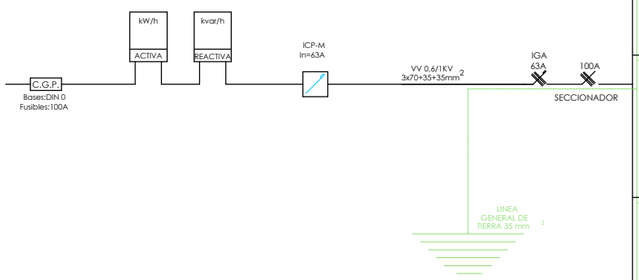
DATA: enero 2025

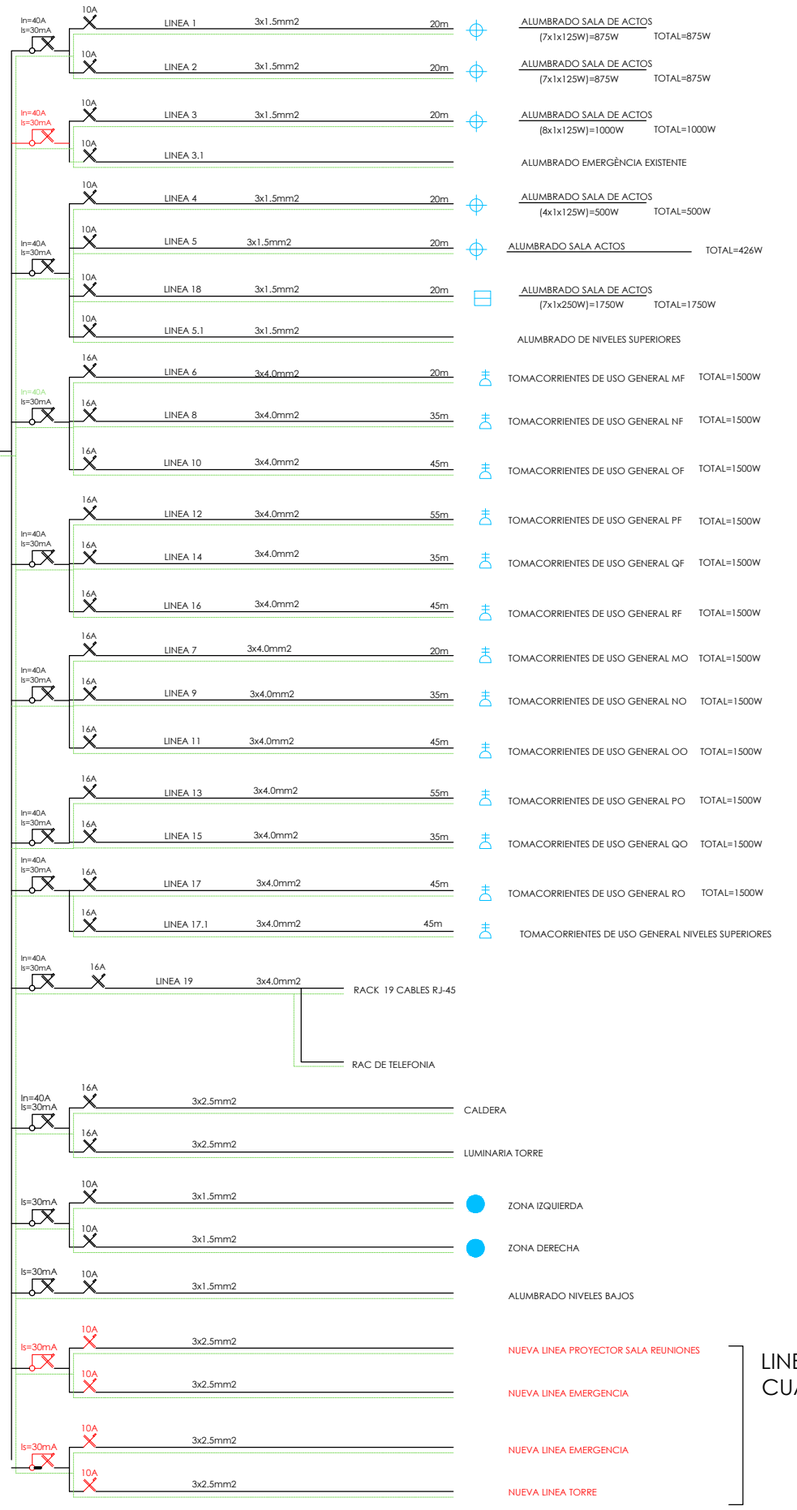
Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_06

POTENCIA A CONTRATAR 31.5 kW
POTENCIA ADMISIBLE 31.5 kW
TENSION DE RED 230/400 V.

UNIDAD DE PROTECCION Y MEDIDA T-2





PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN ELECTRICA- E.ACTUAL
ESQUEMA ELECTRICO

ESCALA : -----

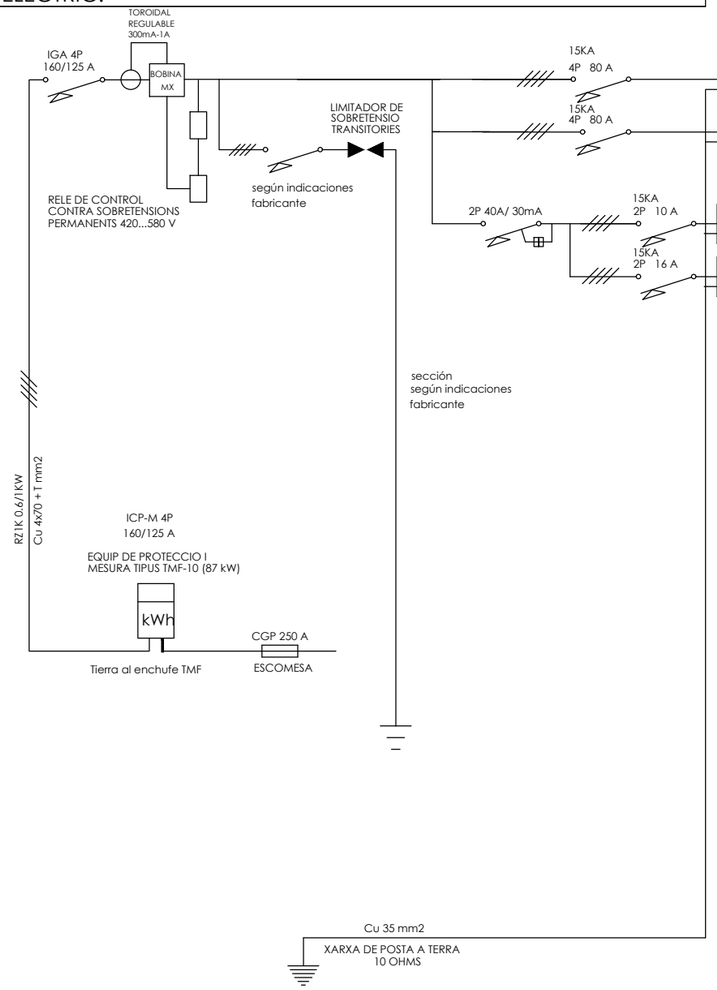
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO I_07

ESQUEMA UNIFILAR
QUADRE ELECTRIC:

CUADRO GENERAL



NOM DEL CIRCUIT	US O LOCAL AL QUE DONA TENSIO ELECTRICA	TENSIO ELECTR. V	POTENCIA ELECTR kW	SECCIO CONDUC mm2	TIPUS CABLE ELECTR	DIAMETRE DE TUB mm	OBSERVACIONS
G.01	SUBCUADRO MASIA	400	31,5	70,0	RZ1 0.6/1KV		
G.02	SUBCUADRO CALEFACCIÓN	400	45	50,0	RZ1 0.6/1KV		
G.03	ALUMBRADO	230	---	1.5	RZ1 0.6/1KV		
G.04	PUNTO DE ENCHUFE	230	---	2.5	RZ1 0.6/1KV		

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN ELECTRICA-
ESQUEMA ELECTRICO NUEVO CUADRO GENERAL
PARA AEROTERMIA

ESCALA : -----

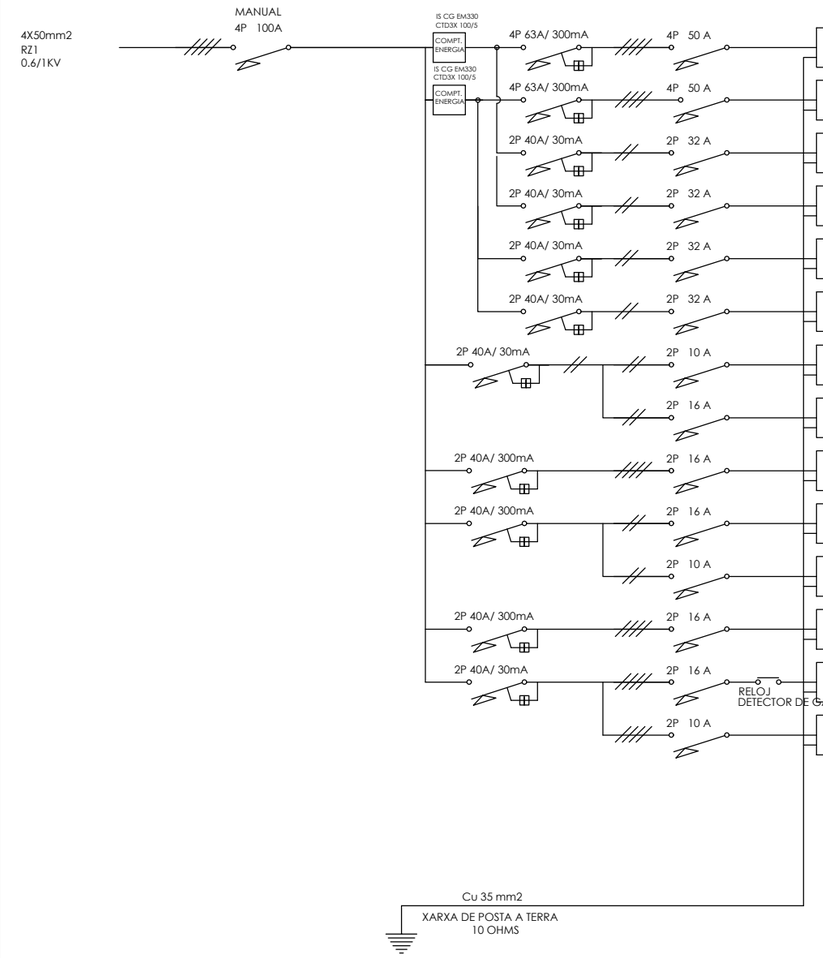
DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_08

ESQUEMA UNIFILAR
QUADRE ELECTRIC:

SUBCUADRO CALEFACCIÓN



NOM DEL CIRCUIT	US O LOCAL AL QUE DONA TENSIO ELECTRICA	TENSIO ELECTR. V	POTENCIA ELECTR kW	SECCIO CONDUC mm2	TIPUS CABLE ELECTR	DIAMETRE DE TUB mm	OBSERVACIONS
G.01	UNITAD EXTERIOR 1	400	12	16,0	RZ1 0.6/1KV		
G.02	UNITAD EXTERIOR 2	400	12	16,0	RZ1 0.6/1KV		
G.03	EQUIPO AEROTERMIA 1	230	5	6,0	RZ1 0.6/1KV		
G.04	EQUIPO AEROTERMIA 2	230	5	6,0	RZ1 0.6/1KV		
G.05	EQUIPO AEROTERMIA 3	230	5	6,0	RZ1 0.6/1KV		
G.06	EQUIPO AEROTERMIA 4	230	5	6,0	RZ1 0.6/1KV		
G.07	ALUMBRADO SALA	230	0,5	1,5	0.6/1KV		
G.07	ENCHUFES SALA	230	2	2.5	0.6/1KV		
G.08	BOMBAS RECIRCULACIÓN	230	0.5	2.5	RZ1 0.6/1KV		
G.09	CONTROL	230	0.5	2.5	0.6/1KV		
G.10	MANIOBRA	230	0,5	1,5	0.6/1KV		
G.11	BOMBA ACHIQUE	230	0.75	2.5	RZ1 0.6/1KV		
G.12	VENTILACIÓN SALA	230	1,0	2.5	RZ1 0.6/1KV		
G.13	RESERVA	230	---	1.5	RZ1 0.6/1KV		

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

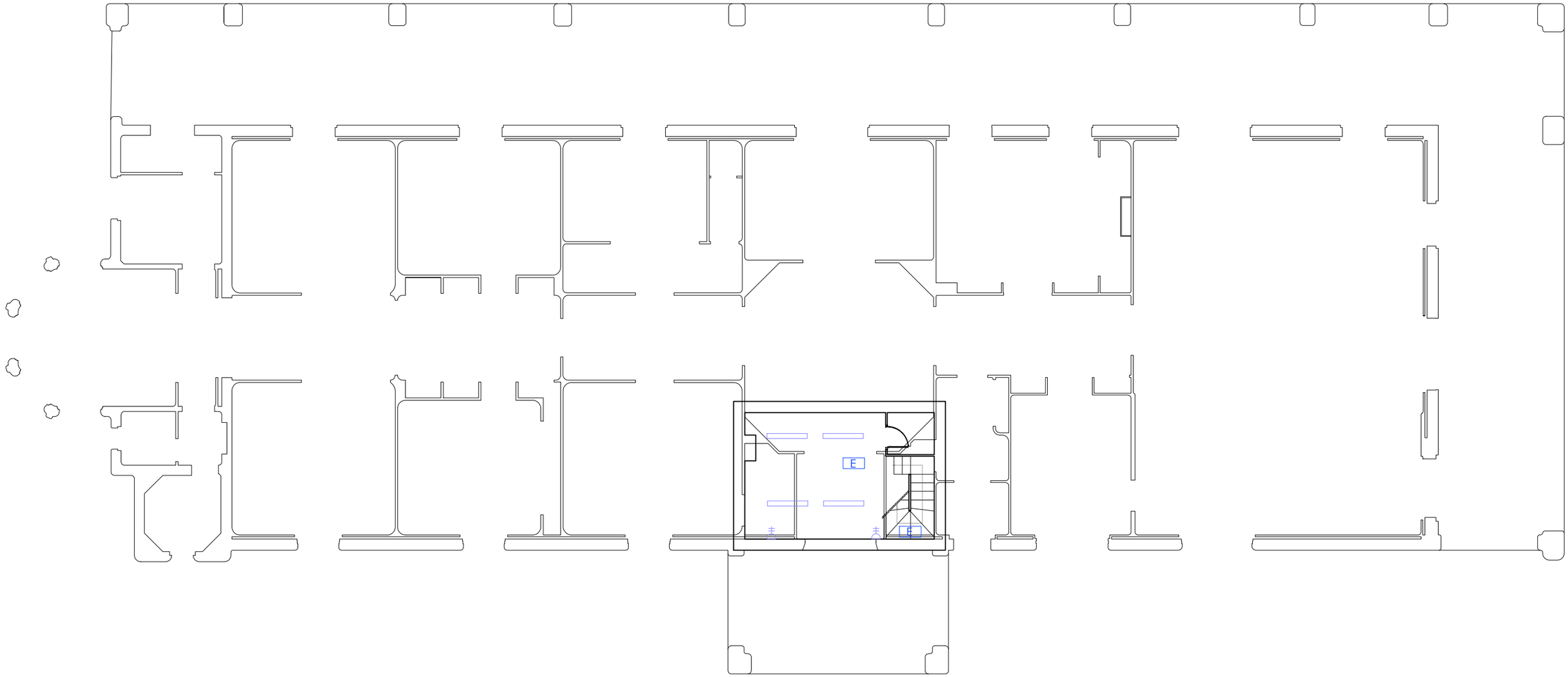
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN ELECTRICA
ESQUEMA ELECTRICO CUADRO CALEFACCIÓN

ESCALA :

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_09



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

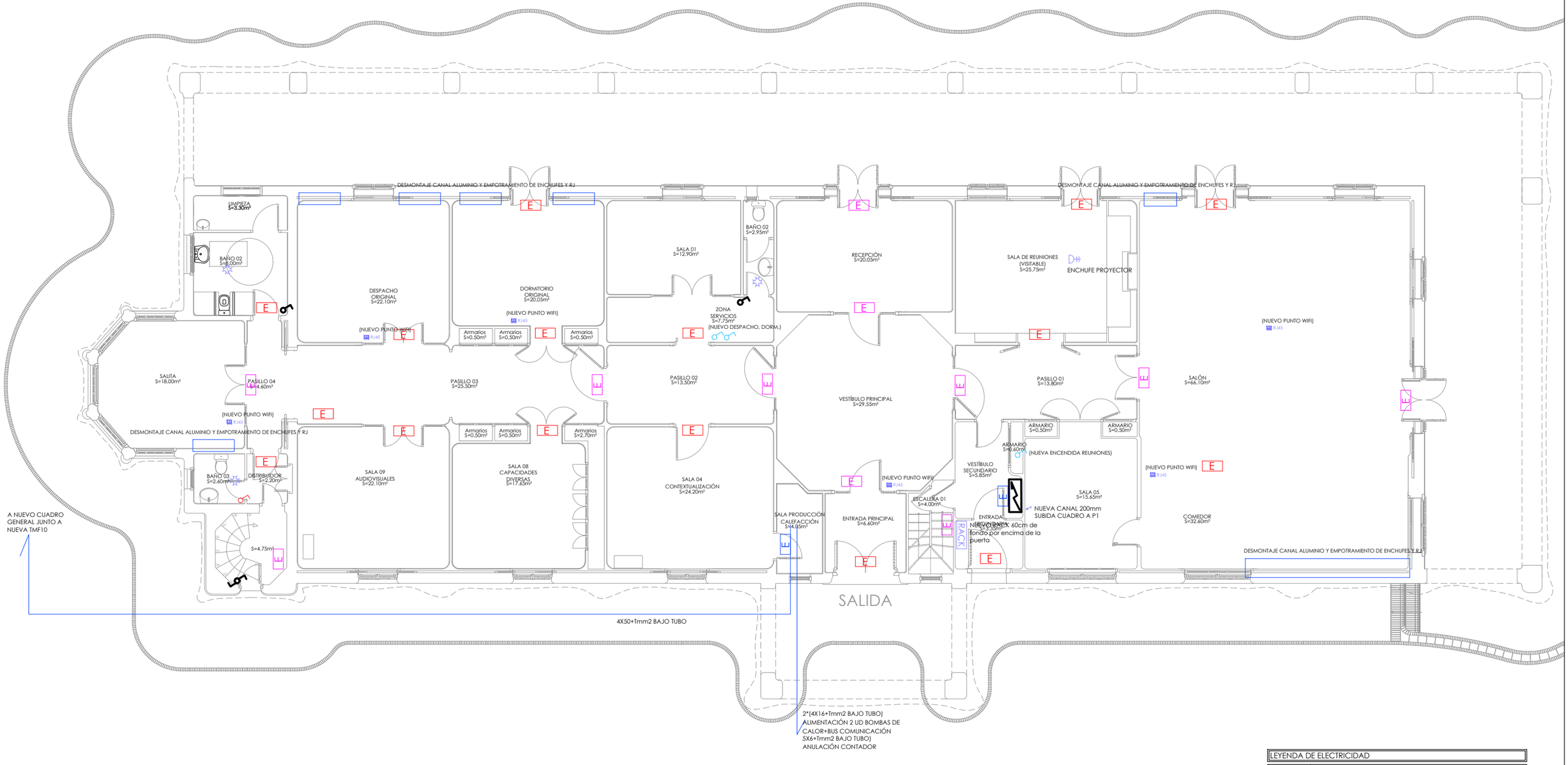
TÍTULO DEL PLANO
INS.ELÉCTRICA- AMPLIACIÓN O REFORMA
PLANTA SÓTANO

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_10



LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
CGP	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CONTADOR ELÉCTRICO
	CUADRO ELÉCTRICO
	ENCHUFE 2P+T 16A
	INTERRUPTOR A EMPOTRAR
	SUSTITUIR INTERRUPTOR
	NUEVO INTERRUPTOR
	CONMUTADOR
	CONTROL CENTRALIZADO DE ENCENDIDA DE LUCES
	DETECTOR DE PRESENCIA
	PULSADOR
	CANAL ADOSADA
	MÓDULO DE CONEXIONES

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

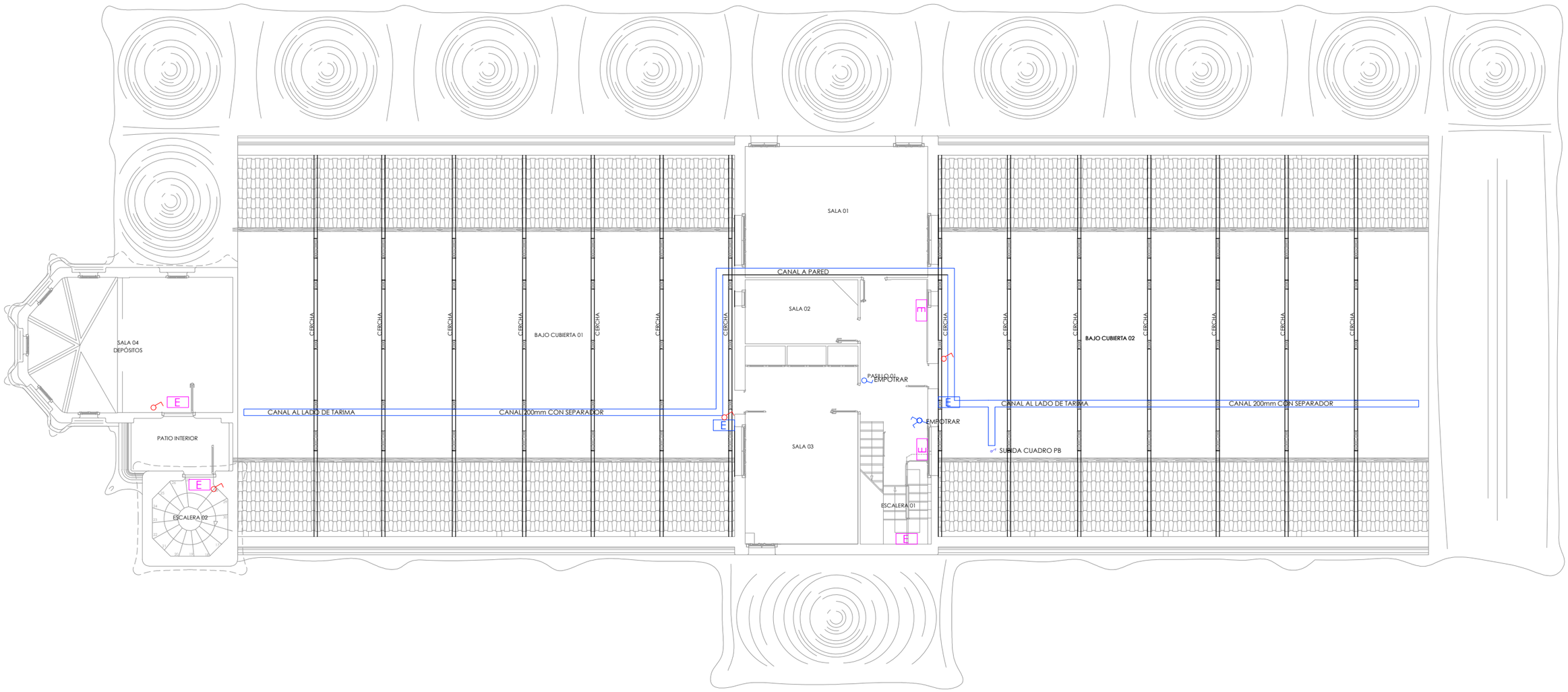
TÍTULO DEL PLANO
INS.ELÉCTRICA- AMPLIACIÓN O REFORMA
PLANTA BAJA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
I_11

Num. Proyecto -



LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CONTADOR ELÉCTRICO
	CUADRO ELÉCTRICO
	ENCHUFE 2P+T 16A
	INTERRUPTOR A EMPOTRAR
	SUSTITUIR INTERRUPTOR
	NUEVO INTERRUPTOR
	CONMUTADOR
	CONTROL CENTRALIZADO DE ENCENDIDA DE LUCES
	DETECTOR DE PRESENCIA
	PULSADOR
	CANAL ADOSADA
	MÓDULO DE CONEXIONES

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

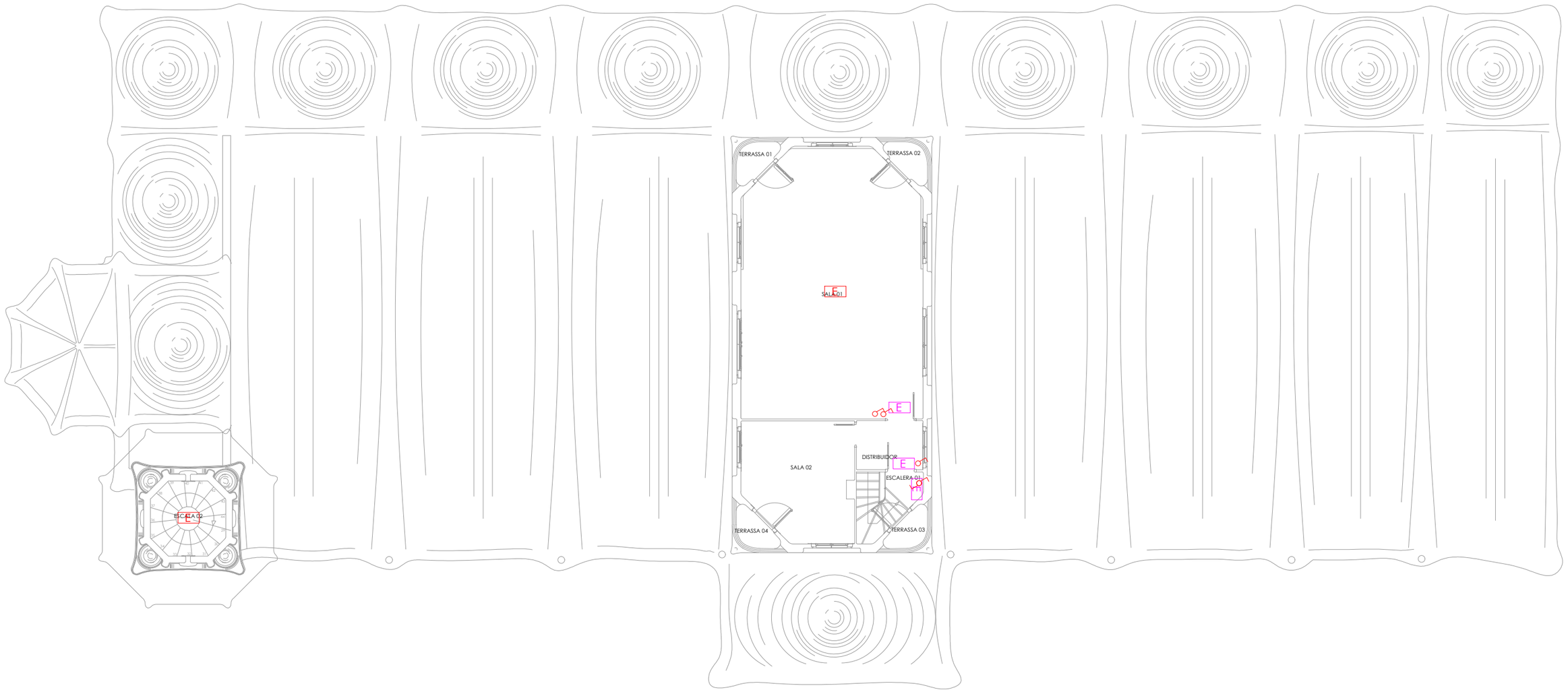
TÍTULO DEL PLANO
INS.ELÉCTRICA- AMPLIACIÓN O REFORMA
PLANTA PRIMERA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_12



LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
CGP	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CONTADOR ELÉCTRICO
	CUADRO ELÉCTRICO
	ENCHUFE 2P+T 16A
	INTERRUPTOR A EMPOTRAR
	SUSTITUIR INTERRUPTOR
	NUEVO INTERRUPTOR
	CONMUTADOR
	CONTROL CENTRALIZADO DE ENCENDIDA DE LUCES
	DETECTOR DE PRESENCIA
	PULSADOR
	CANAL ADOSADA
	MÓDULO DE CONEXIONES

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa | Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

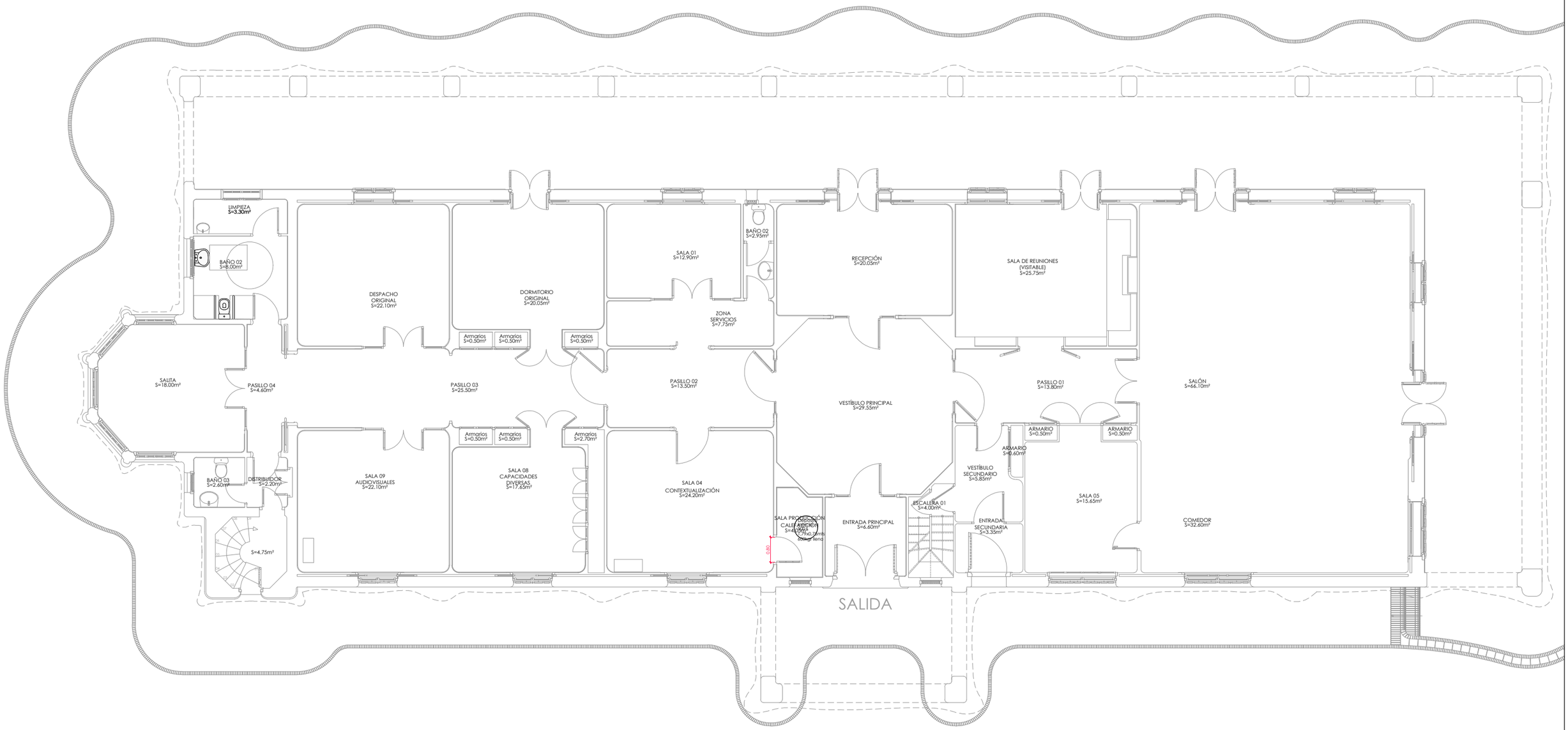
TÍTULO DEL PLANO
INS.ELÉCTRICA- AMPLIACIÓN O REFORMA
PLANTA SEGUNDA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
I_13

Num. Proyecto -



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

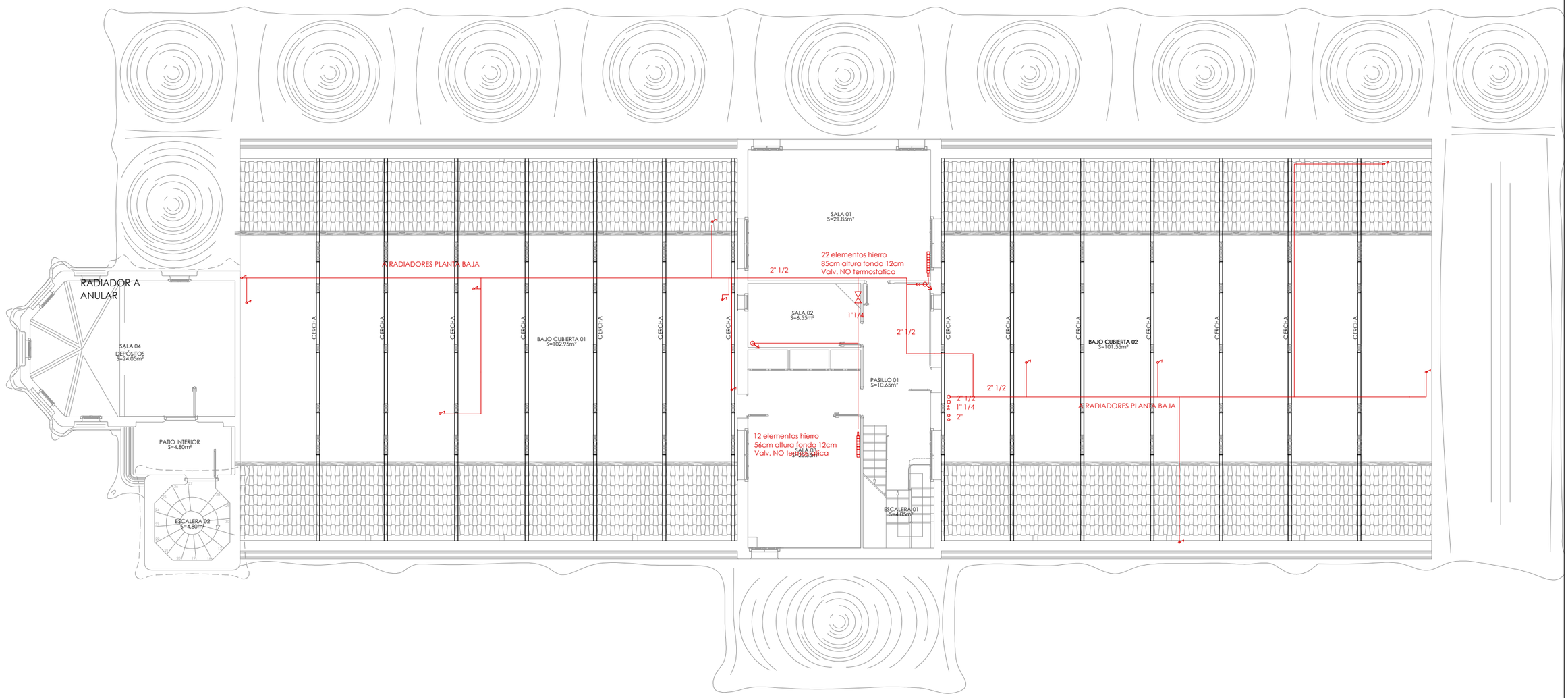
TÍTULO DEL PLANO
INS.CALEFACCIÓN- REFORMA
PLANTA BAJA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_14



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

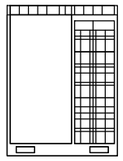
TÍTULO DEL PLANO
INS.CALEFACCIÓN- REFORMA
PLANTA PRIMERA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_15



ARUM180LTE6 (56.71 kW)

Additional Refrigerant : 15,34 kg (Precharged Refrigerant : 16.00 kg)

5/8:1-1/8
75 m

ARBLN07121

3/8:3/4
3.0 m

ARNH08GK3A4
(25.20 kW)

Room
-- (0 %) kW

3/8:3/4
3.0 m

ARNH08GK3A4
(25.20 kW)

Room
-- (0 %) kW

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa | Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia | Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

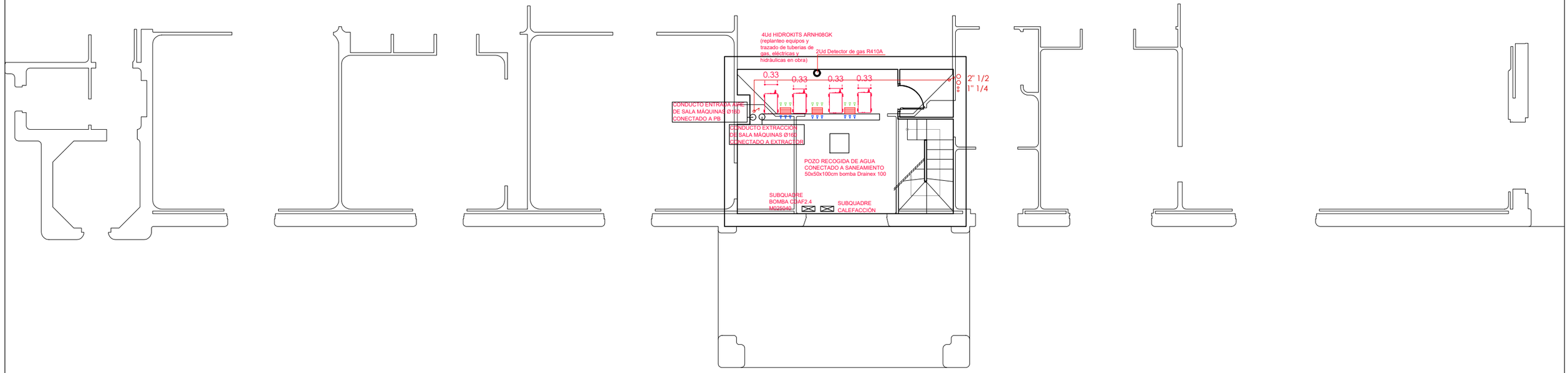
TÍTULO DEL PLANO
INS.CALEFACCIÓN- REFORMA
ESQUEMA FRIGORIFICO PRODUCCIÓN CALEFACCIÓN

ESCALA :

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_16



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

INS.CALEFACCIÓN- REFORMA

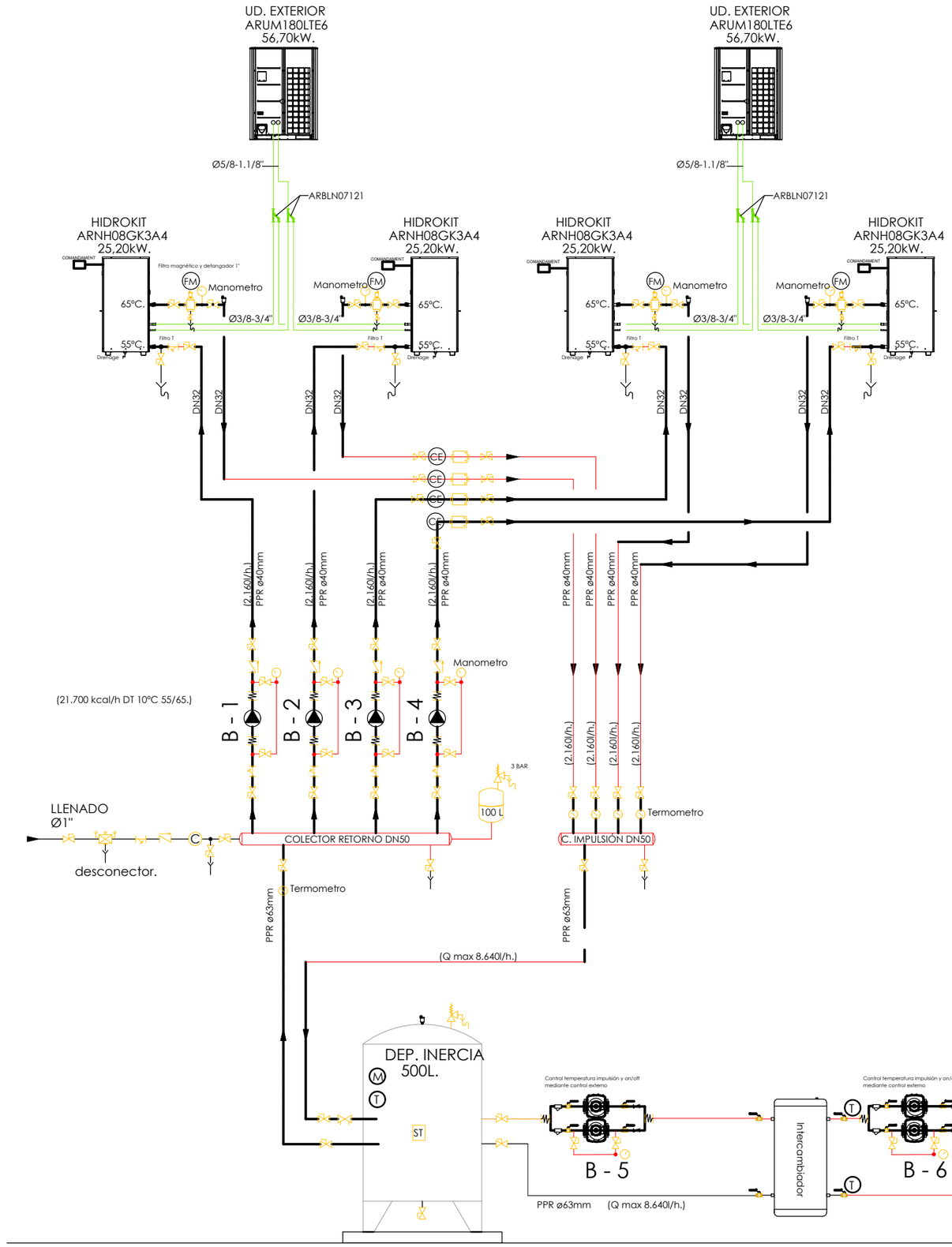
PLANTA SOTANO PRODUCCIÓN CALEFACCIÓN

ESCALA :

DATA: enero 2025

No. DE PLANO I_17

Num. Proyecto -



LEYENDA TUBERÍAS	
	TUBERÍA FRIGORÍFICA.
	TUBERÍA DE AGUA CALIENTE PRIMARIO.
	TUBERÍA DE CALEFACCIÓN.
	TUBERÍA DE CALEFACCIÓN.
	VÁLVULA DE CORTE.
	VÁLVULA ANTIRRETORNO.
	FILTRO DE AGUA.
	VÁLVULA DE EQUILIBRADO.
	TERMÓMETRO.
	MANÓMETRO.
	VÁLVULA DE 3 VÍAS.
	PURGADOR DE AIRE CON LLAVE DE CORTE.
	VÁLVULA DE SEGURIDAD.
	VACIADO.
	BOMBA DE CIRCULACIÓN.
I.C.	INTERCAMBIADOR DE PLACAS.
	VASO DE EXPANSIÓN.
IF	INTERRUPTOR DE FLUJO
ST	SONDA TEMPERATURA
C	CONTADOR DE AGUA
	PREVISIÓN INTERRUPTOR DE FLUJO
	DESCONECTOR ANTIRREFLUJO.
FM	FILTRO DESFANGADOR MAGNÉTICO.
CE	CONTADOR DE ENERGÍA TÉRMICA.

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

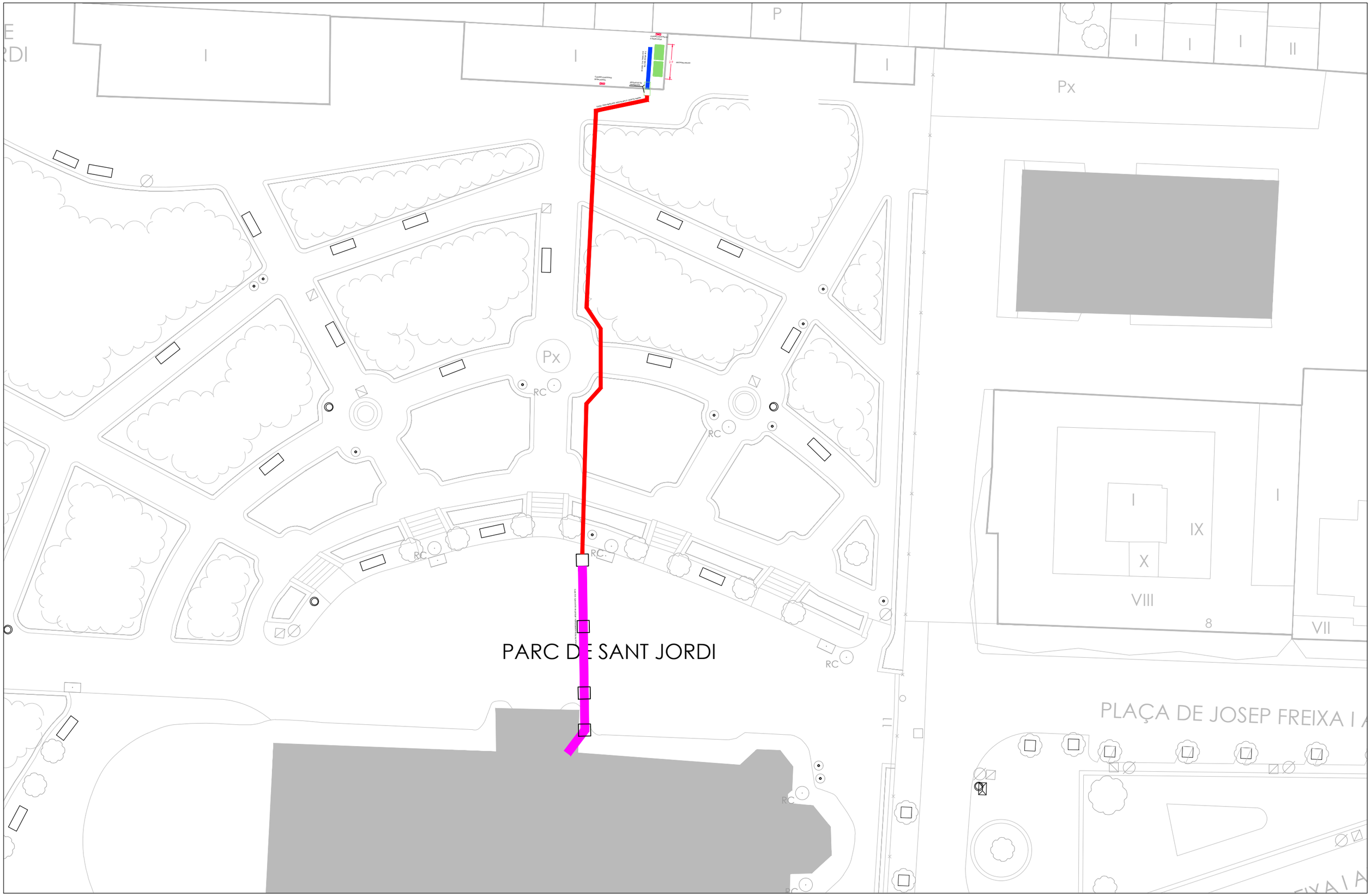
TÍTULO DEL PLANO
INS.CALEFACCIÓN- REFORMA
ESQUEMA HIDRÁULICO PRODUCCIÓN CALEFACCIÓN

ESCALA :

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_18



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
INS.CALEFACCIÓN- REFORMA UNIDADES EXTERIORES PRODUCCIÓN CALEFACCIÓN

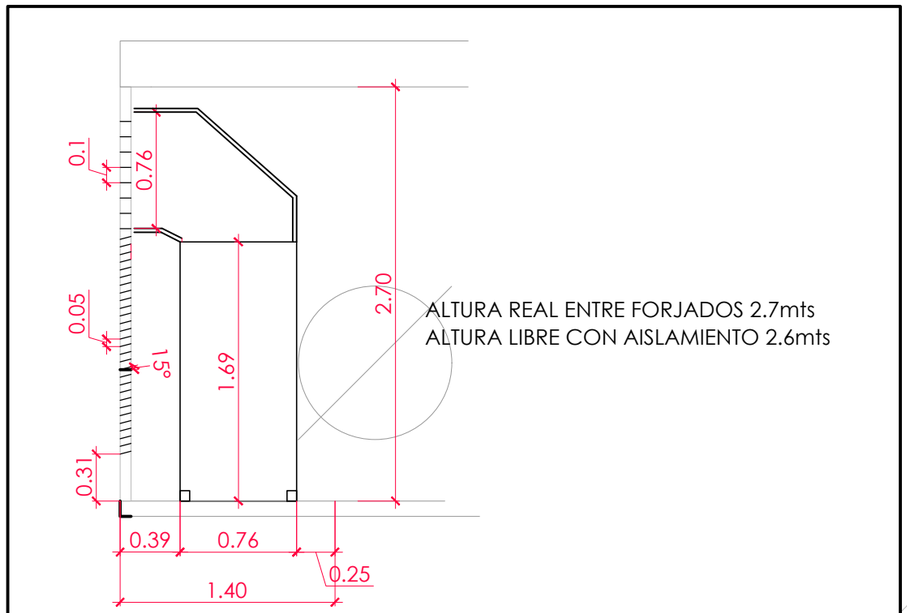
ESCALA :

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_19

DETALLE SALA MÁQUINAS Y EMBOCADURA Y REJA DE VENTILACIÓN



ALTURA REAL ENTRE FORJADOS 2.7mts
ALTURA LIBRE CON AISLAMIENTO 2.6mts

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

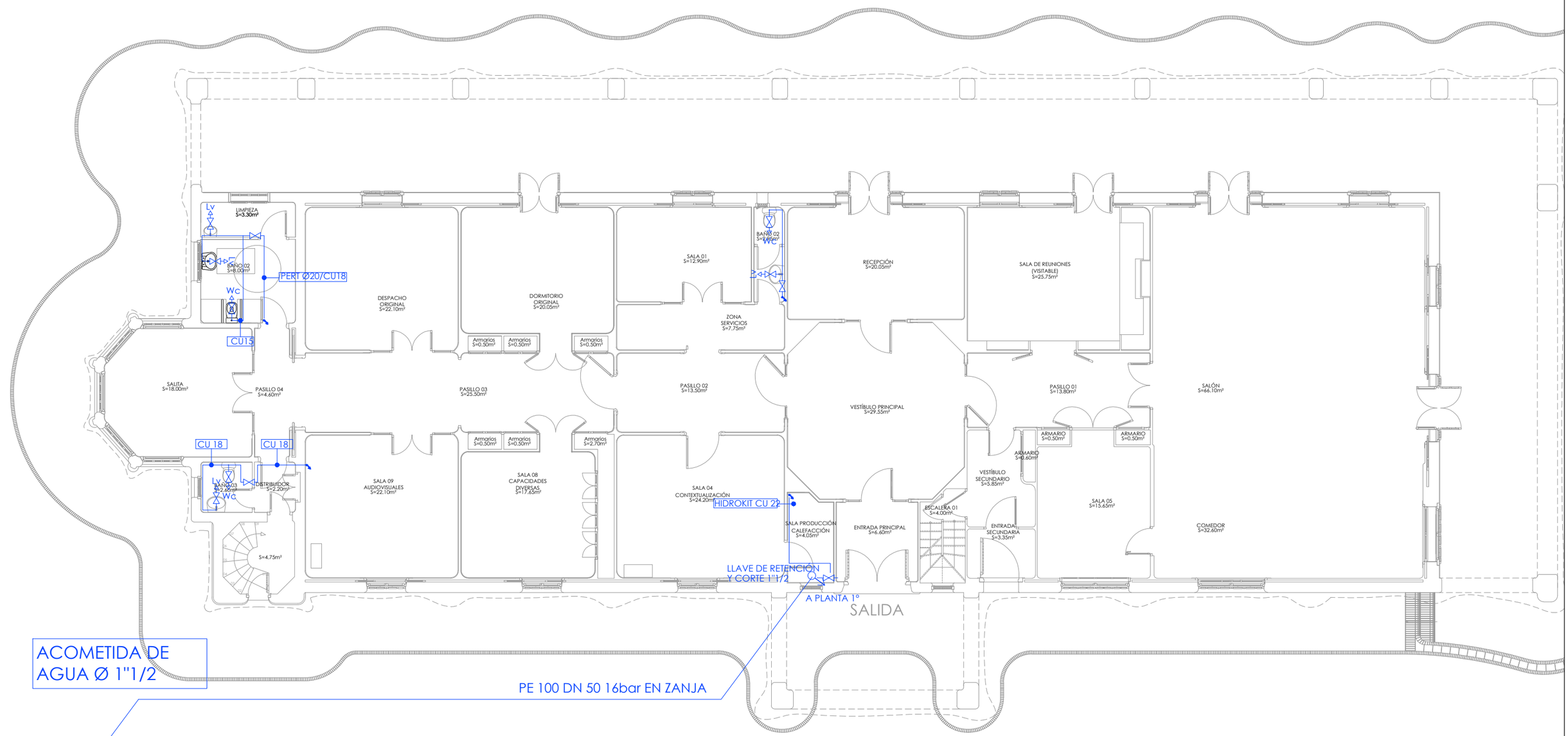
TÍTULO DEL PLANO
INS.CALEFACCIÓN- REFORMA UNIDADES EXTERIORES PRODUCCIÓN CALEFACCIÓN

ESCALA : 1:50

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO I_20



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

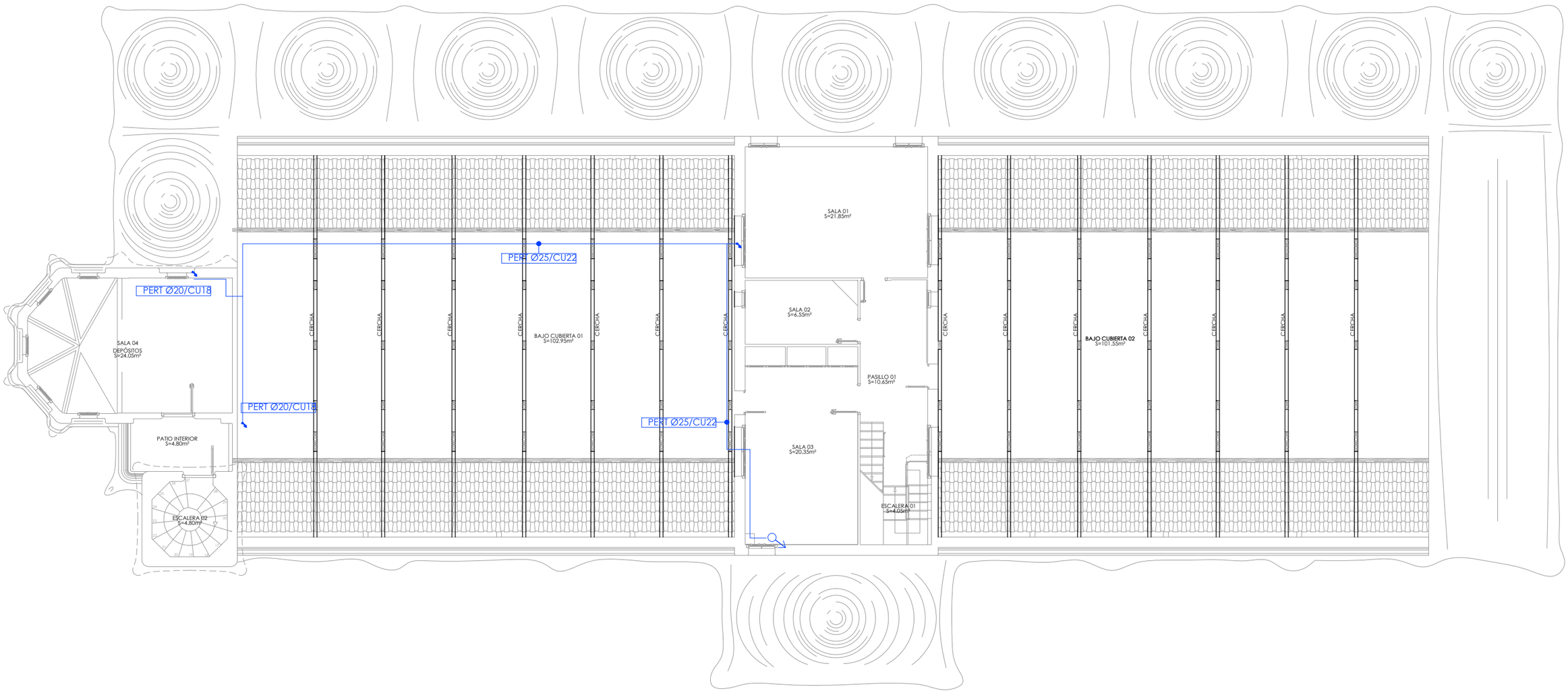
TÍTULO DEL PLANO
INS.FONTANERIA- REFORMA
PLANTA BAJA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
I_21

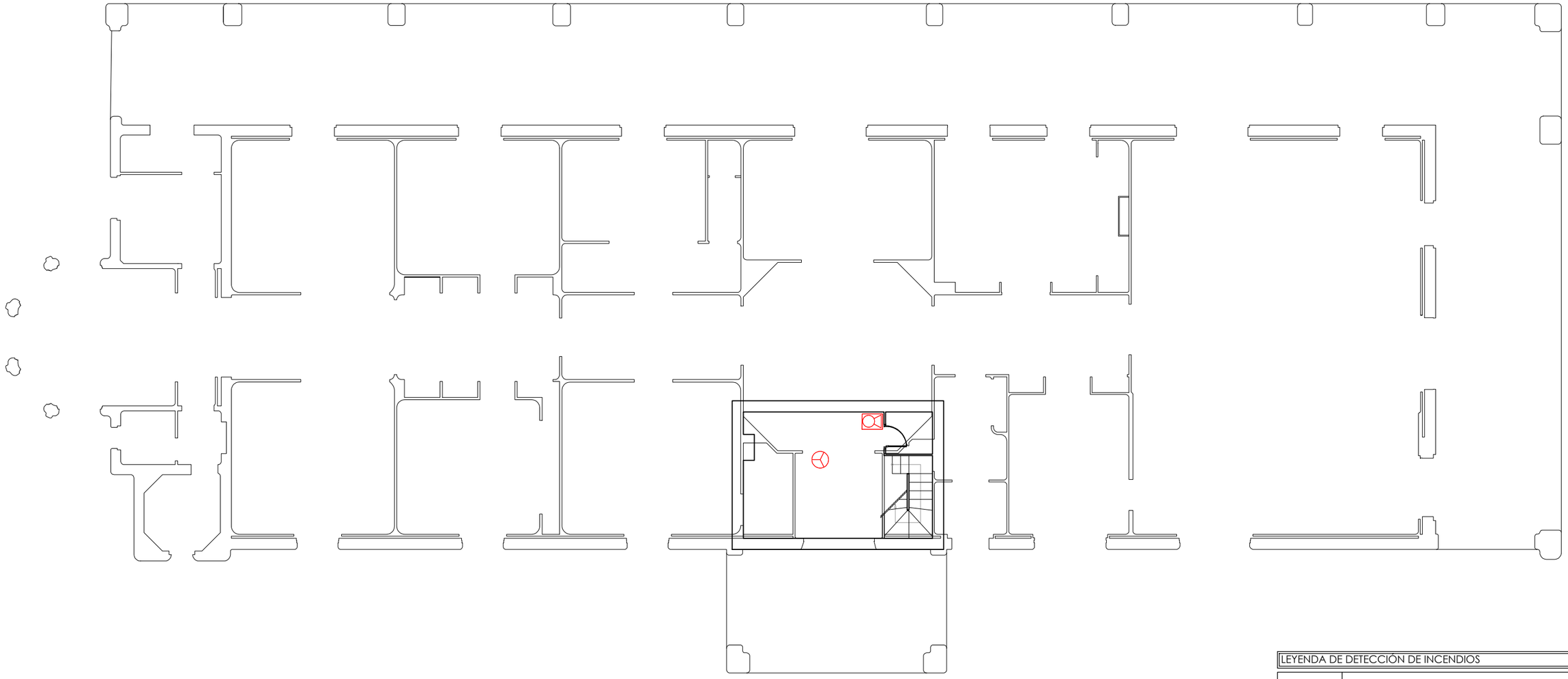
Num. Proyecto -



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO Hanadi Zatarieh ARQ. MPAL. Ramon Vidal Vila ARQ. TÉCNICO MPAL	TÍTULO DEL PLANO INS.FONTANERIA- REFORMA PLANTA PRIMERA	ESCALA : 1:125	DATA: enero 2025 Num. Proyecto -	No. DE PLANO I_22	



LEYENDA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
	EXTINTOR EFICACIA 21A Y 113B (6Kg polvo ABC)
	EXTINTOR 5 Kg DE CO 2 (34-B)
	CONJUNTO BIE, EXTINTOR, PULSADOR Y SIRENA EN ARMARIO
	TUBO DE ACERO ALIMENTACIÓN BIES UNEEN10255:2005

LEYENDA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	
	PULSADOR DE ALARMA
	PULSADOR DE ALARMA via radio
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS via radio
	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA EXTERIOR
	BARRERA DETECCIÓN
	SIRENA INTERIOR
	SIRENA INTERIOR via radio

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

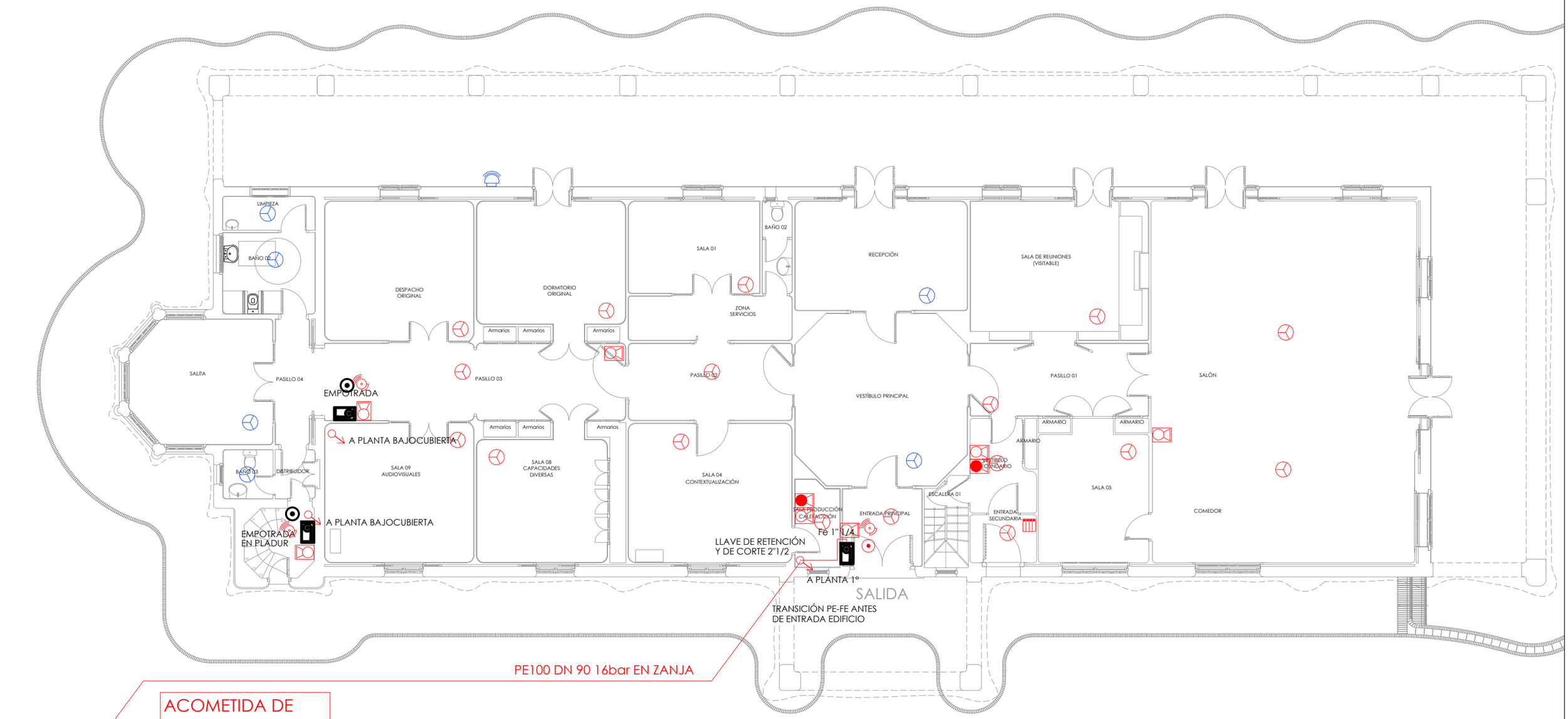
TÍTULO DEL PLANO
INS. CONTRAINCENDIOS
PLANTA SÓTANO

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_23



LEYENDA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
	EXTINTOR EFICACIA 21A Y 113B (6Kg polvo ABC)
	EXTINTOR 5 Kg DE CO 2 (34-B)
	CONJUNTO BIE, EXTINTOR, PULSADOR Y SIRENA EN ARMARIO
	TUBO DE ACERO ALIMENTACIÓN BIES UNEEN10255:2005

LEYENDA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	
	PULSADOR DE ALARMA
	PULSADOR DE ALARMA via radio
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS via radio
	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA EXTERIOR
	BARRERA DETECCIÓN
	SIRENA INTERIOR
	SIRENA INTERIOR via radio

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO

INS. CONTRAINCENDIOS

PLANTA BAJA

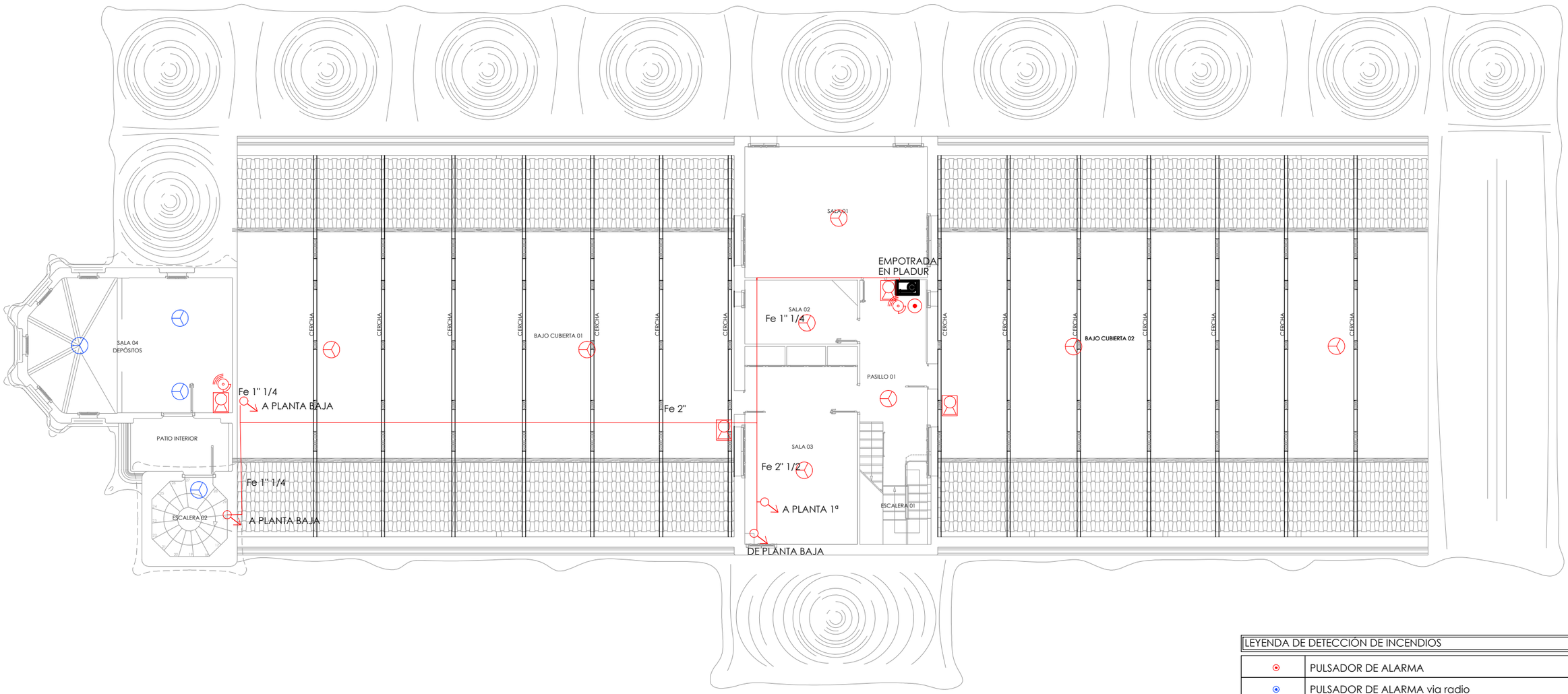
ESCALA :

1:125

DATA: enero 2025

No. DE PLANO I_24

Num. Proyecto -



LEYENDA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
	EXTINTOR EFICACIA 21A Y 113B (6Kg polvo ABC)
	EXTINTOR 5 Kg DE CO 2 (34-B)
	CONJUNTO BIE, EXTINTOR, PULSADOR Y SIRENA EN ARMARIO
	TUBO DE ACERO ALIMENTACIÓN BIES UNEEN10255:2005

LEYENDA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	
	PULSADOR DE ALARMA
	PULSADOR DE ALARMA via radio
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS via radio
	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA EXTERIOR
	BARRERA DETECCIÓN
	SIRENA INTERIOR
	SIRENA INTERIOR via radio

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

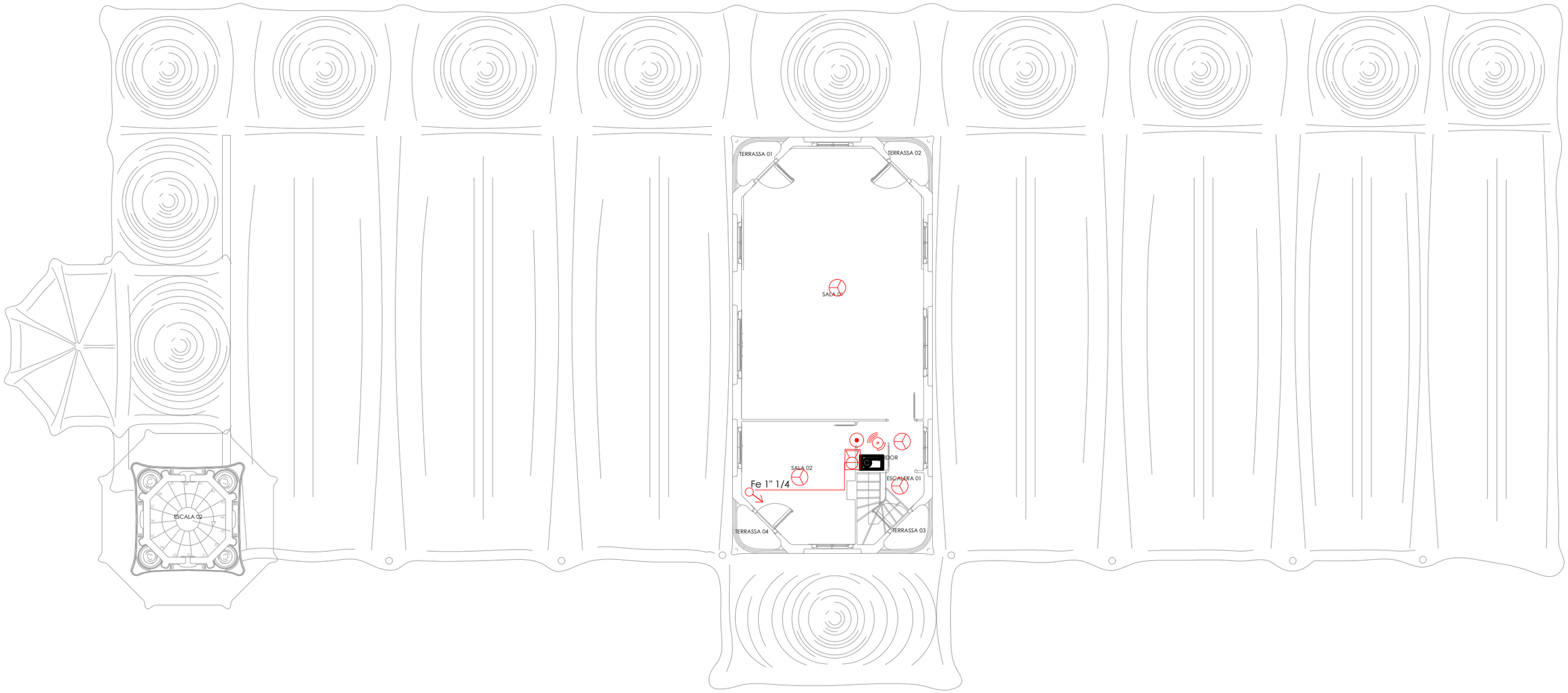
TÍTULO DEL PLANO
INS. CONTRAINCENDIOS
PLANTA PRIMERA

ESCALA :
1:125

DATA: enero 2025

No. DE PLANO
I_25

Num. Proyecto -



LEYENDA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
	EXTINTOR EFICACIA 21A Y 113B (6Kg polvo ABC)
	EXTINTOR 5 Kg DE CO 2 (34-B)
	CONJUNTO BIE, EXTINTOR, PULSADOR Y SIRENA EN ARMARIO
	TUBO DE ACERO ALIMENTACIÓN BIES UNEEN10255:2005

LEYENDA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	
	PULSADOR DE ALARMA
	PULSADOR DE ALARMA via radio
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS via radio
	CENTRAL DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA EXTERIOR
	BARRERA DETECCIÓN
	SIRENA INTERIOR
	SIRENA INTERIOR via radio

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
INS. CONTRAINCENDIOS
PLANTA SEGUNDA

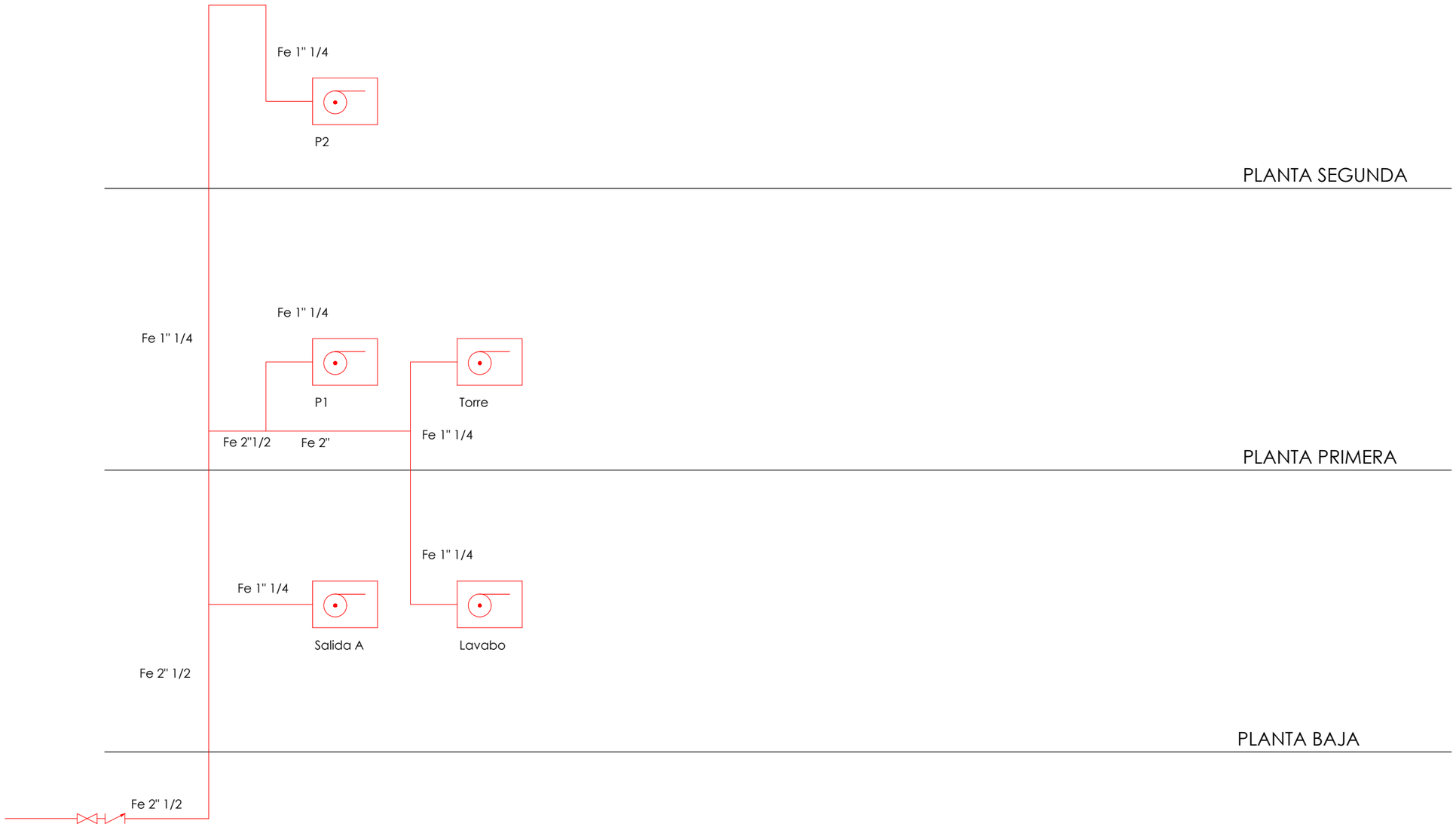
ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
I_26

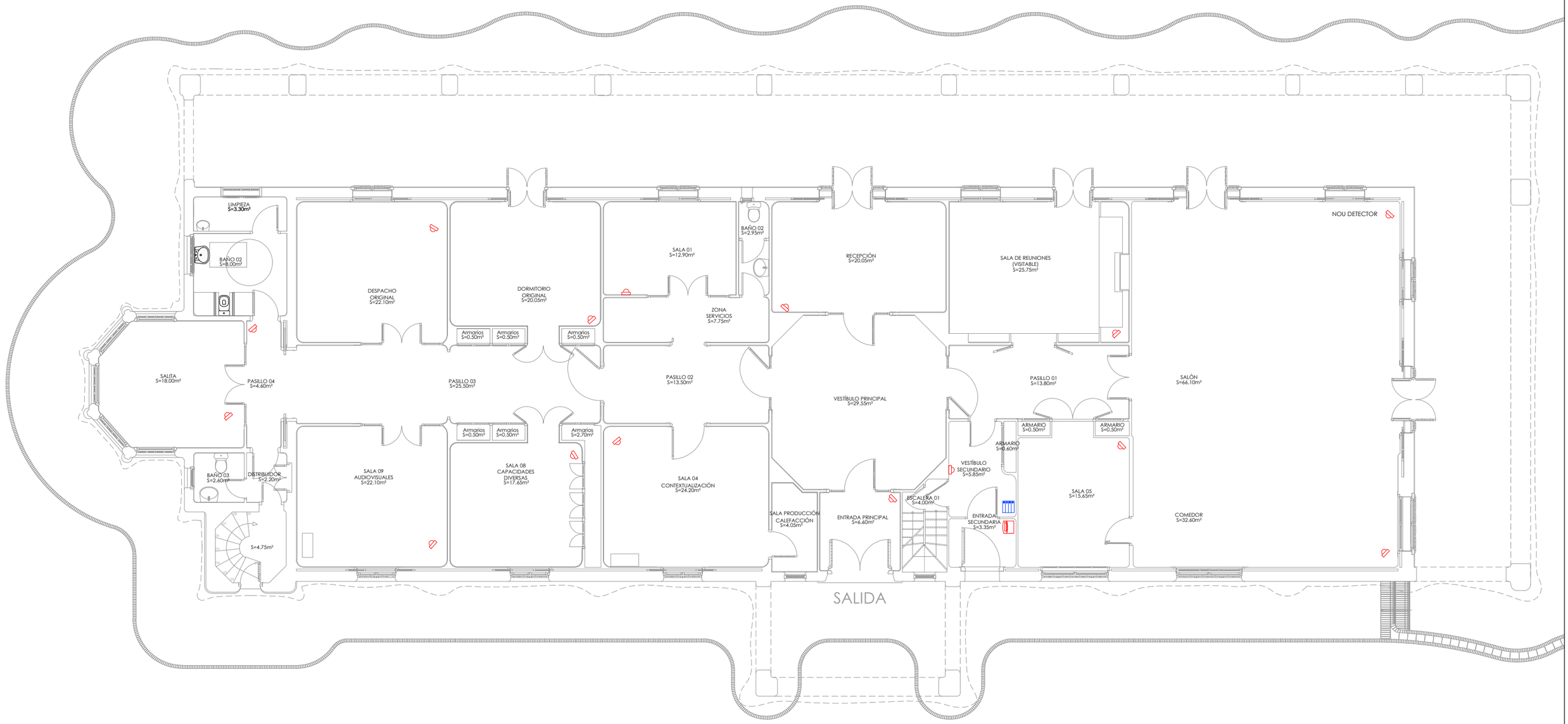
Num. Proyecto -

ESQUEMA RED BIES



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA	AUTORES DEL PROYECTO Hanadi Zatarieh ARQ. MPAL. Ramon Vidal Vila ARQ. TÉCNICO MPAL	TÍTULO DEL PLANO INS. CONTRAINCENDIOS ESQUEMA BIES	ESCALA : 1:125	DATA: enero 2025 Num. Proyecto -	No. DE PLANO I_27

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU



LEYENDA SEGURIDAD	
	DETECTOR VOLUMÉTRICO
	SIRENA EXTERIOR SISTEMA SEGURIDAD
	TECLADO CENTRAL DE ALARMAS
	CENTRALETA DE ALARMA SISTEMA DE SEGURIDAD
	CONTACTO MAGNÉTICO SISTEMA DE SEGURIDAD

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

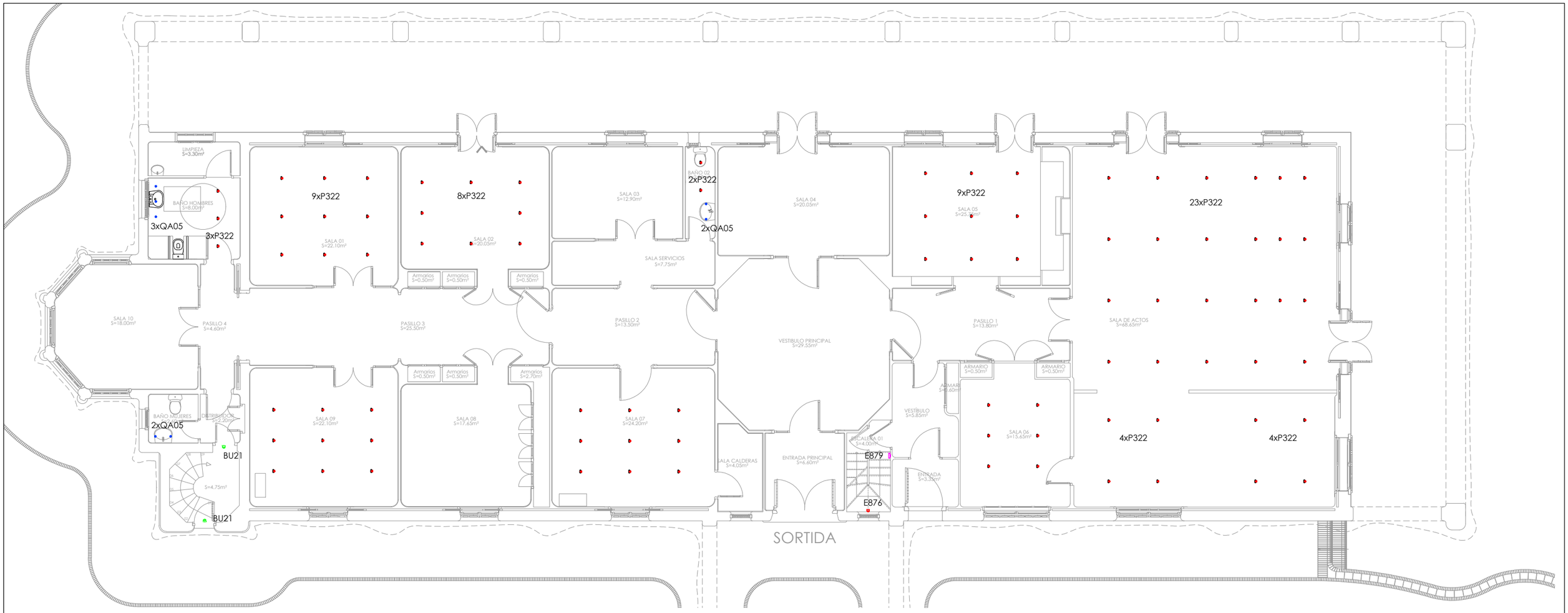
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN INTRUSIÓN EXISTENTE
PLANTA BAJA

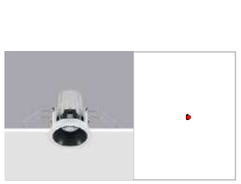
ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

No. DE PLANO
I_28

Num. Proyecto -

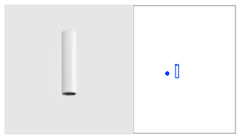




Laser
suspensión
QA05.747

- LED 11W 990lm - light source value
- 12,2W 762lm - system values
- 3000K CRI 90
- Driver electrónico DALI regulable incluído
- Óptica: F - Flood 42°
- Dimensiones (mm): ø59x250, Peso (kg): 0,47

47 Blanco / Negro



Trick
washer
BU21.701

IK07 IP66

01 Blanco

- LED 2,9W 350lm - light source value
- 3,9W 164lm - system values
- 3000K CRI 80
- Alimentador electrónico incluído
- Óptica: W - Efecto Washer
- Dimensiones (mm): ø110x89, Peso (kg): 0,56

Laser Blade InOut
pared
E876.747

IK06 IP65

47 Blanco / Negro

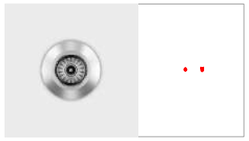
- LED 4,1W 400lm - light source value
- 5,7W 276lm - system values
- 3000K CRI 90
- Equipo electrónico incluído
- Óptica: WF - Wide Flood 47° / 50°
- Dimensiones (mm): 83x66x102, Peso (kg): 0,70

Laser Blade InOut
pared
E879.747

IK06 IP65

47 Blanco / Negro

- LED 10W 1000lm - light source value
- 12,4W 690lm - system values
- 3000K CRI 90
- Equipo electrónico incluído
- Óptica: WF - Wide Flood 46° / 44°
- Dimensiones (mm): 158x66x102, Peso (kg): 1,15

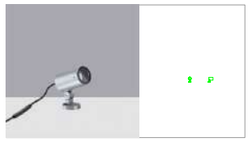


Light Up
Orbit - cuerpo de acero inox
E079.713

IK07 IP68

13 Acero

- LED 3,8W 460lm - light source value
- 4W 345lm - system values
- 3000K CRI 80
- Alimentador electrónico regulable no suministrado
- Óptica: M - Medium 24°
- Dimensiones (mm): ø50x72, Peso (kg): 0,54



Palco InOut
ø 49 mm
Q695.701

IK07 IP66

01 Blanco

- LED 6,1W 660lm - light source value
- 6,1W 363lm - system values
- 3000K CRI 80
- Driver electrónico regulable no suministrado
- Óptica: WF - Wide Flood 42°
- Dimensiones (mm): ø49, Peso (kg): 0,40

Módulo lineal
Superficie
4564.055

IK07 IP66

01 Blanco

- LED 2000lm
- 3000K
- Óptica: WF - Wide Flood 42°
- Dimensiones (mm): 550mm

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

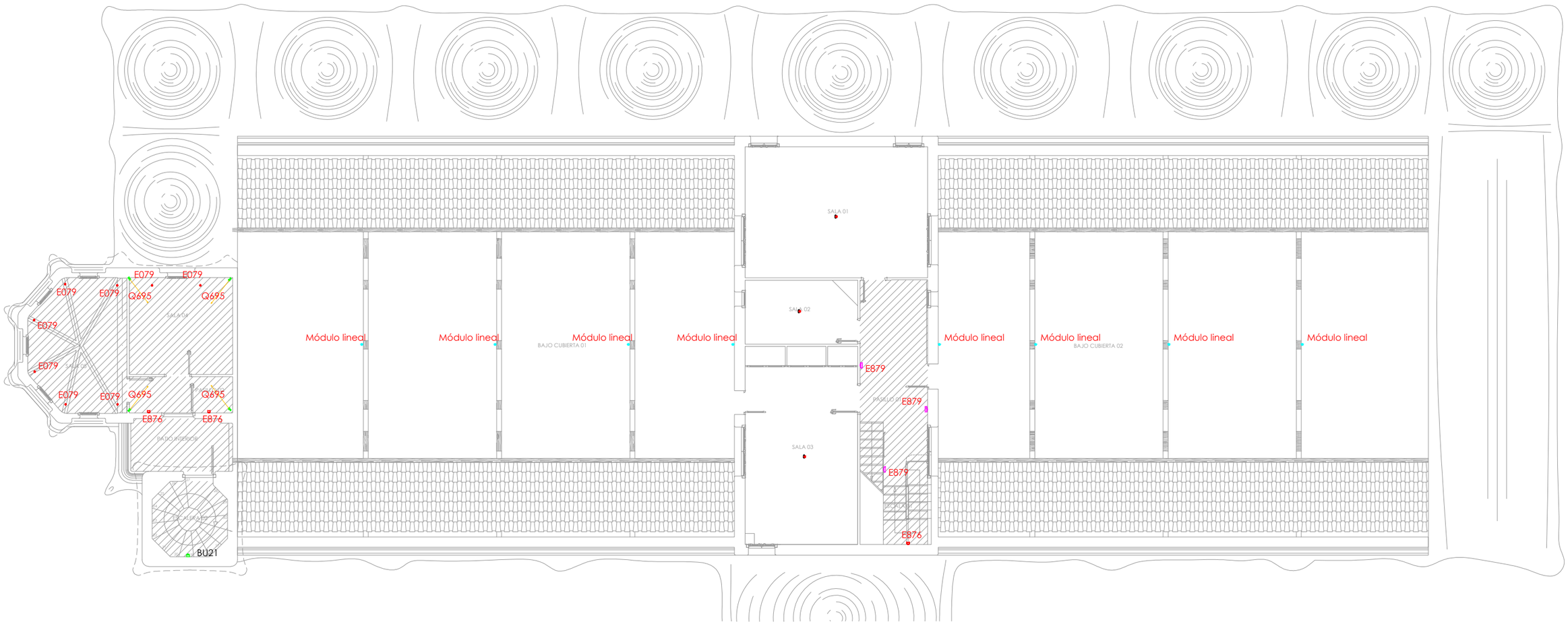
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN ILUMINACIÓN
PLANTA BAJA

ESCALA :
1:125

DATA:
enero 2025

Num. Proyecto -

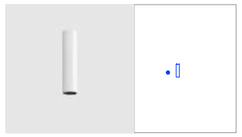
No. DE PLANO
I_29



Laser
suspensión
QA05.747

- LED 11W 990lm - light source value
- 12,2W 762lm - system values
- 3000K CRI 90
- Driver electrónico DALI regulable incluído
- Óptica: F - Flood 42°
- Dimensiones (mm): ø59x250, Peso (kg): 0,47

47 Blanco / Negro

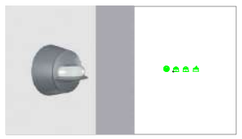


Trick
washer
BU21.701

- LED 2,9W 350lm - light source value
- 3,9W 164lm - system values
- 3000K CRI 80
- Alimentador electrónico incluído
- Óptica: W - Efecto Washer
- Dimensiones (mm): ø110x89, Peso (kg): 0,56

IK07 IP66

01 Blanco



Laser Blade InOut
pared
E876.747

- LED 4,1W 400lm - light source value
- 5,7W 276lm - system values
- 3000K CRI 90
- Equipo electrónico incluído
- Óptica: WF - Wide Flood 47° / 50°
- Dimensiones (mm): 83x66x102, Peso (kg): 0,70

IK06 IP65

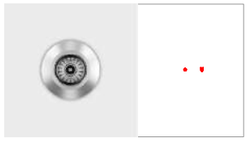
47 Blanco / Negro

Laser Blade InOut
pared
E879.747

- LED 10W 1000lm - light source value
- 12,4W 690lm - system values
- 3000K CRI 90
- Equipo electrónico incluído
- Óptica: WF - Wide Flood 46° / 44°
- Dimensiones (mm): 158x66x102, Peso (kg): 1,15

IK06 IP65

47 Blanco / Negro

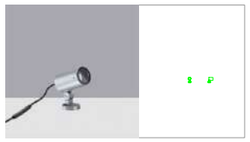


Light Up
Orbit - cuerpo de acero inox
E079.713

- LED 3,8W 460lm - light source value
- 4W 345lm - system values
- 3000K CRI 80
- Alimentador electrónico regulable no suministrado
- Óptica: M - Medium 24°
- Dimensiones (mm): ø50x72, Peso (kg): 0,54

IK07 IP68

13 Acero



Palco InOut
ø 49 mm
Q695.701

- LED 6,1W 660lm - light source value
- 6,1W 363lm - system values
- 3000K CRI 80
- Driver electrónico regulable no suministrado
- Óptica: WF - Wide Flood 42°
- Dimensiones (mm): ø49, Peso (kg): 0,40

IK07 IP66

01 Blanco

Módulo lineal
Superfície
4564.055

- LED 2000lm
- 3000K
- Óptica: WF - Wide Flood 42°
- Dimensiones (mm): 550mm

IK07 IP66

01 Blanco

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

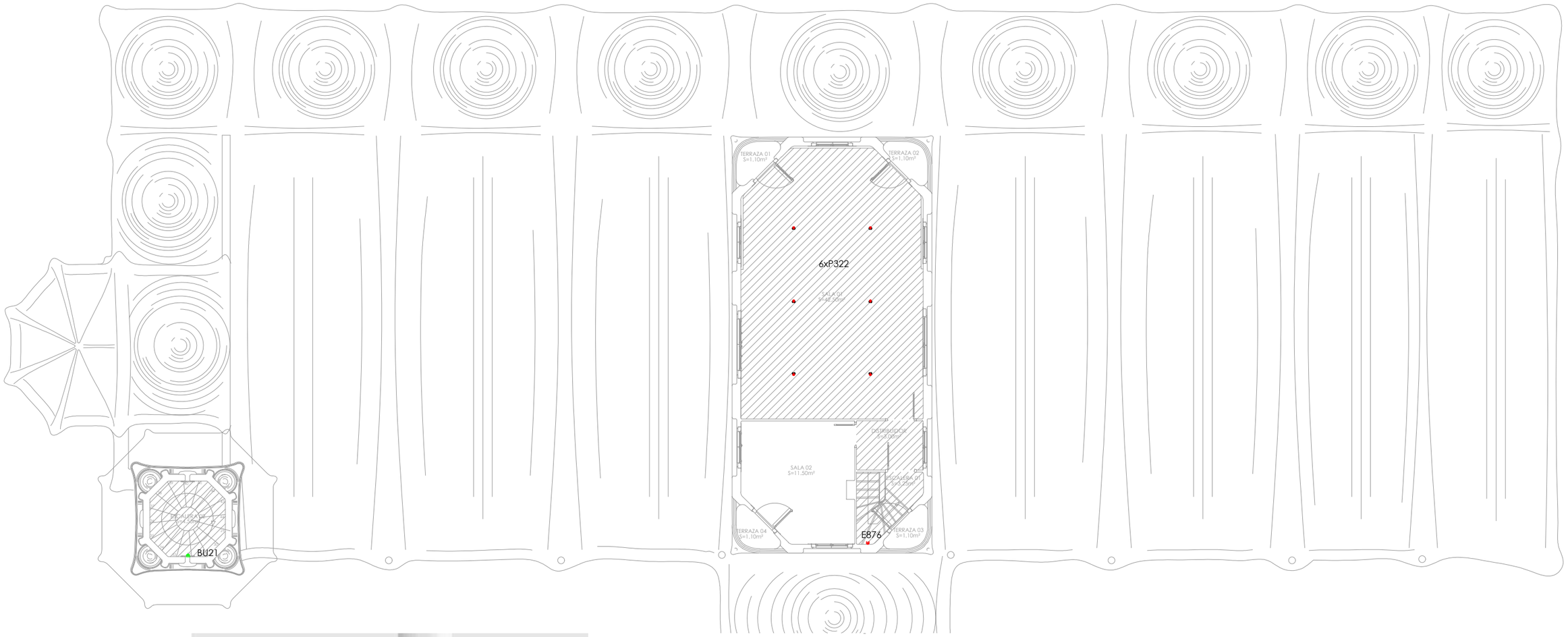
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN ILUMINACIÓN
PLANTA PRIMERA

ESCALA : 1:125

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

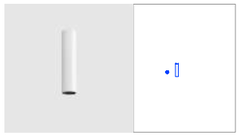
No. DE PLANO I_30



Laser
suspensión
QA05.747

47 Blanco / Negro

- LED 11W 990lm - light source value
- 12,2W 762lm - system values
- 3000K CRI 90
- Driver electrónico DALI regulable incluído
- Óptica: F - Flood 42°
- Dimensiones (mm): ø59x250, Peso (kg): 0,47

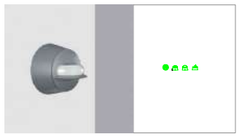


Trick
washer
BU21.701

IP66

01 Blanco

- LED 2,9W 350lm - light source value
- 3,9W 164lm - system values
- 3000K CRI 80
- Alimentador electrónico incluído
- Óptica: W - Efecto Washer
- Dimensiones (mm): ø110x89, Peso (kg): 0,56



Laser Blade InOut
pared
E876.747

IK06 IP65

47 Blanco / Negro

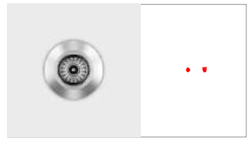
- LED 4,1W 400lm - light source value
- 5,7W 276lm - system values
- 3000K CRI 90
- Equipo electrónico incluído
- Óptica: WF - Wide Flood 47° / 50°
- Dimensiones (mm): 83x66x102, Peso (kg): 0,70

Laser Blade InOut
pared
E879.747

IK06 IP65

47 Blanco / Negro

- LED 10W 1000lm - light source value
- 12,4W 690lm - system values
- 3000K CRI 90
- Equipo electrónico incluído
- Óptica: WF - Wide Flood 46° / 44°
- Dimensiones (mm): 158x66x102, Peso (kg): 1,15

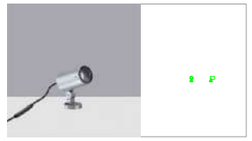


Light Up
Orbit - cuerpo de acero inox
E079.713

IK07 IP68

13 Acero

- LED 3,8W 460lm - light source value
- 4W 345lm - system values
- 3000K CRI 80
- Alimentador electrónico regulable no suministrado
- Óptica: M - Medium 24°
- Dimensiones (mm): ø50x72, Peso (kg): 0,54



Palco InOut
ø 49 mm
Q695.701

IK07 IP66

01 Blanco

- LED 6,1W 660lm - light source value
- 6,1W 363lm - system values
- 3000K CRI 80
- Driver electrónico regulable no suministrado
- Óptica: WF - Wide Flood 42°
- Dimensiones (mm): ø49, Peso (kg): 0,40

Módulo lineal
Superfície
4564.055

IK07 IP66

01 Blanco

- LED 2000lm
- 3000K
- Óptica: WF - Wide Flood 42°
- Dimensiones (mm): 550mm

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Ministerio de Industria y Turismo · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO
Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.
Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

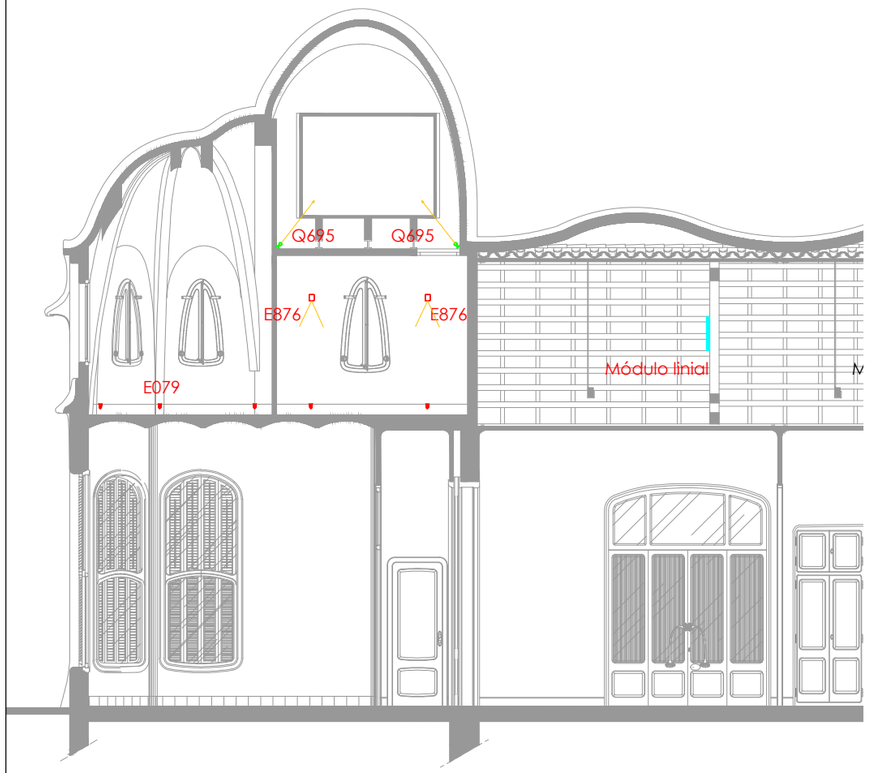
TÍTULO DEL PLANO
INSTALACIÓN ILUMINACIÓN
PLANTA SEGUNDA

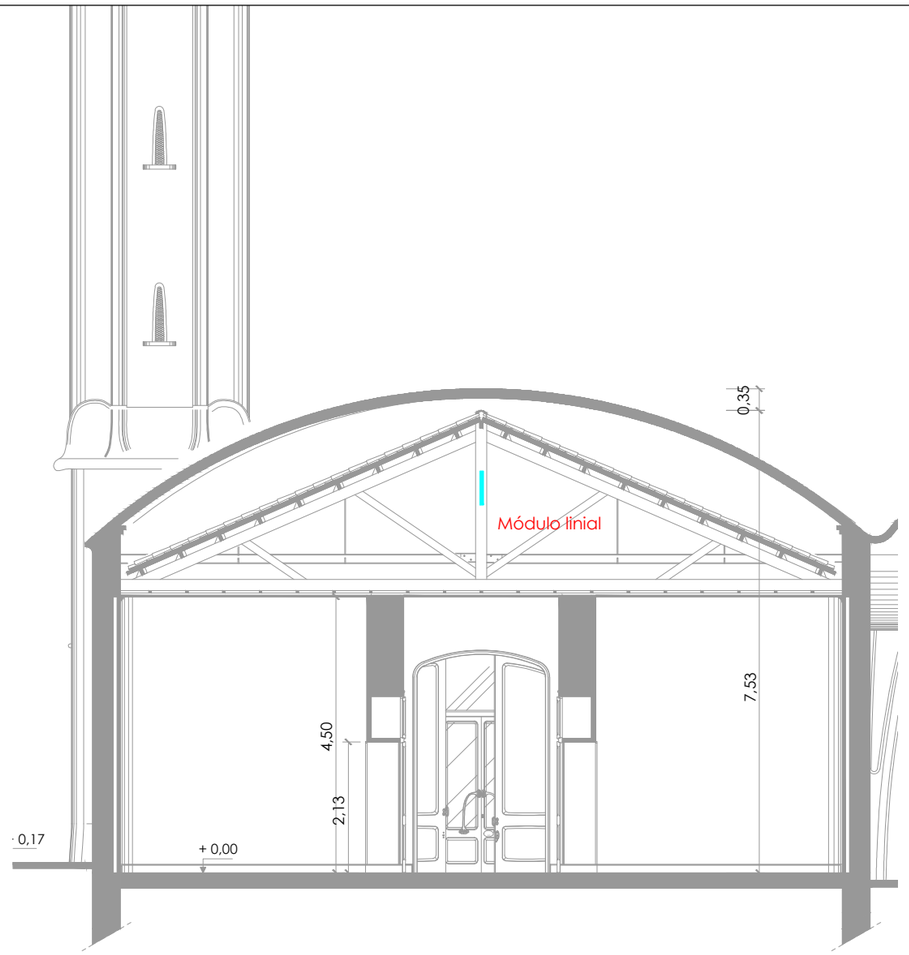
ESCALA :
1:125

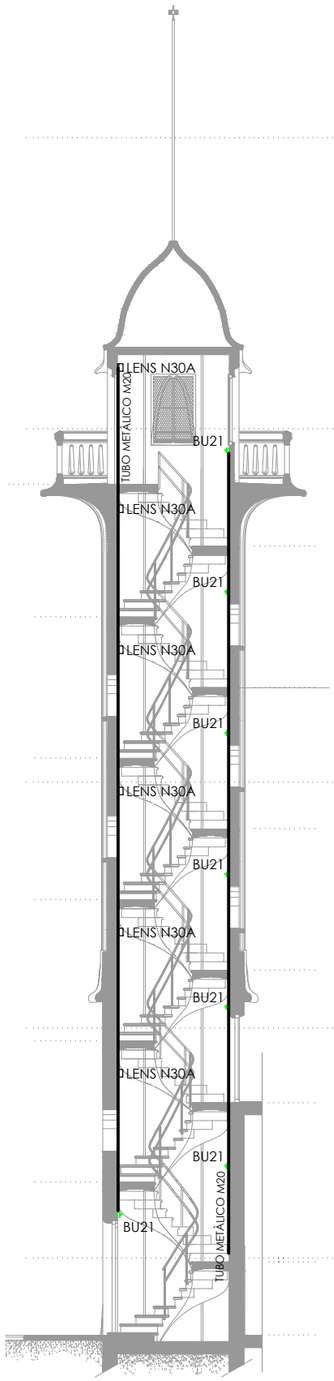
DATA:
enero 2025

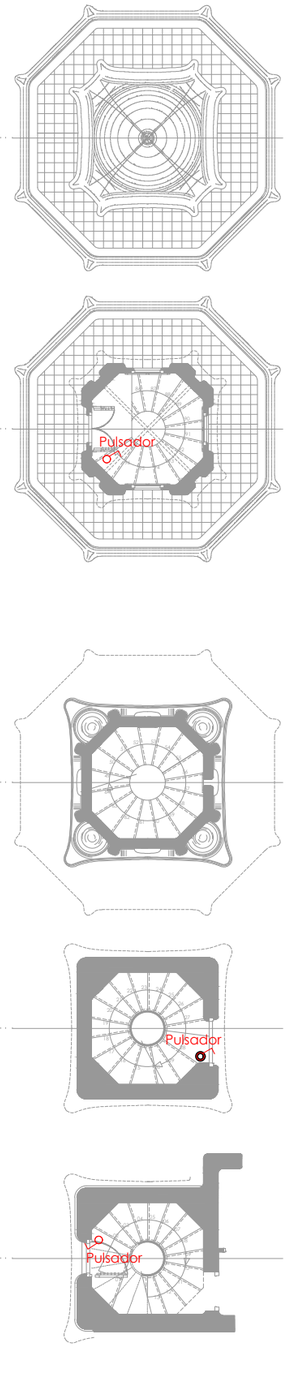
Num. Proyecto -

No. DE PLANO
I_31





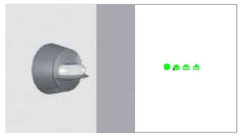




Laser
suspensión
QA05.747

- LED 11W 990lm - light source value
- 12,2W 762lm - system values
- 3000K CRI 90
- Driver electrónico DALI regulable incluído
- Óptica: F - Flood 42°
- Dimensiones (mm): ø59x250, Peso (kg): 0,47

47 Blanco / Negro



Trick
washer
BU21.701

- LED 2,9W 350lm - light source value
- 3,9W 164lm - system values
- 3000K CRI 80
- Alimentador electrónico incluído
- Óptica: W - Efecto Washer
- Dimensiones (mm): ø110x89, Peso (kg): 0,56

IK07 IP66
01 Blanco

Laser Blade InOut
pared
E876.747

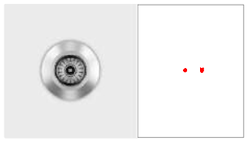
- LED 4,1W 400lm - light source value
- 5,7W 276lm - system values
- 3000K CRI 90
- Equipo electrónico incluído
- Óptica: WF - Wide Flood 47° / 50°
- Dimensiones (mm): 83x66x102, Peso (kg): 0,70

IK06 IP65
47 Blanco / Negro

Laser Blade InOut
pared
E879.747

- LED 10W 1000lm - light source value
- 12,4W 690lm - system values
- 3000K CRI 90
- Equipo electrónico incluído
- Óptica: WF - Wide Flood 46° / 44°
- Dimensiones (mm): 158x66x102, Peso (kg): 1,15

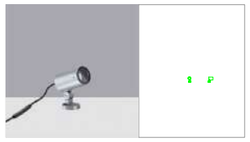
IK06 IP65
47 Blanco / Negro



Light Up
Orbit - cuerpo de acero inox
E079.713

- LED 3,8W 460lm - light source value
- 4W 345lm - system values
- 3000K CRI 80
- Alimentador electrónico regulable no suministrado
- Óptica: M - Medium 24°
- Dimensiones (mm): ø50x72, Peso (kg): 0,54

IK07 IP68
13 Acero



Palco InOut
ø 49 mm
Q695.701

- LED 6,1W 660lm - light source value
- 6,1W 363lm - system values
- 3000K CRI 80
- Driver electrónico regulable no suministrado
- Óptica: WF - Wide Flood 42°
- Dimensiones (mm): ø49, Peso (kg): 0,40

IK07 IP66
01 Blanco

Módulo lineal
Superfície
4564.055

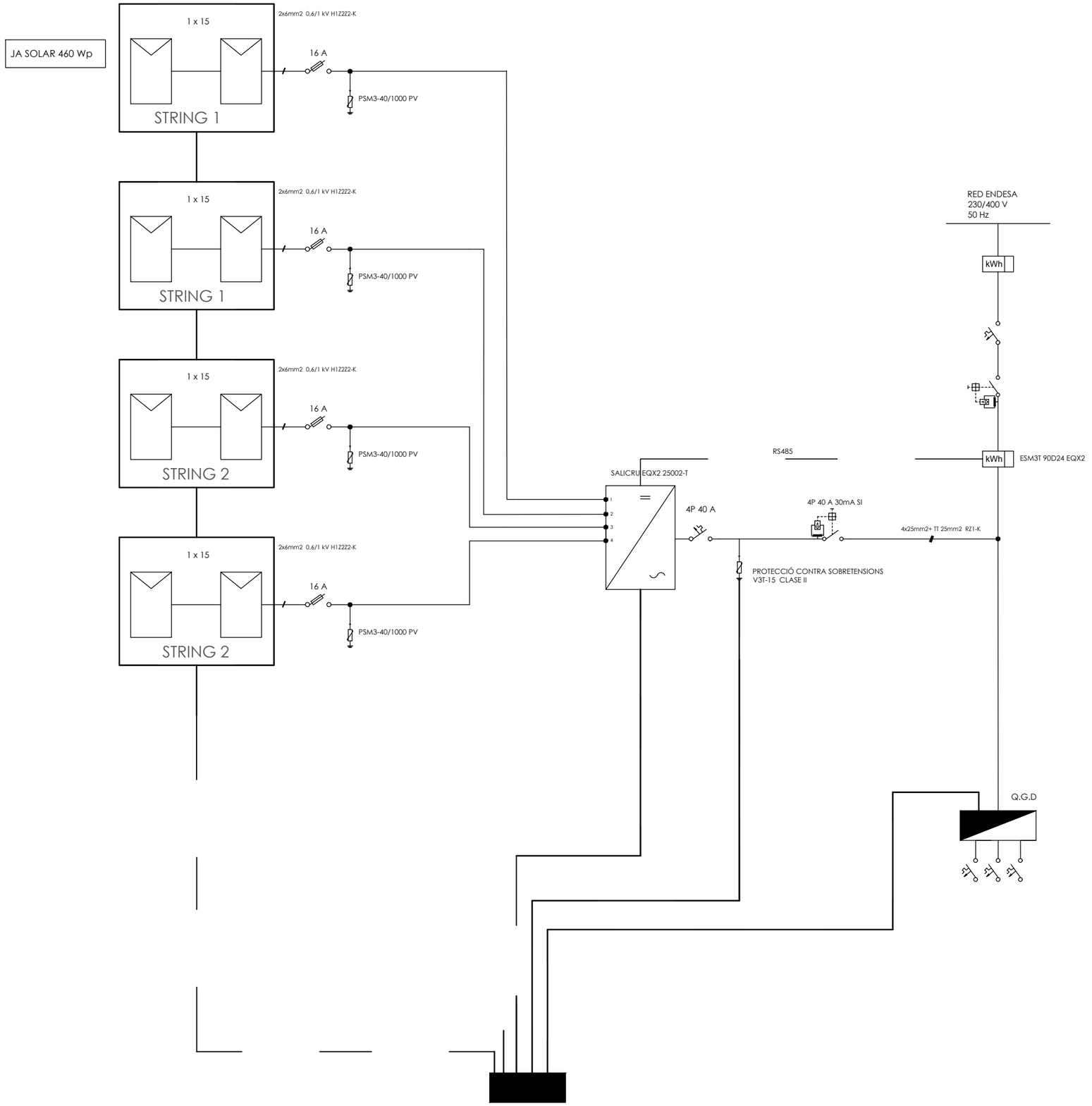
- LED 2000lm
- 3000K
- Óptica: WF - Wide Flood 42°
- Dimensiones (mm): 550mm

IK07 IP66
01 Blanco

PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Gobierno de España · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO		TÍTULO DEL PLANO	ESCALA :	DATA:	No. DE PLANO
Hanadi Zatarieh ARQ. MPAL.	Ramon Vidal Vila ARQ. TÉCNICO MPAL	INSTALACIÓN ILUMINACIÓN SECCIONES	1:125	enero 2025 Num. Proyecto -	I_32



PROYECTO EJECUTIVO DE REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
Parc de Sant Jordi, 08224 - TERRASSA

Ajuntament de Terrassa · Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia · Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

AUTORES DEL PROYECTO

Hanadi Zatarieh
ARQ. MPAL.

Ramon Vidal Vila
ARQ. TÉCNICO MPAL

TÍTULO DEL PLANO
PRODUCCIÓN FOTOVOLTAICA
ESQUEMA UNIFILAR

ESCALA :

DATA: enero 2025

Num. Proyecto -

No. DE PLANO
IFT_01

IV PLIEGO DE CONDICIONES

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0111000,B011-05ME,B011-05MF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:
- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.
Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.
Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/cm3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm3
El agua a utilizar ya sea en el curado como en el amasado del hormigón, no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.
Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956)
  - Cemento SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 83958)
  - Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Agua para hormigón armado: <= 2 g/l
  - Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 2 g/l
- Hidratos de carbono (UNE 83959): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter ((UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)

Contenido de ión CI-(UNE 83958)
- Contenido de hidratos de carbono (UNE 83959)
- Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 83960)

En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.
En otros casos, la DF o el Responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 29 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B01 LÍQUIDOS

B011 NEUTRES

B011- AGUA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B011-05ME,B011-05MF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aguas utilizadas para alguno de los usos siguientes:
- Elaboración de hormigón
- Elaboración de mortero
- Elaboración de pasta de yeso
- Riego de plantaciones
- Conglomerados de grava-cemento, tierra-cemento, grava-emulsión, etc.
- Humectación de bases o subbases
- Humectación de piezas cerámicas, de cemento, etc.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Pueden utilizarse las aguas potables y las sancionadas como aceptables por la práctica.
Se pueden utilizar aguas de mar o salinas, análogas para la confección o curado de hormigones sin armadura. Para la confección de hormigón armado o pretensado se prohíbe el uso de estas aguas, salvo que se realicen estudios especiales.
Se podrá utilizar agua reciclada proveniente del lavado de los camiones hormigonera en la propia central de hormigón, siempre que cumpla las especificaciones anteriores y su densidad sea <= 1,3 g/cm3 y la densidad total sea <=1,1 g/cm3
El agua a utilizar ya sea en el curado como en el amasado del hormigón, no debe contener ninguna sustancia perjudicial en cantidades que puedan afectar a las propiedades del hormigón o a la protección del armado.
Si tiene que utilizarse para la confección o el curado de hormigón o de mortero y si no hay antecedentes de su utilización o existe alguna duda sobre la misma se verificará que cumple todas y cada una de las siguientes características:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952): >= 5
- Total de sustancias disueltas (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfatos, expresados en SO4- (UNE 83956) - Cemento SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm) - Otros tipos de cemento: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ión cloro, expresado en Cl- (UNE 83958) - Agua para hormigón pretensado: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Agua para hormigón armado: <= 2 g/l - Agua para hormigón en masa con armadura de fisuración: <= 2 g/l
- Hidratos de carbono (UNE 83959): 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter ((UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la obra y si no se tienen antecedentes del agua que se va a utilizar, o se tienen dudas, se analizará el agua para determinar:
- Potencial de hidrógeno pH (UNE 83952)
- Contenido de sustancias disueltas (UNE 83957)
- Contenido de sulfatos, expresados en SO4 (UNE 83956)
Contenido de ión CI-(UNE 83958)
- Contenido de hidratos de carbono (UNE 83959)
- Contenido de sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 83960)
En caso de utilizar agua potable de la red de suministro, no será obligatorio realizar los ensayos anteriores.
En otros casos, la DF o el Responsable de la recepción en el caso de centrales de hormigón preparado o de prefabricados, dispondrá la realización de los ensayos en laboratorios contemplados en el apartado 78.2.2.1, para comprobar el cumplimiento de las especificaciones del artículo 29 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizaran según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL, realizándose la toma de muestras según la UNE 83951.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el agua que no cumpla las especificaciones, ni para el amasado ni para el curado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B031 SORRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0310020,B0310400,B0314500.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
Arena para confección de hormigones, de origen:
    - De piedra caliza
    - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas:
    - Material cerámico: <= 5% del peso
    - Partículas ligeras: <= 1% del peso
    - Asfalto: <= 1% del peso
    - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARENA DE MARMOL BLANCO:
Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso
Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso
Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)
Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%
Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de

exposición XF, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%
Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

	Material retenido acumulado, en % en peso,en los tamices						
Límites	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.
ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso:
  - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino:
  - Árido redondeado: <= 6% en peso
  - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en peso
  - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometida a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 10% en peso
Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Para obras en ambientes X0, XC: >= 70
- Otros casos: >= 75
Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso:
  - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino:
  - Árido redondeado: <= 6% en peso
  - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en peso
  - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometidas a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 16% en peso.
Valor azul de metileno((UNE 83130):
- Para obras sometidas a exposición X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Otras condi-ciones		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante

- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.
Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:
- 70, en obras sometidas a las clases X0 o XC
- 75, en los otros casos

En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:
- Para obras con clase general de exposición clase X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso

Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.
Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B032 SAULONS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0321000,B032RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Arena procedente de roca granítica meteorizada, obtenida por excavación.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El tipo de material utilizado será el indicado en la DT o en su defecto el que determine la DF.
Los materiales no han de ser susceptibles a meteorización o alteración física o química. Han de poder mezclarse con agua sin dar lugar a disoluciones dañinas para la estructura, para otras capas de firme, o que puedan contaminar.
Durante la extracción se retirará la capa vegetal. Estará exenta de arcillas, margas u otras materias extrañas.
La fracción que pasa por el tamiz 0,08 (UNE 7-050) será inferior a 2/3 en peso de la que pasa por el tamiz 0,40 (UNE 7-050).
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
A su vez, el árido ha de tener forma redondeada o poliédrica, y ha de ser limpios, resistentes y de granulometría uniforme.
Coeficiente de desgaste "Los Ángeles" (NLT-149): < 50
Índice CBR (NLT-111): > 20
Contenido de materia orgánica: Nulo
Tamaño del árido:
- Sablón cribado: <= 50 mm
- Sablón no cribado: <= 1/2 espesor de la tongada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Antes de empezar la obra, cuando haya un cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
- Para cada 1000 m3 o fracción diaria y sobre 2 muestras:
  - Ensayo granulométrico (UNE EN 933-1),
  - Ensayo de equivalente de arena (UNE EN 933-8)
  - Y en su caso, ensayo de azul de metileno (UNE EN 933-9)
- Para cada 5000 m3, o 1 vez a la semana si el volumen ejecutado es menor:
  - Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
  - Ensayo Próctor Modificado (UNE 103501)
  - Humedad natural (UNE EN 1097-5)
- Para cada 20000 m3 o 1 vez al mes si el volumen ejecutado es menor:
  - Coeficiente de desgaste de "Los Ángeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Ensayo CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada semana si el volumen ejecutado es menor.

El Director de las obras podrá reducir a la mitad la frecuencia de los ensayos si considera que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad acabada se han aprobado 10 lotes consecutivos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas, en caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B033 GRAVES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0331300.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:
- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos
Su origen puede ser:
- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire
Los áridos naturales pueden ser:
- De piedra granítica
- De piedra caliza
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS
Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas:
  - Material cerámico: <= 5% del peso
  - Partículas ligeras: <= 1% del peso
  - Asfalto: <= 1% del peso
  - Otros: <= 1,0 % del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS
Contenido de silicatos inestables: Nulo
Contenido de compuestos férricos: Nulo
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:
- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45° (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45° (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes:
  - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo
  - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo

Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%

El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso

Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso

Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso

Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%

El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo

Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo

Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508

EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
- Árido grueso natural: <= 40
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10: < 20
Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1
Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
    - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro,
- Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO

ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión CI- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)

OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material:
    - Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1)
    - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101)
    - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B036- GRAVA DE ÁRIDO RECICLADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B036-21CF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:
- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos

Su origen puede ser:
- Áridos procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones, provinentes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos

Los áridos procedentes del reciclaje de derribos de la construcción que se han considerado son los siguientes:
- Áridos reciclados procedentes de construcciones de ladrillo
- Áridos reciclados procedentes de hormigón
- Áridos reciclados mixtos
- Áridos reciclados prioritariamente naturales

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.

La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS
Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso

En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE CONSTRUCCIONES DE LADRILLO:
Su origen será de construcciones de ladrillo, con un contenido final de cerámica superior al 10% en peso.
Contenido de ladrillo + mortero + hormigones: >= 90% en peso
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible: Relleno para drenajes y protección de cubiertas
ARIDOS RECICLADOS PROCEDENTES DE HORMIGONES:
Su origen será construcciones de hormigón sin mezcla de otros derribos.
Contenido de hormigón: >= 95%
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible:
- Drenajes
- Hormigones de resistencia característica <= 20 N/mm2
- Protección de cubiertas
- Bases y subases de pavimentos

ARIDOS RECICLADOS MIXTOS:
Su origen será derribos de construcciones de ladrillo y hormigón, con una densidad de los elementos macizos > 1600 kg/m3.
Contenido de cerámica: <= 10% en peso
Contenido total de machaca de hormigón + ladrillo + mortero: >= 95% en peso
Contenido de elementos metálicos: Nulo
Uso admisible:
- Drenajes
- Hormigones en masa
ARIDOS RECICLADOS PRIORITARIAMENTE NATURALES:
Áridos obtenidos de cantera con incorporación de un 20% de áridos reciclados procedentes de hormigón.
Uso admisible:
- Drenajes y hormigones.
Se han considerado las siguientes utilizaciones de las gravas:
- Para confección de hormigones
- Para drenajes
- Para pavimentos
- Para confecciones de mezclas grava-cemento tipo GC-1 o GC-2
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:
- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45° (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45° (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes: - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo
Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%
El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
- Árido grueso natural: <= 40
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10: < 20
Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1
Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera o planta suministradora en caso de material reciclado
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
El suministrador de áridos procedentes de reciclaje, debe aportar la documentación que garantice el cumplimiento de las especificaciones establecidas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL, si el material se ha de utilizar en la confección de hormigones.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión CI- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material: - Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1) - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101) - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución del relleno.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03E- TIERRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03E-05OE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tierras naturales procedentes de excavación y de aportación.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tierra seleccionada
- Tierra adecuada
- Tierra tolerable
- Tierra sin clasificar
TIERRA SIN CLASIFICAR:
La composición granulométrica y su tipo serán los adecuados a su uso y a los que se definan en la partida de obra donde intervengan o, si no consta, los que establezca explícitamente la DF.
TIERRA SELECCIONADA:
Contenido de materia orgánica (UNE 103204): < 0,2%
Contenido sales solubles en agua, incluido yeso (NLT 114): < 0,2%
Tamaño máximo: <= 100 mm
Material que pasa por el tamiz 0,40 UNE: < =15%
o en caso contrario, cumplirá:
- Material que pasa por el tamiz 2 UNE: < 80%
- Material que pasa por el tamiz 0,40 UNE: < 75%
- Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE: < 25%
- Límite líquido (UNE 103-103): < 30%
- Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): < 10
Índice CBR (UNE 103502):
- Coronación de terraplén: >= 5
- Núcleo o cimiento de terraplén: >= 3
- En relleno localizado con compactación al 95% PN: >=3
TIERRA ADECUADA:
Contenido de materia orgánica (UNE 103204): < 1%
Contenido sales solubles en agua, incluido yeso (NLT 114): < 0,2%
Tamaño máximo: <= 100 mm
Material que pasa por el tamiz 2 UNE: < 80%
Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE: < 35%
Límite líquido (UNE 103103): < 40
Si el Límite líquido es > 30, cumplirá:
- Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): > 4
Índice CBR (UNE 103502):
- Coronación de terraplén: >= 5
- Núcleo o cimiento de terraplén: >= 3
- En rellenos localizados con compactación al 95% PN: >= 10
- En rellenos localizados para trasdós de obra de fábrica: >= 20
TIERRA TOLERABLE:
Cumplirán alguna de las dos condiciones granulométricas siguientes (UNE 103101):
- Material que pasa por el tamiz 20 UNE: > 70%
- Material que pasa por el tamiz 0,08 UNE: >= 35%
Contenido en materia orgánica (UNE 103204): < 2%
Contenido en yeso (NLT 115): < 5%
Contenido en sales solubles distintas al yeso (NLT 114): < 1%
Límite líquido (UNE 103103): < 65%
Si el límite líquido es > 40, cumplirá:
- Índice de plasticidad (UNE 103-103 y 103-104): > 73% (Límite líquido-20)
Asiento en ensayo de colapso (NLT 254): < 1%
Muestra preparada según ensayo PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Hinchamiento libre (UNE 103-601): < 3%
Muestra preparada según ensayo PN (UNE 103-500)
Índice CBR (UNE 103502):
- En núcleo o cimiento de terrapplén >= 3
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: Se suministrará en camión volquete y se distribuirá en montones uniformes en toda el área de trabajo, procurando extenderlas a lo largo de la misma jornada, de forma que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL EN TERRAPLENES
Antes de empezar el terraplén, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán con una frecuencia de 1 cada 5.000 m3 los siguientes ensayos de identificación del material:
- Ensayo granulométrico (UNE 103101)
- Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
- Materia orgánica (UNE 103204).
- Ensayo Próctor Normal (UNE 103500)
- Ensayo CBR (UNE 103502)
OPERACIONES DE CONTROL EN RELLENOS
Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o con la frecuencia indicada durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material cada 2500 m3:
- Ensayo granulométrico (UNE 103101)
- Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103 y UNE 103104)
- Contenido de materia orgánica (UNE 103204)
- Contenido de sales solubles (incluido el yeso) (NLT 114)
- Ensayo Próctor Normal (UNE 103500)
- Ensayo CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durante la ejecución del relleno, se realizará un ensayo Próctor Modificado (UNE 103501) como referencia al control de compactación.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Los resultados de los ensayos de identificación deben de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03J- GRAVA DE CANTERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Áridos utilizados para alguno de los siguientes usos:
- Confección de hormigones
- Confección de mezclas grava-cemento para pavimentos
- Material para drenajes
- Material para pavimentos
Su origen puede ser:
- Áridos naturales, procedentes de un yacimiento natural
- Áridos naturales, obtenidos por machaqueo de rocas naturales
- Áridos procedentes de escorias siderúrgicas enfriadas por aire
Los áridos naturales pueden ser:
- De piedra granítica
- De piedra caliza
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos,

aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ÁRIDOS RECICLADOS
Los áridos procedentes de reciclaje de derribos no contendrán en ningún caso restos procedentes de construcciones con patologías estructurales, tales como cemento aluminoso, áridos con sulfuros, sílice amorfa o corrosión de las armaduras.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica estará en función de su uso y será la definida en la partida de obra en que intervenga, o si no consta, la fijada explícitamente por la DF.
Estarán limpios y serán resistentes y de granulometría uniforme.
No tendrán polvo, suciedad, arcilla, margas u otras materias extrañas.
Diámetro mínimo: 98% retenido tamiz 4 (UNE-EN 933-2)
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARIDOS PROCEDENTES DE ESCORIAS SIDERURGICAS
Contenido de silicatos inestables: Nulo
Contenido de compuestos férricos: Nulo
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina grava a la mezcla de las diferentes fracciones de árido grueso que se utilizan en la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
El tamaño máximo D de un árido grueso (grava) utilizado para la confección de hormigón será menor que las siguientes dimensiones:
- 0,8 de la distancia libre horizontal entre vainas o armaduras que formen grupo, o entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo >45° (con la dirección del hormigonado)
- 1,25 de la distancia entre un paramento de la pieza y una vaina o armadura que forme un ángulo <=45° (con la dirección del hormigonado)
- 0,25 de la dimensión mínima de la pieza que se hormigona con las excepciones siguientes: - Losas superiores de forjados, con TMA < 0,4 del grueso mínimo - Piezas de ejecución muy cuidada y elementos en los que el efecto de la pared del encofrado sea reducido (forjados encofrados a una sola cara), con TMA < 0,33 del grueso mínimo
Cuando el hormigón pase entre varias armaduras, el árido grueso será el mínimo valor entre el primer punto y el segundo del párrafo anterior.
Todo el árido será de una medida inferior al doble del límite más pequeño aplicable en cada caso.
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Finos que pasan por el tamiz 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Para gravas calcáreas y graníticas: <= 1,5 en peso
- Áridos, reciclados de hormigón o prioritariamente naturales: < 3%
- Para áridos reciclados mixtos: < 5%
El índice de lajas para un árido grueso según UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- idos naturales <= 1% en peso
Compuestos de azufre expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 1% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 2% en peso
- Áridos reciclados mixtos: <= 1% en peso
- Áridos con sulfuros de hierro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en peso
- Otros áridos: <= 0,4% en peso
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Áridos naturales: <= 0,8% en peso
- Áridos de escorias siderúrgicas: <= 1% en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o masa con armadura de fisuración: <= 0,05% en masa
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en masa
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Contenido de pirita u otros sulfatos: 0%
Contenido de ión Cl-:
- Áridos reciclados mixtos: < 0,06%
El contenido de materia orgánica que flota en un líquido de peso específico 2 según UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 será <= 1% para áridos gruesos.
Contenido de materiales no pétreos (tela, madera, papel...):
- Áridos reciclados procedentes de hormigón o mixtos: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Contenido de restos de asfalto:
- Árido reciclado mixto o procedente de hormigón: < 0,5%
- Otros áridos: Nulo
Reactividad:
- Álcali-sílice o álcali-silicato (Método químico UNE 146-507-1 EX ó Método acelerado UNE 146-508 EX): Nula
- Álcali-carbonato (Método químico UNE 146-507-2): Nula
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 18%
Resistencia a la fragmentación según UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles):
- Árido grueso natural: <= 40
Absorción de agua:
- Áridos gruesos naturales (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Áridos reciclados procedentes de hormigón: < 10%
- Áridos reciclados mixtos: < 18%
- Áridos reciclados prioritariamente naturales: < 5%
Pérdida de peso con cinco ciclos de sulfato de magnesio según UNE-EN 1367-2:
- Áridos gruesos naturales: <= 18%
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
GRAVA PARA DRENAJES:
El árido ha de proceder de un yacimiento natural, del machaqueo de rocas naturales, o del reciclaje de derribos. No deberá presentar restos de arcilla, margas u otros materiales extraños.
El tamaño máximo de los gránulos será de 76 mm (tamiz 80 UNE) y el tamizado ponderal acumulado por el tamiz 0,080 UNE será <= 5%. La composición granulométrica será fijada explícitamente por la DF en función de las características del terreno a drenar y del sistema de drenaje.
Plasticidad: No plástico
Coeficiente de desgaste (Ensayo "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalente de arena (UNE-EN 933-8): > 30
Condiciones generales de filtraje:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = tamaño superior de la fracción x% en peso del material filtrante, dx = tamaño superior de la proporción x% del terreno a drenar)
Asimismo, el coeficiente de uniformidad del filtro será:
- F60/F10: < 20
Condiciones de la granulometría en función del sistema previsto de evacuación del agua:
- Para tubos perforados: F85/Diámetro del orificio: > 1
- Para tubos con juntas abiertas: F85/ Apertura de la junta: > 1,2
- Para tubos de hormigón poroso: F85/d15 del árido del tubo: > 0,2
- Si se drena por mechinales: F85/ diámetro del mechinal: > 1
Cuando no sea posible encontrar un material granular con estas condiciones se harán filtros

granulares compuestos por varias capas. La más gruesa se colocará junto al sistema de evacuación. Esta cumplirá las condiciones de filtro respecto a la siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al relleno o terreno natural. Se podrá recurrir al empleo de filtros geotextiles
Cuando el terreno natural esté constituido por materiales con gravas y bolos a efectos de cumplimiento de las condiciones anteriores, se atenderá únicamente a la curva granulométrica de la fracción del mismo inferior a 25 mm.
Si el terreno no es cohesivo y está compuesto por arena fina y limos, el material drenante deberá cumplir, además de las condiciones generales de filtro, la condición: F15 < 1 mm.
Si el terreno natural es cohesivo, compacto y homogéneo, sin restos de arena o limos, las condiciones de filtro 1 y 2 se han de sustituir por: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En los drenes ciegos, el material de la zona permeable central deberá cumplir las siguientes condiciones:
- Medida máxima del árido: Entre 20 mm y 80 mm
- Coeficiente de uniformidad: F60/F10 < 4
Si se utilizan áridos reciclados se comprobará que el hinchamiento (ensayo CBR (NLT-111)) sea inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada partida de grava se ha de descargar en una zona preparada de suelo seco
Las gravas de diferentes tipos se han de almacenar por separado
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
GRAVA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PARA PAVIMENTOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PARA DRENAJES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro
El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables
En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Índice de lajas (UNE-EN 933-3).
- Terrones de arcilla (UNE 7133)
- Partículas blandas (UNE 7134)
- Coeficiente de forma (UNE EN 933-4)
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de ión Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Estabilidad, resistencia al ataque del sulfato magnésico y sulfato sódico (UNE-EN 1367-2).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Resistencia al desgaste Los Ángeles (UNE-EN 1097-2).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
OPERACIONES DE CONTROL EN GRAVA PARA DRENAJES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual del material y recepción del certificado de procedencia y calidad correspondiente.
- Antes de empezar el relleno, cuando haya cambio de procedencia del material, o cada 2000 m3 durante su ejecución, se realizarán los siguientes ensayos de identificación del material: - Ensayo granulométrico del material filtrante (UNE EN 933-1) - Ensayo granulométrico del material adyacente (UNE 103101) - Desgaste de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)
Se pedirá un certificado de procedencia del material, que en el caso de áridos naturales debe contener:
- Clasificación geológica
- Estudio de morfología
- Aplicaciones anteriores
- Ensayos de identificación del material
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN GRAVA PARA DRENAJES:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la grava que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN GRAVA PARA DRENAJES:
Los resultados de los ensayos de identificación han de cumplir estrictamente las especificaciones indicadas. En caso contrario, no se autorizará el uso del material correspondiente en la ejecución

del relleno.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B03 ÁRIDOS

B03L- ARENA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B03L-05MQ,B03L-05N7,B03L-05MV,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Arena procedente de rocas calcáreas, rocas graníticas, mármoles blancos y duros, o arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción o demoliciones en una planta legalmente autorizada para el tratamiento de este tipo de residuos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arena de mármol blanco
- Arena para confección de hormigones, de origen:
Arena para confección de hormigones, de origen: - De piedra caliza - De piedra granítica
- Arena para la confección de morteros
- Arena para relleno de zanjas con tuberías
- Arenas procedentes del reciclaje de residuos de la construcción y demoliciones
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El contratista someterá a la aprobación de la DF las canteras o depósitos origen de los áridos, aportando todos los elementos justificativos que considere convenientes o que le sean requeridos por el Director de Obra, entre otros:
- Clasificación geológica.
- Estudio de morfología.
- Aplicaciones anteriores.
La DF podrá rechazar todas las procedencias que, según su criterio, obligarían a un control demasiado frecuente de los materiales extraídos.
Los gránulos tendrán forma redondeada o poliédrica.
La composición granulométrica será la adecuada a su uso, o si no consta, la que establezca explícitamente la DF.
No tendrá margas u otros materiales extraños.
Contenido de piritas u otros sulfuros oxidables: 0%
Contenido de materia orgánica (UNE-EN 1744-1): Color más claro que el patrón
Contenido de terrones de arcilla (UNE 7133): <= 1% en peso
Los áridos no han de ser reactivos con el cemento. No se utilizarán áridos procedentes de rocas blandas, friables, porosas, etc., ni las que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc., en cantidades superiores contempladas en el CÓDIGO ESTRUCTURAL
Los áridos reciclados deberán cumplir con las especificaciones del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Además, los que provengan de hormigones estructurales sanos, o de resistencia elevada, serán adecuados para la fabricación de hormigón reciclado estructural, cumpliendo una serie de requisitos:
- Dimensión mínima permitida = 4 mm
- Terrones de arcilla para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 0,6%
- Terrones de arcilla para un hormigón con 100% de árido reciclado: <= 0,25%
- Absorción de agua para un hormigón con menos del 20% de árido reciclado: <= 7%
- Absorción de agua para un hormigón con más del 20% de árido reciclado: <= 5%
- Coeficiente de Los Ángeles: <= 40
- Contenidos máximos de impurezas: - Material cerámico: <= 5% del peso - Partículas ligeras: <= 1% del peso - Asfalto: <= 1% del peso - Otros: <= 1,0 % del peso
En los valores de las especificaciones no citadas, se mantienen los establecidos en el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
ARENA DE MARMOL BLANCO:
Mezcla con áridos blancos diferentes del mármol: 0%
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Se denomina arena a la mezcla de las diferentes fracciones de árido fino que se utilizan para la confección del hormigón
Designación: d/D - IL - N
d/D: Fracción granulométrica, d tamaño mínimo y D tamaño máximo
IL: Presentación, R rodado, T triturado (machaqueo) y M mezcla
N: Naturaleza del árido (C, calcáreo; S, silicio; G,granítico; O, ofita; B, basalto; D, dolomítico; Q, traquita; I, fonolita; V, varios; A, artificial y R, reciclado
Tamaño de los gránulos (Tamiz 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retenido por el tamiz 0,063 (UNE_EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en peso
Compuestos de azufre expresado en SO3 y referidos a árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 1% en peso
Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146507-2)
Sulfatos solubles en ácido, expresados en SO3 y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1): <= 0,8 en peso
Cloruros expresados en Cl- y referidos al árido seco (UNE-EN 1744-1):
- Hormigón armado o en masa con armaduras de fisuración: <= 0,05% en peso
- Hormigón pretensado: <= 0,03% en peso
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Estabilidad (UNE-EN 1367-2):
- Pérdida de peso con sulfato sódico: <= 10%
- Pérdida de peso con sulfato magnésico: <= 15%
Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2) cuando el hormigón esté sometido a una clase de exposición XF, y el árido fino tenga una absorción de agua >1%: <= 15%
Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)
- Para hormigones de alta resistencia: < 40
- Hormigones en masa o armados con Fck<=30 N/mm2: < 50
Los áridos no presentarán reactividad potencial con los álcalis del hormigón. Para comprobarlo, en primer lugar se realizará un análisis petrográfico para obtener el tipo de reactividad que, en su caso, puedan presentar. Si de este estudio se deduce la posibilidad de reactividad álcali sílice o álcali silicato, se realizará el ensayo descrito en la UNE 146.508 EX. Si el tipo de reactividad potencial es de álcali carbonato, se realizará el ensayo según la UNE 146.507 EX parte 2.
La curva granulométrica del árido fino, estará comprendida dentro del huso siguiente:

Límites	Material retenido acumulado, en % en peso,en los tamices						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Este valor varía en función del tipo y origen del árido.
ARENA DE PIEDRA GRANITICA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calcáreo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en peso - Árido de machaqueo no calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometida a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 10% en peso
Equivalente de arena (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Para obras en ambientes X0, XC: >= 70
- Otros casos: >= 75
Absorción de agua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
ARENA DE PIEDRA CALIZA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Contenido máximo de finos que pasan por el tamiz 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Árido grueso: - Cualquier tipo: <= 1,5% en peso
- Árido fino: - Árido redondeado: <= 6% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en peso - Árido de machaqueo calizo para obras sometidas a exposición X0 o XC y no sometidas a ninguna clase de exposición XA, XF o XM: <= 16% en peso.
Valor azul de metileno((UNE 83130):
- Para obras sometidas a exposición X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
La composición granulométrica quedará dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE 7-050 mm	Porcentaje en peso que pasa por el tamiz	Condiciones

5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Otras condiciones		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Medida de los gránulos: <= 1/3 del espesor de la junta
Contenido de materias perjudiciales: <= 2%
ARIDOS PROCEDENTES DEL RECICLAJE DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIONES:
El material ha de proceder de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de residuos de la construcción.
El material no será susceptible de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química bajo las condiciones más desfavorables que presumiblemente puedan darse en el lugar de empleo.
No han de dar lugar, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras, capas de firmes, o contaminar el suelo o corrientes de agua.
Se ha considerado que su uso será para rellenos de zanjas con tuberías.
Para cualquier otra utilización se requiera la aceptación expresa de la dirección facultativa y la justificación mediante los ensayos pertinentes que se cumplen las condiciones requeridas para el uso al que se pretende destinar.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
Cada remesa de arena se descargará en una zona, ya preparada, de suelo seco.
Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
Los áridos se han de almacenar de tal modo que queden protegidos frente a la contaminación, y evitando su posible segregación, sobretodo durante su transporte. Se recomienda almacenarlos bajo techado para evitar los cambios de temperatura del árido y en un terreno seco y limpio destinado al acopio de los áridos. Las arenas de otro tipo se almacenarán por separado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ARENA PARA LA CONFECCION DE HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
ARENA PARA LA CONFECCION DE MORTEROS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ARENAS PARA OTROS USOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La entrega de árido en obra deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, en la que han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE o indicación de autoconsumo
- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera
- Fecha de la entrega
- Nombre del peticionario
- Designación del árido según el artículo 30.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Cantidad de árido suministrado
- Identificación del lugar de suministro

El fabricante deberá proporcionar la información relativa a la granulometría y a las tolerancias del árido suministrado.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para edificios, fabricación de productos de hormigón prefabricado, carreteras y otros trabajos de obras públicas de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro, - Productos para carreteras y otros trabajos de obras públicas y edificación de Funcion: Aplicaciones que no exigen requisitos de seguridad muy estrictos*. * Requisitos que deben ser definidos por leyes, reglamentos y normas administrativas nacionales de cada estado miembro: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe estamparse conforme la Directiva 93/68CE y debe estar visible sobre el producto o sobre etiqueta, embalaje o documentación comercial y debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca de identificación y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Referencia a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto)
- Designación del producto
- Información de las características esenciales aplicables

En la documentación del marcado deberá constar:
- Nombre del laboratorio que realiza los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el trato estadístico es el exigido en el marcado
- Estudio de finos que justifique experimentalmente su uso, en el caso de haber áridos que no cumplan con el artículo 30.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

El árido reciclado deberá incluir en su documentación:
- Naturaleza del material
- Planta productora del árido y empresa transportista del escombro
- Presencia de impurezas
- Detalles de su procedencia
- Otra información que resulte relevante

OPERACIONES DE CONTROL:
Los áridos deberán disponer del marcado CE, de tal modo que la comprobación de la idoneidad para su uso se hará mediante un control documental del marcado para determinar el cumplimiento de las especificaciones del proyecto y del artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los áridos de autoconsumo, el Constructor o el Suministrador deberán aportar un certificado de ensayo, de cómo máximo tres meses de antigüedad, realizado en un laboratorio de control de los contemplados en el artículo 17.2.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, que verifique el cumplimiento de las especificaciones del árido suministrado con el artículo 30 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
La DF, además, valorará si realizar una inspección a la planta de fabricación, a poder ser, antes del suministro del árido, para comprobar la idoneidad para su fabricación. En caso necesario, la DF podrá realizar los ensayos siguientes para verificar la conformidad de las especificaciones:
- Materia orgánica (UNE-EN 1744-1).
- Terrones de arcilla (UNE 7133).
- Material retenido por el tamiz 0.063 UNE (UNE EN 933-2) y que flota en un líquido de peso específico 2 (UNE EN 1744-1).
- Compuestos de azufre (SO3)- respecto al árido seco (UNE-EN 1744-1).
- Sulfatos solubles en ácido (UNE-EN 1744-1).
- Contenido de Ión CL- (UNE-EN 1744-1).
- Ensayo petrográfico
- Reactividad potencial con los álcalis del cemento (UNE 146-507 y UNE 146-508).
- Equivalente de arena (UNE-EN 933-8).
- Absorción de agua (UNE-EN 1097-6).
- Ensayo de identificación por rayos X.
- Pérdida de peso con sulfato magnésico (UNE-EN 1367-2)
- Ensayo granulométrico (UNE-EN 933-2)
- Coeficiente de friabilidad (UNE 83115)

Una vez se haya realizado el acopio, se realizará una inspección visual, y si es considera necesario, se tomarán muestras para realizar los ensayos correspondientes.
Se podrá aceptar la arena que no cumpla con los requisitos siempre y cuando mediante lavado, cribado o mezcla, se alcancen las condiciones exigidas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará la arena que no cumpla todas las especificaciones indicadas en el pliego de condiciones. Si la granulometría no se ajusta a la utilizada para el establecimiento de las

dosificaciones aprobadas, se deberán proyectar y aprobar nuevas fórmulas de trabajo.
No se utilizarán áridos finos que tengan un equivalente de arena inferior a:
- 70, en obras sometidas a las clases X0 o XC
- 75, en los otros casos
En el caso de las arenas procedentes del machaqueo de rocas calizas o de rocas dolomíticas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se podrán aceptar si el ensayo del azul de metileno (UNE-EN 933-9) cumple lo siguiente:
- Para obras con clase general de exposición clase X0 o XC: <= 0,6% en peso
- Resto de casos: <= 0,3% en peso
Si el valor del azul de metileno fuera superior a los valores anteriores, y se presenten dudas de la presencia de arcilla en los finos, se podrá realizar un ensayo de rayos X para su detección e identificación: se podrá emplear el árido fino si las arcillas son del tipo caolinita ó illita, y si las propiedades del hormigón con este árido son las mismas que las de uno que tenga los mismos componentes pero sin los finos.
Se podrán utilizar arenas rodadas, o procedentes de rocas de machaqueo, o escorias siderúrgicas adecuadas, en la fabricación de hormigón de uso no estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0512401,B0511401,B051E201.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.
Se consideran los cementos regulados por la norma RC-16 con las siguientes características:
- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.
El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.
CEMENTOS COMUNES (CEM):
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1328/1995 de 28 de julio y 256/2016 de 10 de junio.
Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipos de cementos:
- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V
Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.
Adiciones del clinker pórtland (K):
- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL
Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M CEM II/B-M
Cemento con escoria de horno alto	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A CEM V/B

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.
La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):
Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.

CEMENTOS BLANCOS (BL):
Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con la especificaciones de blancura.
Índice de blancura (UNE 80117): >= 85
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.
CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con puzolana	II/A-P II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A III/B III/C
Cemento puzolánico	IV/A IV/B
Cemento compuesto	V/A V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.
Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: de manera que no se alteren sus características.
Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses
- Clases 52,5: 1 mes
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción,
- Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción:
  - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado

Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:
- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente

En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-16
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
- nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
- condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:
- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos
OPERACIONES DE CONTROL:
La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:
- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro
Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.
Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:
- Albarán o hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como pede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.
En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.
La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.
En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 del la RC-16.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-16. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.
A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.
A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-16.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B052 GUIXOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0521100,B0522300,B0521200.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Productos en polvo preparados básicamente con piedra de yeso, y eventualmente adiciones para modificar las características de fraguado, resistencia, adherencia, retención de agua, densidad u otros.
Se han contemplado los siguientes tipos de yesos:
- Conglomerantes a base de yeso
- Yeso para la construcción en general
- Yeso para aplicaciones especiales de construcción
- Yeso para su uso como pasta de agarre en placas de yeso laminado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Podrá utilizarse directamente, amasándolos con agua.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:
Resistencia mecánica a flexión (UNE-EN 13279-1):
- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: => 1 N/mm2
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: => 1 N/mm2
- Yeso especial para la construcción de designación C6: >1 N/mm2
Resistencia mecánica a compresión (UNE-EN 13179-1):
- Yeso de construcción de aplicación manual de designación B1: > 2 N/mm2
- Yeso de construcción de proyección mecánica de designación B1: > 2 N/mm2
- Yeso especial para la construcción de designación C6: > 2 N/mm2
Tiempo de inicio de fraguado:
- Yeso de designación B1 de aplicación manual: > 20 minutos
- Yeso de designación B1 de aplicación mecánica: > 50 minutos
- Yeso de designación C6: > 20 minutos
Los yesos de construcción y los conglomerantes a base de yeso para la construcción se deben designar de la siguiente forma:
- El tipo de yeso o de conglomerante de yeso según la designación de la norma UNE-EN 13279-1
- Referencia a la norma EN 13279-1
- Identificación según la norma UNE-EN 13279-1
- Resistencia a compresión
ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de designar de la siguiente manera:
- Mediante la expresión "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referencia a la norma EN 14496
Los adhesivos a base de yeso para la fijación de las placas de yeso laminado o los transformados de placas de yeso laminado se han de marcarse de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, o bien sobre el embalaje, el albarán o el certificado suministrado con el producto, con las siguientes indicaciones:
- Referencia a la norma europea EN 14496
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Fecha de fabricación y/o fecha de caducidad
- Identificación del producto según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Llevará, en lugar visible, el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en sacos, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
YESOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONGLOMERANTES A BASE DE YESO PARA LA CONSTRUCCIÓN:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIVOS A BASE DE YESO PARA PLACAS DE YESO LAMINADO Y TRANSFORMADOS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que

acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios,
- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para cualquier uso excepto para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Caracteristica: Todos:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para paredes, tabiques, techos o revestimientos para la protección frente al fuego de elementos estructurales y/o para compartimentación frente al fuego en edificios de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego:
    - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 13279
- Descripción del producto: nombre genérico, tipo, cantidad y uso previsto
- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera:
    - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase
        - Reacción al fuego
        - Aislamiento directo al ruido aéreo
        - Resistencia térmica
    - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (PND)
    - Como alternativa, la designación normalizada

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DEL YESO DE AGARRE DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Adherencia,
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada,
- Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Adherencia:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego:
    - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado del marcado CE (según la directiva 93/68/CE) se ha de estampar sobre el embalaje de manera visible (o si no es posible, sobre la documentación comercial que acompaña al producto) y deberá ir acompañado de la siguiente información como mínimo:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea EN 14496
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales que deberán declararse de la siguiente manera:
    - Valores declarados, y cuando proceda, nivel o clase
        - Resistencia al esfuerzo cortante
        - Reacción al fuego
        - Permeabilidad al vapor de agua
        - Resistencia a flexión
        - Otros valores que dependen del sistema y que deberá declarar el fabricante en su documentación sobre el uso previsto
    - Prestación No determinada (PND) para aquellas características en las que sea aplicable
    - Como alternativa, la designación normalizada

OPERACIONES DE CONTROL DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
Inspección visual de las condiciones de suministro.
Antes de empezar la obra o si varía el suministro se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Agua combinada: (UNE 102032)
- Azufre en % de iones SO3: (UNE 102032)
- Contenido de sulfatos de calcio (UNE 102037)
- Exponente de hidrogeno pH (UNE 102032)
- Finura de molido: (UNE-EN 13279-2)
- Resistencia a flexotracción: (UNE-EN 13279-2)
- Tiempos de fraguado: (UNE-EN 13279-2)
- Índice de pureza: (UNE 102032)

En el caso de no presentar estos resultados, o de que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizaran estos ensayos sobre el material recibido.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA DEL YESO DE CONSTRUCCIÓN:
La toma de muestra y los ensayos deben realizarse según lo establecido en el capítulo 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO DEL YESO DE CONSTRUCIÓN:
No se podrán utilizar en la obra yesos sin el correspondiente marcaje CE y el certificado de garantía del fabricante, conforme a los ensayos de tipo inicial y al control de producción realizado en la fábrica según la norma UNE-EN 13279-1.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones de calidad del yeso ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras sacadas del acopio existente en la obra. Si cualquiera de los resultados no es satisfactorio, se rechazará todo el acopio y se harán todos los ensayos mencionados en las siguientes cinco partidas que lleguen a la obra.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B053 CALÇS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0532310.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cal aérea cálcica (CL):
    - Hidratada en polvo: CL 90-S
    - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL):
    - Cal hidráulica natural 2: NHL 2
    - Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5
    - Cal hidráulica natural 5: NHL 5

CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:
Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90
Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2
Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo:
    - Método de referencia: <= 2 mm
    - Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:
Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia

adecuada al uso al que se destine.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5:
    - A los 7 días: >= 2 MPa
    - A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa

Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
    - Cal del tipo NHL 2: <= 40 h
    - Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h
    - Cal del tipo NHL 5: <= 15 h

Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15

Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm

Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%

Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.
Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.
Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.
Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.
En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.
Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción y para aplicaciones en ingeniería civil:
    - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.
En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información:
    - Símbolo del marcado CE
    - Número identificador del organismo de certificación
    - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
    - Los dos últimos dígitos de la fecha del primer marcado
    - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones
    - Referencia a la UNE EN 459-1
    - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto
    - Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2:
    - Contenido de óxidos de calcio y magnesio
    - Contenido de dióxido de carbono
    - Contenido de cal útil Ca (Oh)2
    - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos:
    - Contenido de dióxido de carbono
    - Tamaño de partícula

Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.
Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.

De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2. Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.
La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B054- CAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante obtenido por calcinación de materiales calizos, compuesto principalmente por óxidos o hidróxidos de calcio con o sin óxidos o hidróxidos de magnesio y cantidades menores de óxidos de silicio, hierro y aluminio.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cal aérea cálcica (CL): - Hidratada en polvo: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Cal hidráulica natural (NHL): - Cal hidráulica natural 2: NHL 2 - Cal hidráulica natural 3,5: NHL 3,5 - Cal hidráulica natural 5: NHL 5
CAL AÉREA HIDRATADA CL 90:
Si contiene aditivos, éstos no afectarán a las propiedades de los morteros.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Contenido de CaO + MgO, según UNE-EN 459-2: >= 90
Contenido de MgO, según UNE-EN 459-2: <= 5
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: <= 2
Contenido de CO2, según UNE-EN 459-2: <= 4
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Cal en pasta: cumple el ensayo
- Cal en polvo: - Método de referencia: <= 2 mm - Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 7%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración de la cal en polvo, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL AÉREA HIDRATADA EN PASTA:
Estará apagada y mezclada con agua, en la cantidad justa para obtener una pasta de consistencia adecuada al uso al que se destine.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
CAL HIDRÁULICA NATURAL:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a compresión, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, a los 28 días
- Cal del tipo NHL 5: - A los 7 días: >= 2 MPa - A los 28 días: >= 5 a <= 15 MPa
Tiempo de fraguado, según UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Cal del tipo NHL 2: <= 40 h - Cal del tipo NHL 3,5: <= 30 h - Cal del tipo NHL 5: <= 15 h
Contenido en aire, según UNE-EN 459-2: <= 5%
Contenido de SO3, según UNE-EN 459-2: =< 2
Contenido de cal útil, según UNE-EN 459-2:
- Cal del tipo NHL 2: >= 35
- Cal del tipo NHL 3,5: >= 25
- Cal del tipo NHL 5: >= 15
Estabilidad de volumen, según UNE-EN 459-2:
- Método de referencia: <= 2 mm
- Método alternativo: <= 20 mm
Tamaño de partícula, según UNE-EN 459-2:
- Material retenido en el tamiz 0,09 mm: <= 15%
- Material retenido en el tamiz 0,2 mm: <= 2%
Penetración, según UNE-EN 459-2: > 10 y < 50 mm
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Se utilizarán cales aéreas vivas del tipo CL 90-Q y cales aéreas hidratadas del tipo CL 90-S.
Tendrán un aspecto homogéneo y no un estado grumoso o aglomerado.
Cumplirán las especificaciones de la tabla 200.1 del artículo 200 del PG3, determinadas según la norma UNE-EN 459-2.
Contenido de agua libre de las cales hidratadas, según UNE-EN 459-2: < 2% en peso.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se transportará en cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos o mecánicos que permitan el rápido trasiego a silos de almacenaje. Estos serán estancos.
En las obres de poco volumen el suministro podrá ser en sacos, de manera que no experimenten alteración de sus características.
Almacenamiento: Se tendrán en cuenta las normas indicadas en las fichas de seguridad para las clases de cales. Estas fichas de seguridad deben de ser las recomendadas oficialmente o, en su defecto, las facilitadas por el suministrador.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CAL PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS EN CARRETERAS:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de conglomerante para morteros de albañilería, revoco y enlucido, para la fabricación de otros productos de construcción y para aplicaciones en ingeniería civil: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
Para cada remesa se requerirá un albarán y la información de etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 459-1.
En el albarán deberá constar como mínimo la siguiente información:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehiculo de transporte
- Cantidad suministrada
- Denominación comercial, cuando la tenga, y tipo de cal suministrada (UNE-EN 459-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino
- Referencia del pedido
- El marcado CE deberá incluir, como mínimo, la siguiente información: - Símbolo del marcado CE - Número identificador del organismo de certificación - Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante - Los dos últimos dígitos de la fecha del primer marcado - Número de referencia de la Declaración de Prestaciones - Referencia a la UNE EN 459-1 - Descripción del producto: nombre genérico, tipo y uso previsto - Información sobre las características esenciales incluidas en la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de suministro de la cal, y verificación documental de que los valores declarados por el fabricante en los documentos que acompañan el marcado CE son conforme a las especificaciones exigidas.
- Si se detectan anomalías durante el transporte, almacenamiento o manipulación, la DF podrá disponer que se realicen los siguientes ensayos de control de recepción, según UNE-EN 459-2: - Contenido de óxidos de calcio y magnesio - Contenido de dióxido de carbono - Contenido de cal útil Ca(Oh)2 - Tamaño de partícula
- Control adicional cuando la cal ha estado almacenada en condiciones atmosféricas normales durante un periodo superior a 2 meses, o inferior, cuando ha estado almacenada en ambientes húmedos o condiciones atmosféricas desfavorables. Sobre una muestra representativa de la cal almacenada se realizarán los siguientes ensayos: - Contenido de dióxido de carbono - Tamaño de partícula
Los métodos de ensayo se describen en la UNE-EN 459-2.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en el artículo 200 del PG3 y los criterios que determine la DF.
Se considera como lote, que se aceptará o rechazará en bloque:
- La cantidad de cal de la misma clase y procedencia recibida mensualmente.
- Si mensualmente se reciben más de 200 t, el lote será esta cantidad o fracción.
De cada lote se tomarán dos muestras, según el procedimiento indicado en la norma UNE-EN 459-2. Una para realizar los ensayos de control de recepción y la otra para los ensayos de contraste, que se conservará durante al menos 100 días en recipiente adecuado y estanco. Se tomará una tercera muestra si el suministrador de cal lo solicita.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La DF indicará las medidas a adoptar en el caso que no se cumplan las especificaciones establecidas en el pliego.
La remesa no se aceptará si, en el momento de abrir el recipiente que la contiene aparece en estado grumoso o aglomerado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B055- CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B055-067M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conglomerante hidráulico formado por diferentes materiales inorgánicos finamente divididos que, amasado con agua, forma una pasta que, por un proceso de hidratación, endurece y una vez endurecido conserva su resistencia y estabilidad incluso bajo el agua.
Se consideran los cementos regulados por la norma RC-16 con las siguientes características:
- Cementos comunes (CEM)
- Cementos de aluminato de calcio (CAC)
- Cementos blancos (BL)
- Cementos resistentes al agua de mar (MR)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será un material granular muy fino y estadísticamente homogéneo en su composición.
El cemento será capaz, cuando se dosifica y mezcla apropiadamente con agua y áridos, de producir un mortero o un hormigón que conserve su trabajabilidad durante un tiempo suficientemente largo y alcanzar, al cabo de períodos definidos, los niveles especificados de resistencia y presentar estabilidad de volumen a largo plazo.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
En actividades manuales en las que exista riesgo de contacto con la piel y de acuerdo con lo establecido en la Orden Presidencial 1954/2004 de 22 de junio, no se utilizarán o comercializarán cementos con un contenido en cromo (VI) superior a dos partes por millón del peso seco del cemento.
CEMENTOS COMUNES (CEM):
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1328/1995 de 28 de julio y 256/2016 de 10 de junio.
Los componentes deberán cumplir los requisitos especificados en el capítulo 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipos de cementos:
- Cemento Portland: CEM I
- Cemento Portland con adiciones: CEM II
- Cemento Portland con escorias de horno alto: CEM III
- Cemento puzolánico: CEM IV
- Cemento compuesto: CEM V

Algunos de estos tipos se subdividen en subtipos, según el contenido de la adición o mezcla de adiciones presentes en el cemento. Según dicho contenido creciente los subtipos pueden ser A, B o C.
Adiciones del clinker pórtland (K):
- Escoria de horno alto: S
- Humo de sílice: D
- Puzolana natural: P
- Puzolana natural calcinada: Q
- Ceniza volante silícea: V
- Ceniza volante calcárea: W
- Esquisto calcinado: T
- Caliza L: L
- Caliza LL: LL

Relación entre denominación y designación de los cementos comunes según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación
Cemento Pórtland	CEM I
Cemento Pórtland con escoria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Cemento Pórtland con humo de sílice	CEM II/A-D
Cemento Pórtland con puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Cemento Pórtland con ceniza volante	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Cemento Pórtland con esquisto calcinado	CEM II/A-T CEM II/B-T
Cemento Pórtland con caliza	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Cemento Pórtland mixto	CEM II/A-M CEM II/B-M
Cemento con escoria de horno alto	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Cemento puzolánico	CEM IV/A CEM IV/B
Cemento compuesto	CEM V/A CEM V/B

En cementos Pórtland mixtos CEM II/A-M y CEM II/B-M, en cementos puzolánicos CEM IV/A y CEM IV/B y en cementos compuestos CEM V/A y CEM V/B los componentes principales además del clinker deberán ser declarados en la designación del cemento.
La composición de los diferentes cementos comunes será la especificada en el capítulo 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Los cementos comunes cumplirán las exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad especificadas en el capítulo 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CEMENTOS DE ALUMINATO DE CALCIO (CAC):
Cemento obtenido por una mezcla de materiales aluminosos y calcáreos.
Estarán sujetos al marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
Cumplirán las exigencias mecánicas, físicas y químicas especificadas en la norma UNE-EN 14647.
CEMENTOS BLANCOS (BL):
Estarán sujetos al Real Decreto 1313/1988 y serán aquellos definidos en la norma UNE 80305 y homólogos de las normas UNE-EN 197-1 (cementos comunes) y UNE-EN 413-1 (cementos de albañilería) que cumplen con la especificaciones de blancura.
Índice de blancura (UNE 80117): >= 85
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán los cementos comunes blancos son las mismas que las especificadas para los cementos comunes en la norma UNE-EN 197-1.
La composición, así como las prescripciones mecánicas, físicas y químicas que cumplirá el cemento blanco de albañilería (BL 22,5 X) son las mismas que las especificadas para el cemento homólogo en la norma UNE-EN 413-1.
CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
De acuerdo con el Real Decreto 1313/1988 de 28 de octubre y la Orden Ministerial de 17 de enero de 1989, llevarán el Certificado de Conformidad con Requisitos Reglamentarios (CCRR).
Relación entre denominación y designación de los cementos resistentes al agua de mar según el tipo, subtipo y adiciones:

Denominación	Designación

Cemento portland	I
Cemento portland con escoria	II/A-S II/B-S
Cemento portland con humo de sílice	II/A-D
Cemento portland con puzolana	II/A-P II/B-P
Cemento portland con ceniza volante	II/A-V II/B-V
Cemento con escoria de horno alto	III/A III/B III/C
Cemento puzolánico	IV/A IV/B
Cemento compuesto	V/A V/B

Las especificaciones generales en cuanto a composición y a exigencias mecánicas, físicas, químicas y de durabilidad que cumplirán son las correspondientes a los cementos comunes homólogos de la norma UNE-EN 197-1.
Cumplirán los requisitos adicionales especificados en el capítulo 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: de manera que no se alteren sus características.
Si el cemento se suministra a granel se almacenará en silos.
Si el cemento se suministra en sacos, se almacenarán en un lugar seco, ventilado, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
Tiempo máximo de almacenamiento de los cementos:
- Clases 22,5 y 32,5: 3 meses
- Clases 42,5: 2 meses
- Clases 52,5: 1 mes

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS COMUNES (CEM) Y CEMENTOS DE CAL (CAC):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para preparación de hormigón, mortero, lechadas y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción, - Productos para elaboración de hormigón, mortero, pasta y otras mezclas para construcción y para la fabricación de productos de construcción: - Sistema 1+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE deberá ir acompañado de la siguiente información:
- número de identificación del organismo certificador que ha intervenido en el control de producción
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- número del certificado CE de conformidad
- las dos últimas cifras del año en que el fabricante puso el marcado CE
- Indicaciones que permitan identificar el producto así como sus características y prestaciones declaradas, atendiendo a sus indicaciones técnicas
- referencia a la norma armonizada pertinente
- designación normalizada del cemento indicando el tipo, subtipo, (según los componentes principales) y clase resistente
- en su caso, información adicional referente al contenido en cloruros, al límite superior de pérdida por calcinación de ceniza volante y/o aditivo empleado

Sobre el propio envase el marcado CE se puede simplificar, incluyendo como mínimo los puntos siguientes:
- el símbolo o pictograma del marcado CE
- en su caso, el número del certificado CE de conformidad
- nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante o su representante legal
- los dos últimos dígitos del año en que el fabricante puso el marcado CE
- la referencia al número de la norma armonizada correspondiente

En este caso, la información completa del marcado o etiquetado CE deberá aparecer también en el albarán o la documentación que acompaña al suministro
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la instrucción RC-16
- cantidad que se suministra
- en su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE
- fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACION EN CEMENTOS BLANCOS (BL) Y CEMENTOS RESISTENTES AL AGUA DE MAR (MR):
En el albarán figurarán los siguientes datos:
- número de referencia del pedido
- nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento
- identificación del fabricante y de la empresa de suministro
- designación normalizada del cemento suministrado conforme al Real Decreto 256/2016, de 10 de junio
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- la fecha de suministro
- identificación del vehículo que lo transporta (matrícula)
- en su caso, el etiquetado correspondiente al marcado CE
- En el caso de cementos envasados, estos deben mostrar en sus envases la siguiente información:
- nombre o marca identificativa y dirección completa del fabricante y de la fábrica
- designación normalizada del cemento suministrado conforme a la presente instrucción
- contraseña del Certificado de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios
- fechas de fabricación y de envasado (indicando semana y año)
- condiciones específicas aplicables a la manipulación y utilización del producto

El fabricante facilitará, si se le piden, los siguientes datos:
- Inicio y final del fraguado
- Si se incorporan aditivos, información detallada de todos ellos y de sus efectos

OPERACIONES DE CONTROL:
La recepción del cemento deberá incluir al menos, dos fases obligatorias:
- Una primera fase de comprobación de la documentación
- Una segunda fase de inspección visual del suministro

Se puede dar una tercera fase, si el responsable de recepción lo considera oportuno, de comprobación del tipo y clase de cemento y de las características físicas químicas y mecánicas mediante la realización de ensayos de identificación y, si es el caso, de ensayos complementarios.
Para la primera fase, al iniciar el suministro el Responsable de recepción ha de comprobar que la documentación es la requerida. Esta documentación estará comprendida por:
- Albarán o hoja de suministros
- Etiquetado
- Documentos de conformidad, como pede ser el marcaje CE o bien la Certificación de Conformidad del Real Decreto 1313/1988
- Para el caso de los cementos no sujetos al marcaje CE, el certificado de garantía del fabricante firmado.
- Si los cementos disponen de distintivos de calidad, será necesaria también la documentación precisa de reconocimiento del distintivo.

En la segunda fase, una vez superada la fase de control documental, se deberá someter el cemento a una inspección visual para comprobar que no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseadas.

La tercera fase se activará cuando se pueda prever posibles defectos o en el caso que el Responsable así lo establezca por haber dado resultados no conformes en las fases anteriores o por haber detectado defectos en el uso de cementos de anteriores remesas.
En este caso se llevarán a cabo, antes de empezar la obra y cada 200 t de cemento de la misma designación y procedencia durante la ejecución, ensayos de acuerdo con lo establecido en los Anejos 5 y 6 del la RC-16.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán según lo indicado en la RC-16. Para cada lote de control se extraerán tres muestras, una para realizar los ensayos de comprobación de la composición, la otra para los ensayos físicos, mecánicos y químicos y la otra para ser conservada preventivamente.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
A efectos de la fase primera, no se aprobará el uso de cementos los cuales el etiquetado y la documentación no se correspondan con el cemento solicitado, cuando la documentación no esté completa y cuando no se reúnan todos los requisitos establecidos.
A efectos de la segunda fase, no se aprobará el uso de cementos que presenten síntomas de meteorización relevante, que contengan cuerpos extraños y que no resulte homogénea en su aspecto o color.
A efectos de la tercera fase, no se aprobará el uso de cementos que no cumplan los criterios establecidos en el apartado A5.5 de la RC-16.
Cuando no se cumpla alguna de las prescripciones del cemento ensayado, se repetirán los ensayos por duplicado, sobre dos muestras obtenidas del acopio existente en obra. Se aceptará el lote únicamente si los resultados obtenidos en las dos muestras son satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B05 AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES

B05A BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B05A2103.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para el rellano de juntas entre diferentes materiales, o protege contra la corrosión armaduras activas de elementos pretesados o postesados
Se han considerado los siguientes tipos:
- Material formado por la mezcla de un conglomerante, cargas minerales y aditivos, apto para rellenar las juntas entre baldosas cerámicas que forman el revestimiento de paredes o pavimentos situados en interior o exterior.
Se han considerado los siguientes tipos de material para rejuntado de baldosas cerámicas:
- Material de rejuntado cementoso (CG): Mezcla de conglomerante hidráulico, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que únicamente necesita incorporar agua o adición líquida en el momento antes de su uso.
- Material de rejuntado de resina reactiva (RG): Mezcla de resines sintéticas, cargas minerales y aditivos orgánicos o inorgánicos, que endurecen por una reacción química.
LECHADA PARA CERÁMICA:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
LECHADA PARA CERÁMICA DE MATERIAL CEMENTOSO (CG):
Se han considerado las siguientes clases en función de las características adicionales:
- CG 1: Material de rejuntado cementoso normal
- CG 2: Material de rejuntado cementoso mejorado, con características adicionales (alta resistencia a la abrasión y absorción de agua reducida)
Características fundamentales:
- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracción (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorción de agua (EN 12808-5):
  - Después de 30 min: <= 5 g
  - Después de 240 min: <= 10 g
Características adicionales:
- Alta resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorción de agua (EN 12808-5):
  - Después de 30 min: <= 2 g
  - Después de 240 min: <= 5 g
LECHADA PARA CERÁMICA DE RESINAS REACTIVAS (RG):
- Resistencia a la abrasión (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistencia a la flexión (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistencia a la compresión (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracción (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorción de agua después de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE EN LA LECHADA PARA CERÁMICA
Suministro: Envasada adecuadamente, de manera que no experimente alteración de sus características.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
LECHADA PARA CERÁMICA:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
LECHADA PARA CERÁMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LA LECHADA PARA CERÁMICA:
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del producto
- Marca del fabricante y lugar de origen
- Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenamiento
- Referencia a la norma UNE-EN 13888
- Tipo de material de rejuntado
- Instrucciones de uso:
  - Proporciones de mezcla
  - Tiempo de maduración: intervalo de tiempo desde el momento de realizar la mezcla y el momento en que está listo para ser aplicado
  - Vida útil: intervalo de tiempo máximo en que el material puede ser utilizado después de realizar la mezcla
  - Modo de aplicación
  - Tiempo que ha de transcurrir hasta realizar la limpieza y permitir el uso
  - Ámbito de aplicación

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B064

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B064100C,B064-2CAX,B064300C,B064500B,B064500C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4° de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar

de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25)).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3.

La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3-4 cm
- Consistencia blanda: 5-9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3

Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
    - Consistencia seca: Nulo
    - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
    - Consistencia fluida: ± 1 cm
    - Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
    - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
    - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
    -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
    - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
    - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del	Contenido mínimo de

árido(mm)	cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
    - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
    - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
    -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
    - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B064

B064- HORMIGÓN ESTRUCTURAL LIGERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B064-2CAX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón ligero estructural (HLE), hormigón de celda cerrada, en donde se ha substituido el árido de peso convencional por árido ligero, de forma parcial, sustituyendo solamente la fracción de árido grueso o totalmente, sustituyendo también la fracción de árido fino, con una densidad comprendida entre 1.200 y 2.000 kg/m3, con o sin adiciones(cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4t. de la ley 21/1992 de julio de industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
Quedan excluidos los hormigones celulares de curado estándar y curado de autoclave
CONDICIONES GENERALES:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se ha realizar de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A:
- T: Indicativo que será HML para el hormigón ligero en masa, HAL para el hormigón ligero armado y HPL para el hormigón ligero pretensado
- R: Resistencia característica a compresión especificada, en N/mm2 - HML = 15,20,25,30,35,40,45,50 - HAL-HPL = 25,30,35,40,45,50
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que será expuesto el hormigón
Con anterioridad al inicio del hormigonado se realizarán ensayos previos como método de validación de la dosificación
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.

Tipos de áridos ligeros :
- Naturales: arcillas, pizarras, esquistos expandidos, piedra pómez, etc..
- Artificiales: áridos sintéticos a patir de cenizas volantes
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]
(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25)).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).
Clase de cemento: 32,5 N
La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
La clase resistente en función de la clase de exposición será (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Hormigón en masa: >= 15-20 N/mm2
- Hormigón armado: >= 25 N/mm2
- Hormigón pretensado: >= 25 N/mm2
Clases de exposición:
No se recomienda la utilización de hormigones ligeros estructurales elaborados con árido ligero para la clase de exposición XM1, XM2 y XM3.
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3-4 cm
- Consistencia blanda: 5-9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
Se fija como máximo el límite superior de asentamiento de la consistencia fluida, aunque se utilicen aditivos superplastificantes.
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: Nulo - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 2 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador debe entregar con cada carga una hoja donde figuren, como mínimo, los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número de serie de la hoja de suministro
- Fecha y hora de entrega
- Nombre de la central de hormigón
- Identificación del peticionario
- Cantidad de hormigón suministrado
- Hormigones designados por propiedades, indicando como mínimo: - Resistencia a la compresión
- Tipo de consistencia - Tamaño máximo del árido - Tipo de ambiente
- Hormigones designados por dosificación de acuerdo al art. 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, indicando como mínimo: - Contenido de cemento por m3 - Relación agua/cemento - Tipo, clase y marca del cemento - Contenido en adiciones - Contenido en aditivos - Tipo de aditivos según UNE_EN 934-2, si los hay - Procedencia y cantidad de las adiciones o indicación de que no hay
- Identificación del cemento, aditivos y adiciones
- Designación específica del lugar de suministro
- Identificación del camión y de la persona que realiza la descarga
- Hora límite de uso del hormigón
OPERACIONES DE CONTROL EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Determinación de la dosificación (si es el caso) mediante ensayos previos de laboratorio. Para cada dosificación estudiada se realizarán 3 series de 4 probetas, procedentes de 3 amasadas fabricadas en la central. 2 probetas se ensayarán a compresión y las otras 2 al ensayo de penetración de agua.
Ensayos característicos de comprobación de la dosificación aprobada. Para cada tipo de hormigón se realizarán 6 series de 2 probetas que se ensayarán a compresión a 28 días, según UNE EN 12390-3. No serán necesarios estos ensayos si el hormigón procede de central certificada, o se dispone de suficiente experiencia en su uso.
Antes del inicio de la obra, y siempre que sea necesario según el artículo 43.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se realizará el ensayo de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE EN 12390-8.
Inspecciones no periódicas a la planta para tener constancia que se fabrica el hormigón con la dosificación correcta.
Para todas las amasadas se llevará a cabo el correspondiente control de las condiciones de suministro.
Control estadístico de la resistencia (CÓDIGO ESTRUCTURAL): Para hormigones sin distintivo de calidad, se realizarán lotes de control de cómo máximo:
- Volumen de hormigonado: <= 100 m3
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a compresión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 500 m2; Número de plantas <= 2
- Elementos o grupos de elementos que trabajan a flexión: - Tiempo de hormigonado <= 2 semanas; superfície construida <= 1000 m2; Número de plantas <= 2
- Macizos: - Tiempo de hormigonado <= 1 semana
El número de lotes no será inferior a 3. Todas las amasadas de un lote procederán del mismo suministrador, y tendrán la misma dosificación.
En caso de disponer de un distintivo oficialmente reconocido, se podrán aumentar los valores anteriores multiplicándolos por 2 o por 5, en función del nivel de garantía para el que se ha efectuado el reconocimiento.
Control 100x100: Será de aplicación a cualquier estructura, siempre que se haga antes del suministro del hormigón. La conformidad de la resistencia se comprueba determinando la misma en todas las amasadas sometidas a control y calculando el valor de la resistencia característica real.
Control indirecto de la resistencia: Sólo se podrá aplicar en hormigones que dispongan de un distintivo de calidad oficialmente reconocido y que se utilicen en:
- Elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros
- Elementos de edificios de viviendas de hasta 4 plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros
Deberá cumplir, además, que el ambiente sea XO, XC, y que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión Fcd no superior a 15 N/mm2.
La DF podrá eximir la realización de los ensayos característicos de dosificación cuando el hormigón que se vaya a suministrar esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, o cuando se disponga de un certificado de dosificación con una antigüedad máxima de 6 meses.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO, EN HORMIGON ESTRUCTURAL:
No se aceptará el suministro de hormigón que no llegue identificado según las condiciones del pliego.
Control estadístico: La conformidad del lote en relación a la resistencia se comprobará a partir de los valores medios de los resultados obtenidos sobre 2 probetas cogidas de cada una de las N amasadas controladas de acuerdo con:
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): <= 30 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía: N >= 1 - Otros casos: N >= 3
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía: N >= 1 - Otros casos: N >= 4
- Resistencia característica especificada en proyecto Fck (N/mm2): >= 50 - Hormigones con distintivos de calidad oficialmente reconocidos con nivel de garantía: N >= 2 - Otros casos: N >= 6

La toma de muestras se realizará aleatoriamente entre las amasadas de la obra sometida a control. Un vez efectuados los ensayos, se ordenarán los valores medios, xi, de las determinaciones de resistencia obtenidas para cada una de las N amasadas controladas: x1 <= x2 <= ... <= xn
En los casos en que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se aceptará cuando xi >= fck. Además, se considerará como un control de identificación, por tanto los criterios de aceptación en este caso tienen por objeto comprobar la pertenencia del hormigón del lote a una producción muy controlada, con una resistencia certificada y estadísticamente evaluada con un nivel de garantía muy exigente.
Si el hormigón no dispone de distintivo, se aceptará si:
f(x) = x K2rN >= fck
donde:
- f(x) Función de aceptación
- x Valor media de los resultados obtenidos en las N amasadas ensayadas
- K2 Coeficiente:

Coeficiente:
- Número de amasadas: - 3 amasadas: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 amasadas: K2 0,82; K3: 0,67 - 5 amasadas: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 amasadas: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorrido muestral definido como: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínimo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- x(N): Valor máximo de los resultados obtenidos en las últimas N amasadas
- fck: Valor de la resistencia característica especificada en el proyecto

Si no se dispone de distintivo, pero se fabrica de forma continua en central de obra o son suministrados de forma continua por la misma central de hormigón preparado, en los que se controlan en la obra más de 36 amasadas del mismo hormigón, se aceptará si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
Donde: s35*Desviación típica muestral, correspondiente a las últimas 35 pastadas
Cuando la consistencia se haya definido por su tipo, se aceptará el hormigón si la media aritmética de los dos valores obtenidos está comprendida dentro del intervalo correspondiente.
Si se ha definido por su asiento, se aceptará el hormigón cuando la media de los dos valores esté comprendida dentro de la tolerancia exigida.
El incumplimiento de estos criterios supondrá el rechazo de la amasada.
Control 100x100: Para elementos fabricados con N amasadas, el valor de la fc,real corresponde a la resistencia de la pastada que, una vez ordenadas les N determinaciones de menor a mayor, ocupa el lugar n=0,05 N, redondeándose n por exceso. Si el número de amasadas a controlar es igual o inferior a 20, fc,real será el valor de la resistencia de la pastada más baja encontrada en la serie.
Se aceptará cuando: fc,real >= fck
Control indirecto: Se aceptará el hormigón suministrado cuando se cumpla a la vez que:
- Los resultados de los ensayos de consistencia cumplen con los apartados anteriores
- Se mantiene la vigencia del distintivo de cualidad del hormigón durante la totalidad del suministro
- Se mantiene la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

---

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B065 FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B065760B,B065910B.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4° de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Si no se dispone más que de resultados a 28 días de edad, se podrán admitir como valores de resistencia a j días de edad los valores resultantes de la fórmula siguiente:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(dónde fcm: resistencia media a compresión a 28 días, ßcc: coeficiente que depende de la edad del hormigón, t: edad del hormigón en días, s: coeficiente en función del tipo de cemento (= 0,2 para cementos de alta resistencia y endurecimiento rápido (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 para cementos normales y de endurecimiento rápido (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 para cementos de endurecimiento lento (CEM 32,25)).
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM):
    - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2
    - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
- Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3.
La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser (CÓDIGO ESTRUCTURAL, tabla 43.2.1.a):
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3-4 cm
- Consistencia blanda: 5-9 cm
- Consistencia fluida: 10-15 cm
- Consistencia líquida: 16-20 cm
La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento
Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 175 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 185 kg/m3
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
    - Consistencia seca: Nulo
    - Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
    - Consistencia fluida: ± 1 cm
    - Consistencia líquida: ± 1 cm
HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento:
    - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
    - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
    -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido):
    - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3
    - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3
Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180 H >= 160	- Hormigón vertido en seco - Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales
Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado:
    - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3
    - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3
    -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido):
    - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
    - Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm
El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
- Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTES Y PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos

(PG-3).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B067- HORMIGÓN DE LIMPIEZA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B067-2A9W.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del artículo 30.8 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3-4 cm
Consistencia blanda: 5-9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: ± 1 cm
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B069- HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B069-I3Q0,B069-I6LP,B069-I4H8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del artículo 30.8 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5

Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3-4 cm
Consistencia blanda: 5-9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: ± 1 cm
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06A- HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06A-2MHM,B06A-2MHN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del artículo 30.8 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3-4 cm
Consistencia blanda: 5-9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: ± 1 cm
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

B06F1- HORMIGÓN ESTRUCTURAL EN MASA CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4° de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y

se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado

La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón

En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia

Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2

Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).

Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3

La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60

Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: ± 1 cm - Consistencia plástica: ± 1 cm
- Consistencia blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 1 cm - Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3 - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180	- Hormigón vertido en seco
H >= 160	- Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.
El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06F HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)

B06F2- HORMIGÓN ESTRUCTURAL PARA ARMAR CON CEMENTO GRIS Y ÁRIDO NATURAL (CE)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06F2-I69I,B06F2-I1VY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigón con o sin adiciones (cenizas volantes o humo de sílice), elaborado en una central hormigonera legalmente autorizada de acuerdo con el título 4º de la ley 21/1992 de Industria y el Real Decreto 559/2010, de 7 de mayo.
CARACTERISTICAS DE LOS HORMIGONES DE USO ESTRUCTURAL:
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La designación del hormigón fabricado en central se puede hacer por propiedades o por dosificación y se expresará, como mínimo, la siguiente información:
- Consistencia
- Tamaño máximo del árido
- Tipo de ambiente al que se expondrá el hormigón
- Resistencia característica a compresión para los hormigones designados por propiedades
- Contenido de cemento expresado en kg/m3, para los hormigones designados por dosificación
- La indicación del uso estructural que tendrá el hormigón: en masa, armado o pretensado
La designación por propiedades se realizará de acuerdo con el formato: T-R/C/TM/A
- T: Indicativo que será HM para el hormigón en masa, HA para el hormigón armado, y HP para el hormigón pretensado
- R: Resistencia característica a compresión, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Letra indicativa del tipo de consistencia: F fluida, B blanda, P plástica y S seca
- TM: Tamaño máximo del árido en mm.
- A: Designación del ambiente al que se expondrá el hormigón
En los hormigones designados por propiedades, el suministrador debe establecer la composición de la mezcla del hormigón, garantizando al peticionario las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y resistencia característica, así como las limitaciones derivadas del tipo de ambiente especificado (contenido de cemento y relación agua/cemento)
En los hormigones designados por dosificación, el peticionario es responsable de la congruencia de las características especificadas de tamaño máximo del árido, consistencia y contenido en cemento por metro cúbico de hormigón, y el suministrador las deberá garantizar, indicando también, la relación agua/cemento que ha utilizado.
En los hormigones con características especiales u otras de las especificadas en la designación, las garantías y los datos que el suministrador deba aportar serán especificados antes del inicio del suministro.
El hormigón debe cumplir con las exigencias de calidad que establece el artículo 43.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Si el hormigón está destinado a una obra con armaduras pretesadas, podrá contener cenizas volantes sin que estas excedan del 20% del peso del cemento, y si se trata de humo de sílice no podrá exceder del 10%
Si el hormigón está destinado a obras de hormigón en masa o armado, la DF puede autorizar el uso de cenizas volantes o humo de sílice para su confección. En estructuras de edificación, si se utilizan cenizas volantes no deben superar el 35% del peso del cemento. Si se utiliza humo de sílice no debe superar el 10% del peso del cemento. La cantidad mínima de cemento se especifica en el artículo 43.2.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La central que suministre hormigón con cenizas volantes realizará un control sobre la producción según art. 32 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y debe poner los resultados del análisis al alcance de la DF, o dispondrá de un distintivo oficialmente reconocido
Las cenizas volantes deben cumplir en cualquier caso las especificaciones de la norma UNE_EN 450.
Los aditivos deberán ser del tipo que establece el artículo 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y cumplir la UNE EN 934-2
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Clasificación de los hormigones por su resistencia a compresión:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistencia standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistencia
Valor mínimo de la resistencia:
- Hormigones en masa >= 20 N/mm2
- Hormigones armados o pretensados >= 25 N/mm2
Tipo de cemento:
- Hormigón en masa: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T y CEM III/C (UNE-EN 197-1), Cementos para usos especiales ESP VI-1 (UNE 80307).
- Hormigón armado: Cementos comunes excepto los tipos CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C y CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Hormigón pretensado: Cementos comunes tipo CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P y CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Se consideran incluidos dentro de los cementos comunes los cementos blancos (UNE 80305).
- Se consideran incluidos los cementos de características adicionales como los resistentes a los sulfatos y/o al agua de mar (UNE 80303-1 y UNE 80303-2), y los de bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216).
Clase de cemento: 32,5 N
Densidades de los hormigones:
- Hormigones en masa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Hormigones armados y pretensados (HA-HP): 2400 kg/m3
El contenido mínimo de cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La cantidad mínima de cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Obras de hormigón en masa: >= 200 kg/m3
- Obras de hormigón armado: >= 250 kg/m3
- Obras de hormigón pretensado: >= 275 kg/m3
- En todas las obras: <= 500 kg/m3
La relación agua/cemento debe estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición (tabla 43.2.1.a). La relación agua/cemento considerando el tipo de exposición más favorable debe ser:
- Hormigón en masa: <= 0,65
- Hormigón armado: <= 0,65
- Hormigón pretensado: <= 0,60
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistencia seca: 0 - 20 mm
- Consistencia plástica: 30 - 40 mm
- Consistencia blanda: 50 - 90 mm
- Consistencia fluida: 100-150 mm
- Consistencia líquida: 160-200 mm

La consistencia (L) líquida solo se podrá conseguir mediante aditivo superfluidificante
Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

Cantidad total de finos (tamiz 0,063) en el hormigón, correspondientes a los áridos y al cemento:
- Si el agua es standard: < 200 kg/m3
- Si el agua es reciclada: < 210 kg/m3
- Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Consistencia seca: ± 1 cm - Consistencia plástica: ± 1 cm
- Consistencia blanda: ± 1 cm - Consistencia fluida: ± 1 cm - Consistencia líquida: ± 1 cm

HORMIGONES PARA PILOTES HORMIGONADOS "IN SITU"
Tamaño máximo del árido. El menor de los valores siguientes:
- <= 32 mm
- <= 1/4 de la separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento (A/C): < 0,6
- Contenido de finos d < 0,125 (cemento incluido): - Árido grueso d >8 mm: >= 400 kg/m3 - Árido grueso d <=8 mm: >= 450 kg/m3

Consistencia del hormigón:

Asiento cono de Abrams(mm)	Condiciones de uso
130 <= H <= 180 H >= 160	- Hormigón vertido en seco - Hormigón bombeado, sumergido o vertido bajo agua con tubo tremie
H >= 180	- Hormigón sumergido, vertido bajo

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGONES PARA PANTALLAS HORMIGONADAS "IN SITU"
Contenido mímino de cemento en función del tamaño máximo del árido:

Tamaño máximo del árido(mm)	Contenido mínimo de cemento(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Tamaño máximo del árido. El más pequeño de los siguientes valores:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separación entre barras de acero longitudinales

Dosificaciones de amasado:
- Contenido de cemento en pantallas continuas de hormigón armado: - Hormigones vertidos en seco: >= 325 kg/m3 - Hormigones sumergidos: >= 375 kg/m3 -
- Relación agua-cemento: 0,45 < A/C < 0,6
- Contenido de finos d <=0,125 mm (cemento incluido): - Árido grueso D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Árido grueso D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Asiento en cono de Abrams: 160 < A < 220 mm

El hormigón tendrá la docilidad y fluidez adecuada, y estos valores se mantendrán durante todo el proceso de hormigonado, para evitar atascos en los tubos de hormigonar.
HORMIGÓN PARA PAVIMENTOS
La fabricación del hormigón no se debe iniciar hasta que la DF no haya aprobado la fórmula de trabajo y el correspondiente tramo de prueba (apartado de ejecución). Dicha fórmula incluirá:
- La identificación de cada fracción de árido y su proporción ponderal en seco.
- La granulometría de la mezcla de áridos para los tamices 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; y 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificación de cemento, de agua y, si eventualmente de cada aditivo, referidas a la amasada.
- La resistencia característica a flexotracción a 7 y a 28 días.
- La consistencia del hormigón fresco, y el contenido de aire ocluido.

El peso total de partículas que pasan por el tamiz 0,125 mm UNE EN 933-2 no será mayor de 450 kg/m3, incluido el cemento.
Contenido de cemento: >= 300 kg/m3
Relación agua/cemento: <= 0,46
Asentamiento en el cono de Abrams (UNE 83313): 2-6 cm
Proporción de aire ocluido (UNE 83315): <= 6%
En zonas sometidas a nevadas o heladas será obligatorio el uso de un inclusor de aire, y en este caso, la proporción de aire ocluido en el hormigón fresco no será inferior al 4,5 % en volumen.
Tolerancias:
Asentamiento en el cono de Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06N FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06NLA1B,B06NN14C,B06NN11C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hormigones que no aportan responsabilidad estructural a la construcción, pero colaboran a mejorar la durabilidad del hormigón estructural (hormigón de limpieza), o aportan el volumen necesario de un material resistente para conformar la geometría requerida para un fin concreto.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigones de limpieza, destinado a evitar la contaminación de las armadura y la desecación del hormigón estructural durante el vertido.
- Hormigón no estructural destinado a conformar volúmenes de material resistente

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los cementos que se pueden utilizar en hormigón no estructural son:
- Prefabricados no estructurales: Cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Hormigones de limpieza y relleno de zanjas: Cementos comunes
- Otros hormigones ejecutados en obra: Cemento para usos especiales ESP VI-1 y cementos comunes excepto CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Los áridos a utilizar podrán ser arenas y gravas rodadas o procedentes de rocas machacadas, o escorias siderúrgicas apropiadas. Se podrá emplear hasta un 100% de árido grueso reciclado, siempre que cumpla con las especificaciones del artículo 30.8 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con respecto a las condiciones físico-mecánicas y a los requisitos químicos.
Se deberán usar aditivos reductores de agua, ya que los hormigones de uso no estructural contienen poco cemento.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
El control de los componentes se realizará de acuerdo a los ámbitos 0101, 0521, 0531, 0701 y 1011.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del

árido.
Los hormigones no estructurales tendrán una resistencia característica mínima de 15 N/mm2, y es recomendable que el tamaño máximo del árido sea inferior a 40 mm.
Se tipificarán HNE-15/C/TM, donde C= consistencia y TM = tamaño máximo del árido.
Se utilizará preferentemente, hormigón de resistencia 15 N/mm2, a menos que la DF indique lo contrario.
En ningún caso la proporción en peso del aditivo no debe superar el 5% del cemento utilizado.
Si se utilizan cenizas volantes, éstas no superarán el 35% del peso del cemento.
Clase resistente del cemento: >= 32,5
Contenido de cemento: >= 150 kg/m3
Asiento en el cono de Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistencia seca: 0 - 2 cm
Consistencia plástica: 3-4 cm
Consistencia blanda: 5-9 cm
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams:
Consistencia seca: ± 1 cm
Consistencia plástica o blanda: ± 1 cm
Tolerancias respecto de la dosificación:
- Contenido de cemento, en peso: ± 3%
- Contenido de áridos, en peso: ± 3%
- Contenido de agua: ± 3%
- Contenido de aditivos: ± 5%
- Contenido de adiciones: ± 3%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En camiones hormigonera.
El hormigón llegará a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado.
Queda expresamente prohibido la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.
Almacenaje: No se puede almacenar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0711027,B0710180,B0710250,B0717000,B071P000,B0711013,B0716000,B0715200,B0710150,B0711010,B071STNP,B071KCPN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
El mortero de nivelación es una mezcla de áridos finos, cemento y aditivos orgánicos, que al añadirle agua forma una pasta fluida para extender sobre suelos existentes y hacer una capa de 2 a 5 mm de espesor de superficie plana y horizontal con acabado poroso.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
MORTERO SINTETICO DE RESINAS EPOXI:
El mortero sintético de resinas epoxi es un mortero obtenido a partir de una mezcla de áridos inertes y de una formulación epoxi en forma de dos componentes básicos: una resina y un endurecedor.
La formulación de la epoxi será determinada por el uso al que se destine el mortero y la temperatura ambiente y superficial del lugar donde se coloque. Esta formulación será aprobada por la DF.
Tamaño máximo del árido: <= 1/3 del espesor medio de la capa de mortero
Tamaño mínimo del árido: >= 0,16 mm
Proporción árido/resina (en peso) (Q): 3 <= Q <= 7
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO SECO, NIVELACIÓN, REFRACTARIO, POLIMÉRICO O DE RESINAS:
En el envase figurarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de utilización
- Composición y características del mortero

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B073

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0731773.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pastas autonivelantes para uso en pavimentos interiores.
CONDICIONES GENERALES:
Producto en polvo ya preparado formado por cemento, arena de cuarzo, cola de origen animal y aditivos, para obtener, con la adición de agua en la proporción especificada, pastas para cubrir los desconchados y pequeñas irregularidades que pueda presentar una superficie.
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
La masa, una vez preparada, será de consistencia viscosa y espesa.
Clasificación en función del tipo de aglomerante:
- Morteros autonivelantes de cemento: CT
- Morteros autonivelantes de sulfato de calcio: CA
- Morteros autonivelantes de magnesita: MA
- Morteros autonivelantes de masilla asfáltica: AS
- Morteros autonivelantes de resina sintética: SR
Clasificación en función del grueso de aplicación.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruesa >=35mm
Características:
- Resistencia mecánica a la compresión de acuerdo con UNE-EN 13813. La resistencia a la compresión se indicará con una C seguida de la clase de resistencia a compresión en N/mm2
- Resistencia mecánica a la flexión: de acuerdo con UNE-EN 13813. La resistencia a la flexión se indicará con una F seguida de la clase de resistencia a flexión en N/mm2
- Resistencia al desgaste: de acuerdo con UNE-EN 13813. Hay tres métodos de ensayo para cuantificar el desgaste, método de Böhem, método BCA, método de rodadura. Cada uno se designa con A (método de Böhem), AR (método BCA) y RWA (método de rodamiento) seguidos de los valores obtenidos en los ensayos correspondientes.
- Dureza superficial para pastas autonivelantes de magnesita y opcionalmente para pastas autonivelantes con áridos finos (<4mm) de acuerdo con UNE-EN 13813. La dureza se indica con SH seguido del valor en N/mm2

- Resistencia a la penetración para pastas autonivelantes de masilla asfáltica. De acuerdo con ensayo indicado en UNE-EN 13813. La resistencia a la penetración se indica con las letras IP o ICH dependiendo del ensayo utilizado.
- Resistencia a la rodadura, de acuerdo con ensayo indicado en UNE-EN 13813. La resistencia a la rodadura se indica con las letras RWFC seguido de la carga en N
- Tiempo de fraguado de acuerdo con UNE-EN 13813
- Retracción e hinchamiento: de acuerdo con UNE-EN 13813
- Módulo de elasticidad de acuerdo con UNE-EN 13813. Se indica con la letra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistencia a la tracción: de acuerdo con UNE-EN 13813. Se indica con la letra B seguida del valor en N/mm2.
- Resistencia al impacto: de acuerdo con UNE-EN 13813. Se indica con las letras IR seguidas de valor en Nm

Características especiales (UNE-EN 13813):
- Resistencia eléctrica: Cumplirá
- Resistencia química: Cumplirá
- Reacción al fuego: Cumplirá
- Emisión de sustancias corrosivas: Cumplirá
- Resistencia térmica: Cumplirá
- Permeabilidad al agua: Cumplirá
- Aislamiento acústico al ruido de impacto: Cumplirá
- Absorción acústica: Cumplirá

La designación de un mortero autonivelante se realiza escribiendo el nombre de la norma, seguido de la nomenclatura del tipo de mortero y posteriormente los diferentes dígitos de las características con los valores correspondientes.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro:
- Envasado en sacos de polietileno estancos. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido, modo y condiciones de aplicación.
- En camiones hormigonera. La pasta debe llegar a la obra sin alteraciones en sus características, formando una mezcla homogénea y sin haber iniciado el fraguado. Queda expresamente prohibido la adición de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos en interiores sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para usos en interiores no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego ni a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos en interiores sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas,
- Productos para usos en interiores sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
    - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos en interiores sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
    - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje o/y documentación que acompaña el producto llevará en un lugar visible la marca CE de conformidad con el Real Decreto 1328/1995 de 28 de julio, que además irá acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo certificador (sólo para productos con sistema 1)
- Número o marca identificativa y dirección registrada del fabricante.
- Dos últimos dígitos del año en que es va aplicar el marcado CE
- Numero de certificado CE de conformidad (si es el caso)
- Referencia a la norma UNE-EN 13813
- Identificación del producto de acuerdo con la designación de diferentes dígitos
- Nombre del producto
- Cantidad, (masa o volumen)
- Fecha de fabricación y vida media
- Referencia del lote
- Diámetro máximo de los áridos
- Instrucciones para la mezcla y la aplicación
- Especificaciones de salubridad y seguridad
- Información sobre las características esenciales con los valores necesarios:
    - Reacción al fuego
    - Emisión de sustancias corrosivas
    - Permeabilidad al agua
    - Permeabilidad al vapor de agua
    - Resistencia a compresión
    - Resistencia a flexión
    - Resistencia al desgaste
    - Aislamiento acústico
    - Absorción acústica
    - Resistencia térmica
    - Resistencia química.

Almacenamiento: En su envase, en lugares protegidos de la humedad y de temperatura elevadas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07L- MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07L-1PYA,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mezcla de uno o más conglomerantes con áridos escogidos y aditivos especiales.
- Mortero de albañileria

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.

MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Mezcla compuesta de uno o varios conglomerantes inorgánicos, áridos, agua y adiciones o aditivos (en su caso), para su uso en fábricas de albañilería (fachadas, muros pilares, tabiques) como material de rejuntado y trabazón.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para uso corriente (G), sin características especiales
- Mortero para juntas y capas finas (T): Mortero diseñado con un tamaño máximo de árido menor e igual al valor que figura especificado
- Mortero para albañilería ligero (L): Mortero diseñado cuya densidad (endurecido y seco), es inferior o igual al valor que figura especificado.

La clase del mortero se define por la letra M seguida del valor de la Resistencia a compresión mínima declarada por el fabricante en N/mm2.
En el caso de morteros prescritos, el fabricante declarará la proporción de todos los componentes de la mezcla, en volumen o en peso.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayadas según la norma correspondiente:
- Características de los morteros frescos: - Tiempo de utilización (EN 1015-9) - Contenido en iones cloruro (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contenido en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si se han utilizado áridos porosos
- Características de los morteros endurecidos: - Resistencia a compresión (EN 1015-11) - Resistencia de unión (adhesión) (EN 1052-3) - Absorción de agua (EN 1015-18) - Permeabilidad al vapor de agua (EN 1745) - Densidad (mortero endurecido en estado seco) (EN 1015-10) - Conductividad térmica (EN 1745) - Durabilidad (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) (se evaluará según las disposiciones válidas)
- Características adicionales para los morteros ligeros: - Densidad (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3

- Características adicionales para los morteros para juntas y capas finas: - Tamaño del árido (EN 1015-1): <= 2 mm - Tiempo abierto o tiempo de corrección (EN 1015-9)
- Reacción frente al fuego: - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1 - Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MORTERO DE ALBAÑILERIA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MORTERO DE ALBAÑILERÍA:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (morteros diseñados*). * Mortero cuya composición y sistema de fabricación se han elegido por el fabricante con el fin de obtener las propiedades especificadas (concepto de prestación): - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (morteros prescritos*). * Mortero que se fabrica en unas proporciones predeterminadas y cuyas propiedades dependen de las proporciones de los componentes que se han declarado (concepto de receta): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Referencia a la norma UNE-EN 998-2
- Nombre del fabricante
- Código o fecha de fabricación
- Tipo de mortero
- Tiempo de utilización
- Contenido en cloruros
- Contenido en aire
- Proporción de los componentes (morteros prescritos)
- Resistencia a compresión o clase de resistencia a compresión
- Resistencia de unión (adhesión)
- Absorción de agua
- Permeabilidad al vapor de agua
- Densidad
- Conductividad térmica
- Durabilidad
- Tamaño máximo del árido
- Tiempo abierto o tiempo de corrección
- Reacción frente al fuego
- Marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

OPERACIONES DE CONTROL EN MORTERO DE ALBAÑILERIA:
Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, según las exigencias del pliego de condiciones.
Antes del inicio de la obra, y con frecuencia semanal durante su ejecución, se comprobará la consistencia del mortero mediante el método establecido en la UNE EN 1015-4, y se preparará una serie de 3 probetas prismáticas de 4x4x16 cm con el fin de obtener la resistencia a compresión (UNE-EN 1015-11).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y las indicaciones de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MORTEROS DE ALBAÑILERIA:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
El valor de resistencia a compresión obtenido debe corresponder al de las especificaciones de proyecto:
- Si resulta superior al 90% de la de proyecto, se aceptará el lote.
- Si resulta inferior al 90% se encargará un cálculo estructural que determine el coeficiente de seguridad del elemento correspondiente. Se aceptará el lote si este coeficiente no es inferior al 90% del previsto en el proyecto.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B08 ADITIVOS, ADICIONES Y PRODUCTOS DE TRATAMIENTO PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS

B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B081C010,B0818110.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aditivos son aquellas sustancias o productos que al incorporarse a los morteros, hormigones o lechadas, en el momento de amasarlos o previamente, en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen modificaciones en el hormigón, mortero o lechada, en estado fresco y/o endurecido, de alguna de sus características, propiedades habituales o de su comportamiento.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Aditivos para hormigón:
  - Inclusor de aire
  - Reductor de agua/plastificante
  - Reductor de agua de alta actividad/superplastificante
  - Retenedor de agua
  - Acelerador del fraguado
  - Hidrófugo
  - Inhibidor del fraguado
- Aditivos para morteros:
  - Inclusor de aire /plastificante
  - Inhibidor del fraguado para mortero fuertemente retardado

ADITIVOS:
El fabricante indicará las proporciones adecuadas en que debe utilizarse el producto, garantizando su efectividad y la no alteración de las características mecánicas y químicas del hormigón o mortero.
Tendrá un aspecto homogéneo.
El color será uniforme y se ajustará al especificado por el fabricante.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Efecto sobre la corrosión: No favorecerá la corrosión del acero embebido en el material.
- Contenido en alcalinos (Na2O, equivalente) (UNE-EN 480-12): <= valor especificado por el fabricante

Características complementarias:
- Componente activo (UNE-EN 480-6): Sin variaciones respecto al espectro de referencia especificado por el fabricante
- Densidad relativa, en aditivos líquidos (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contenido en extracto seco convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1, o dentro de los límites declarados por el fabricante

ADITIVOS Y COLORANTE PARA HORMIGÓN:
Los aditivos que modifiquen el comportamiento reológico del hormigón o el tiempo de fraguado, deberán cumplir las condiciones de la UNE EN 934-2.
Limitaciones de uso de aditivos
- Cloruro cálcico y productos con cloruros, sulfuros, sulfitos: prohibidos en hormigón armado y pretensado
- Aireantes: prohibidos en pretensados anclados por adherencia
- Plastificantes con efecto aireante: Se admitirán si el aire ocluido es <=6% en volumen (UNE EN 12350-7)

Ión cloro total aportado por componentes del hormigón no superará:
- Pretensado: <= 0,2% peso de cemento
- Armado: <= 0,4% peso de cemento
- En masa con armadura de fisuración: <= 0,4% peso de cemento

ADITIVOS PARA HORMIGONES:
Características esenciales:
- Contenido total de cloruros (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificado por el fabricante

Características complementarias:
- Contenido cloruros solubles en agua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificado por el fabricante

ADITIVO PARA HORMIGÓN INCLUSOR DE AIRE:
Características esenciales:
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contenido de aire total, en volumen (UNE-EN 12350-7): 4 a 6%
- Factor de espaciado de los huecos en el hormigón endurecido (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistencia a compresión a 28 días del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3): >= 75%

No se utilizarán agentes aireantes con hormigones excesivamente fluidos.
La proporción de aire en el hormigón se debe controlar de forma regular en la obra.
No se puede mezclar con otros tipos de aditivos sin la autorización previa de la DF.
Características complementarias:
- Diámetro de las burbujas (D): 10 <= D <= 1000 micras

ADITIVO PARA HORMIGÓN, REDUCTOR DE AGUA/PLASTIFICANTE:
El aditivo reductor de agua/plastificante es un producto para incorporar durante el amasado del hormigón, con el fin de disminuir la cantidad de agua para una misma consistencia o aumentar el asentamiento en cono para una misma cantidad de agua.
Características esenciales:
- Reducción de agua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistencia a compresión a 7 y 28 días del hormigón con aditivo, en relación con el hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVO PARA HORMIGÓN, REDUCTOR DE AGUA DE ALTA ACTIVIDAD/SUPERPLASTIFICANTE:
El aditivo reductor de agua de alta actividad/superplastificante, es un producto para incorporar durante el amasado del hormigón, con el fin de disminuir fuertemente la cantidad de agua para una misma consistencia, o aumentar considerablemente el asentamiento en cono para una misma cantidad de agua.
Características esenciales:
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%
- Valores en relación al mismo hormigón sin aditivo a igual consistencia:
    - Reducción de agua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
    - Resistencia a compresión (UNE-EN 12390-3):
        - 1 día: >= 140%
        - 28 días: >= 115%
- Valores en relación al mismo hormigón sin aditivo a igual relación agua/cemento:
    - Consistencia:
        - Asentamiento en cono (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
        - Escurrimiento (EN 12350-5): >= 160 mm
    - Mantenimiento de la consistencia (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min después de la adición, no será inferior a la consistencia inicial
    - Resistencia a compresión a 28 días >= 90%
    - Contenido en aire <= 2% en volumen

ADITIVO PARA HORMIGÓN, RETENEDOR DE AGUA:
Aditivo que reduce la pérdida de agua al disminuir la exudación.
Características esenciales:
- Exudación (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%
- Resistencia a compresión a 28 días del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3): >= 80%

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVO PARA HORMIGÓN, HIDRÓFUGO:
El aditivo hidrófugo es un producto que se añade al hormigón o mortero en el momento de amasarlo y que tiene como función principal incrementar la resistencia al paso del agua bajo presión en la pasta endurecida. Actúa disminuyendo la capilaridad.
Características esenciales:
- Absorción capilar en masa a 7 días (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorción capilar en masa a 28 días (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistencia a compresión a 28 días del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVO PAR HORMIGÓN, INHIBIDOR DEL FRAGUADO:
El aditivo inhibidor del fraguado es un líquido que se incorpora en el momento de amasar el hormigón o mortero y tiene por objeto retardar el inicio del fraguado.
El retraso en el endurecimiento del hormigón será de tal manera que a los 2 o 3 días la resistencia sea la misma a la del hormigón sin aditivo.
Características esenciales:
- iempo de fraguado (UNE-EN 480-2):
    - Inicio de fraguado: >= al del mortero de referencia + 90 min
    - Final del fraguado: <= al del mortero de referencia + 360 min
- Resistencia a compresión del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3):
    - 7 días: >= 80%
    - 28 días: >= 90%
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%
- Reducción de agua: >= 5%

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVO PARA HORMIGÓN, ACELERADOR DEL FRAGUADO:
El aditivo para gunitados es un producto para incorporar durante el amasado del hormigón con el fin de acelerar el proceso de fraguado.
Se dosificará con un sistema mecánico que asegure la regularidad y la precisión de la proporción deseada de aditivo.
Será compatible con el cemento, áridos, humo de sílice y fibras, con el fin de garantizar en el hormigón proyectado las condiciones requeridas de resistencia, tanto en la primera edad como durante su evolución en el tiempo, y también con relación a la durabilidad de la obra.
No empezará a actuar hasta el momento de añadir el agua.
Características esenciales:
- iempo de fraguado (UNE-EN 480-2):
    - Inicio del fraguado (a 20°C): >= 30 min
    - Final del fraguado (a 5°C): <= 60%
- Resistencia a compresión del hormigón con aditivo, en relación al hormigón testigo sin aditivo (UNE-EN 12390-3):
    - 28 días: >= 80%
    - 90 días: >= que la del hormigón de ensayo a 28 días
- Contenido de aire en el hormigón fresco, en volumen (UNE-EN 12395): <= 2%

Final del fraguado según la dosificación (ensayo Vicat):
- 2%: <= 90 min
- 3%: <= 30 min
- 4%: <= 3 min
- 5%: <= 2 min

Los valores se han tomado en relación al mismo hormigón sin aditivos, a igual consistencia.

ADITIVOS PARA MORTEROS:
Características esenciales:
- Contenido total de cloruros (ISO 1158): <= valor especificado por el fabricante
- Resistencia a compresión a 28 días (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del mortero testigo

Características complementarias:
- Contenido de cloruros solubles en agua (UNE-EN 480-10): <= valor especificado por el fabricante

ADITIVO PARA MORTERO INCLUSOR DE AIRE/PLASTIFICANTE:
Aditivo que mejora la trabajabilidad o que permite una reducción del contenido de agua por incorporación en el amasado, de una cantidad de pequeñas burbujas de aire, uniformemente distribuidas que quedan retenidas después del endurecimiento.
Características esenciales:
- Contenido de aire (EN 1015-7 método A):
    - Después de un amasado normalizado: A= 17 ± 3% en volumen
    - Después de 1 h en reposo: >= A - 3%
    - Después de un amasado largo: <= A + 5, >= A - 5%

Características complementarias:
- Reducción de agua en masa (UNE-EN-480-13): >= 8%

Los valores se han tomado en relación al mismo mortero sin aditivo, a igual consistencia.

ADITIVO PARA MORTERO INHIBIDOR DEL FRAGUADO:
El aditivo inhibidor del fraguado se incorpora en el momento del amasado y tiene como objetivo retardar el inicio del fraguado.
Características esenciales:
- Después de un amasado normalizado: A= 17 ± 3% en volumen
- Después de 1 h en reposo: >= 0,70 A%
- Después de un amasado largo: <= A + 5, >= A - 5%
- Contenido de aire (EN 1015-7 método A):

Características complementarias:
- Consistencia después de 28 h en reposo (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistencia a la penetración después de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del mortero de ensayo con aditivo

Los valores se han tomado en relación al mismo mortero sin aditivo, a igual consistencia.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

SUMINISTRO Y ALMACENAMIENTO EN ADITIVOS Y COLORANTES:
Suministro: En envases cerrados herméticamente, sin alteraciones y con etiquetado.

Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.
El transporte y almacenamiento se hará de forma que se evite la contaminación y la variación de las propiedades por factores físicos o químicos, como heladas o altas temperaturas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ADITIVOS PARA HORMIGONES:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
ADITIVOS PARA MORTEROS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
USO PARA HORMIGONES:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADITIVOS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para mortero para albañilería,
- Productos para hormigón:
    - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones

El suministro del producto ha de venir acompañado del certificado de calidad correspondiente y la ficha técnica del fabricante. Además debe incluir la designación del aditivo de acuerdo con la norma UNE EN 934-2.
El certificado debe indicar las proporciones adecuadas de dosificación del producto, e indicar su función principal; también ha de garantizar su efectividad y que no produzca alteraciones en las características mecánicas o químicas del hormigón o mortero.
La documentación deberá incluir también:
- Nombre del laboratorio
- Si no es un laboratorio público, expondrá la declaración de estar acreditado para realizar los ensayos
- Fecha de emisión del certificado
- Garantía de que el tratamiento estadístico es equivalente

La entrega de aditivos deberá de ir acompañada de una hoja de suministro proporcionada por el suministrador, donde han de constar como mínimo los siguientes datos:
- Identificación del suministrador
- Número del certificado de marcado CE
- Número de serie de la hoja de suministro
- Identificación del peticionario
- Fecha de entrega
- Cantidad suministrada
- Designación del aditivo según art. 31.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Identificación del lugar de suministro

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADITIVOS PARA HORMIGÓN:
En el embalaje o en el albarán de entrega, constará la siguiente información, como mínimo:
- Designación (según el apartado 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- Nombre del lote y fábrica de producción
- Requisitos para el almacenamiento, incluido el límite de tiempo a partir del cual las propiedades ya no están garantizadas
- Instrucciones de homogeneización antes de su uso, en su caso
- Instrucciones de uso y precauciones relativas a la seguridad
- Intervalo de uso recomendado por el fabricante
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio.

El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
    - Número de identificación del organismo de certificación
    - Nombre o marca de identificación del fabricante
    - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
    - Referencia a la norma EN 934-2
    - Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto, etc.)
    - Designación del producto
    - Información de las características esenciales aplicables, con los valores declarados, en su caso

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ADITIVOS PARA MORTERO:
En el embalaje o en el albarán de entrega, constará la siguiente información, como mínimo:
- Designación (según el apartado 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- Nombre del lote y fábrica de producción
- Requisitos para el almacenamiento, incluido el límite de tiempo a partir del cual las propiedades ya no están garantizadas
- Instrucciones de uso y precauciones relativas a la seguridad
- Intervalo de uso recomendado por el fabricante
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio.

El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
    - Número de identificación del organismo de certificación
    - Nombre, identificación y dirección registrada del fabricante
    - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
    - Número del certificado de conformidad CE del control de producción en fábrica, en su caso
    - Referencia a la norma EN 934-3
    - Descripción del producto (nombre genérico, material, uso previsto, etc.)
    - Designación del producto
    - Información de las características esenciales aplicables, con los valores declarados, en su caso

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control del suministro del material, con recepción del correspondiente certificado de calidad de acuerdo con las condiciones exigidas.

La DF podrá valorar el nivel de garantía del distintivo, y en caso de no disponer de suficiente información, podrá determinar la ejecución de comprobaciones mediante ensayos.
OPERACIONES DE CONTROL EN ADITIVOS PARA HORMIGÓN:
Cada vez que cambie el suministrador, y por lo menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos identificativos del producto (UNE-EN 934-2).
OPERACIONES DE CONTROL EN ADITIVO INCLUSOR DE AIRE PARA HORMIGÓN:
Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizará el ensayo de cantidad de aire ocluido (UNE-EN 12350-7).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE correspondientes y el CÓDIGO ESTRUCTURAL en adición de humos de sílice.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN ADITIVOS:
La conformidad de los aditivos que dispongan de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado, permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en proyecto y en el artículo 31 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
En el caso de los aditivos que no dispongan del marcado CE, el Constructor, o el Subministrador del hormigón o de los elementos prefabricados, deberá aportar un certificado de ensayo, con una antigüedad inferior a 6 meses, realizado por un laboratorio de control autorizado, que demuestre la conformidad del aditivo respecto a las especificaciones del artículo 31 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, con un nivel de garantía estadística equivalente al exigido por los aditivos con marcado CE en la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B09 ADHESIVOS

B090

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0901000,B0907100,B0907200.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Adhesivos que sólo requieren aplicación en una de las caras de los elementos a unir.

Se han considerado los siguientes tipos:
- En dispersión acuosa
- Acuoso en dispersión vinílica
- En solución alcohólica
- De poliuretano bicomponente
- De poliuretano (un sólo componente)
- De PVC
- De resinas epoxi
- Bipolímero acrílico en dispersión acuosa para colocación de placas de poliestireno

EN DISPERSION ACUOSA:
Adhesivo de resinas sintéticas para la colocación de pavimentos de PVC y revestimientos textiles.
Será de fácil aplicación, tendrá una gran fuerza adhesiva inicial y no será inflamable ni tóxico.
Densidad a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contenido sólido: Aprox. 70%
Rendimiento: 250 - 350 g/m2

ACUOSO EN DISPERSION VINILICA:
Adhesivo para la colocación de revestimientos murales y papeles vinílicos.
No será inflamable ni tóxico.
Densidad: 1,01 g/cm3
Rendimiento: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de trabajo: >= 5°C

EN SOLUCION ALCOHOLICA:
Adhesivo de resinas sintéticas en solución alcohólica, para la colocación de pavimentos textiles ligeros.
Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.
Densidad a 20°C: 1,5 g/cm3
Contenido sólido: 84 - 86%
Rendimiento: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETANO BICOMPONENTE:
Adhesivo de poliuretano bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma.
Será de fácil aplicación, exento de disolventes y no inflamable.

DE POLIURETANO (UN SOLO COMPONENTE):
Adhesivo formado por un aglomerante a base de resinas hidroxiladas solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianado.
Características de la película líquida:
- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación (INTA 163.203), no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendimiento para una capa superior a 150 micras: > 1 m2/kg
- Temperatura de endurecimiento: >= 15°C
- Tiempo de aplicación a 20°C: > 3 h

Resistencia química de la película seca:
- Ácido cítrico 10%: 15 días
- Ácido láctico 5%: 15 días
- Ácido acético 5%: 15 días
- Aceite de quemar: Ninguna modificación
- Xilol: Ninguna modificación
- Cloruro sódico 10%: 15 días
- Agua: 15 días

PVC:
Adhesivo preparado para la unión de materiales de PVC.
Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.
Tendrá buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y no producirá olores molestos.
Tiempo de presecado en condiciones normales: <= 1 min
Resistencia a la compresión: > 10 N/mm2
Resistencia a la tracción: > 18 N/mm2

DE RESINAS EPOXI:
Adhesivo de resinas epoxi bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma y revestimiento de PVC.
Será resistente a la humedad, calor, aceites, disolventes, ácidos y álcalis diluidos.
La mezcla de los dos componentes se hará con la misma proporción.
Tiempo de aplicación a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLIMERO ACRILICO EN DISPERSION ACUOSA:
Adhesivo de pasta acuosa, formado por cargas minerales y aditivos y como ligante principal, un copolímero acrílico en dispersión.
Será apto para mezclarse con el cemento.
Extracto seco a 105°C: 75 - 78
Contenido de cenizas a 450°C: 65 - 68
Tolerancias:
- Densidad: ± 0,1%
- Extracto seco: ± 3%
- Contenido de cenizas: ± 3%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En envases herméticamente cerrados.
En cada envase figurará los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado
- Rendimiento

Para adhesivos de dos componentes:
- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla

Para adhesivos de PVC, el fabricante facilitará los datos siguientes:
- Color
- Densidad
- Viscosidad
- Contenido sólido

Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.
Temperatura de almacenamiento:
- Dispersión acuosa, dispersión vinílica: >= 10°C
- Solución alcohólica, poliuretano, PVC, resinas epoxi: 5°C - 30°C

Para adhesivo acuoso en dispersión vinílica el tiempo máximo de almacenamiento es 1 año a partir de la fecha de fabricación.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B09 ADHESIVOS

B091

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B091-06VI,B0911000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Adhesivos que requieren extenderse en las dos superficies que se unirán.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De caucho sintético en disolución, compatible o no con el poliestireno, o con el PVC
- De cloropreno
- De resinas epoxi bicomponente

ADHESIVO DE CAUCHO SINTETICO:
Será de fácil aplicación, tendrá una buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y una gran fuerza adhesiva inicial.
Si es compatible con el poliestireno, no tendrá disolventes y componentes que reaccionen químicamente con éste.
Si es para PVC, será resistente a los ácidos, a los álcalis, al agua y a los aceites.
Tiempo de presecado en condiciones normales: 10 - 20 min

Tiempo útil de trabajo: 15 - 30 min
Densidad a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendimiento: Aprox. 300 g/m2
ADHESIVO DE CLOROPRENO:
Adhesivo de contacto con base de policloropreno con disolución de hidrocarburos y disolventes polares.
Será de fácil aplicación, tendrá una buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y una gran fuerza adhesiva inicial.
Contenido de sólidos: 26%
Densidad: 0,83
Resistencia al calor: 160°C
ADHESIVO DE RESINAS EPOXI BICOMPONENTE:
Adhesivo a base de un aglomerante de resinas epoxi que catalizan al ser mezcladas con un activador.
La mezcla preparada después de 3 minutos de agitación no puede tener coágulos, cáscaras ni depósitos duros.
Características de la película líquida:
- Temperatura de inflamación: > 20°C
- Rendimiento: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima de endurecimiento: 15°C
- Vida útil de la mezcla a 20°C: > 3 h

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En envases herméticamente cerrados.
En cada envase figurará los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado
- Rendimiento

Para adhesivos de dos componentes:
- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla

Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.
Temperatura de almacenamiento:
- De caucho: 5°C - 30°C
- De cloropreno: 10°C - 25°C

Tiempo máximo de almacenamiento:
- De caucho: <= 6 meses a partir de la fecha de fabricación
- De cloropreno: 1 año

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B09 ADHESIVOS

B091

B091- ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B091-06VI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Adhesivos que sólo requieren aplicación en una de las caras de los elementos a unir.
Se han considerado los siguientes tipos:
- En dispersión acuosa
- Acuoso en dispersión vinílica
- En solución alcohólica
- De poliuretano bicomponente
- De poliuretano (un sólo componente)
- De PVC
- De resinas epoxi
- Bipolímero acrílico en dispersión acuosa para colocación de placas de poliestireno

EN DISPERSION ACUOSA:
Adhesivo de resinas sintéticas para la colocación de pavimentos de PVC y revestimientos textiles.
Será de fácil aplicación, tendrá una gran fuerza adhesiva inicial y no será inflamable ni tóxico.
Densidad a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contenido sólido: Aprox. 70%
Rendimiento: 250 - 350 g/m2
ACUOSO EN DISPERSION VINILICA:
Adhesivo para la colocación de revestimientos murales y papeles vinílicos.
No será inflamable ni tóxico.
Densidad: 1,01 g/cm3
Rendimiento: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de trabajo: >= 5°C
EN SOLUCION ALCOHOLICA:
Adhesivo de resinas sintéticas en solución alcohólica, para la colocación de pavimentos textiles ligeros.
Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.
Densidad a 20°C: 1,5 g/cm3
Contenido sólido: 84 - 86%
Rendimiento: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETANO BICOMPONENTE:
Adhesivo de poliuretano bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma.
Será de fácil aplicación, exento de disolventes y no inflamable.
DE POLIURETANO (UN SOLO COMPONENTE):
Adhesivo formado por un aglomerante a base de resinas hidroxiladas solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianado.
Características de la película líquida:
- La mezcla preparada, después de 3 minutos de agitación (INTA 163.203), no presentará coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendimiento para una capa superior a 150 micras: > 1 m2/kg
- Temperatura de endurecimiento: >= 15°C
- Tiempo de aplicación a 20°C: > 3 h

Resistencia química de la película seca:
- Ácido cítrico 10%: 15 días
- Ácido láctico 5%: 15 días
- Ácido acético 5%: 15 días
- Aceite de quemar: Ninguna modificación
- Xilol: Ninguna modificación
- Cloruro sódico 10%: 15 días
- Agua: 15 días

PVC:
Adhesivo preparado para la unión de materiales de PVC.
Será de fácil aplicación y tendrá una gran fuerza adhesiva inicial.
Tendrá buena estabilidad dimensional a los cambios de temperatura y no producirá olores molestos.
Tiempo de presecado en condiciones normales: <= 1 min
Resistencia a la compresión: > 10 N/mm2
Resistencia a la tracción: > 18 N/mm2
DE RESINAS EPOXI:
Adhesivo de resinas epoxi bicomponente, para la colocación de pavimentos de goma y revestimiento de PVC.
Será resistente a la humedad, calor, aceites, disolventes, ácidos y álcalis diluidos.
La mezcla de los dos componentes se hará con la misma proporción.
Tiempo de aplicación a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLIMERO ACRILICO EN DISPERSION ACUOSA:
Adhesivo de pasta acuosa, formado por cargas minerales y aditivos y como ligante principal, un copolímero acrílico en dispersión.
Será apto para mezclarse con el cemento.

Extracto seco a 105°C: 75 - 78
Contenido de cenizas a 450°C: 65 - 68
Tolerancias:
- Densidad: ± 0,1%
- Extracto seco: ± 3%
- Contenido de cenizas: ± 3%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En envases herméticamente cerrados.
En cada envase figurará los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Fecha de caducidad
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de uso (temperatura, materiales, etc)
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de secado
- Rendimiento
Para adhesivos de dos componentes:
- Proporción de la mezcla
- Tiempo de inducción de la mezcla
- Vida de la mezcla
Para adhesivos de PVC, el fabricante facilitará los datos siguientes:
- Color
- Densidad
- Viscosidad
- Contenido sólido
Almacenamiento: En su envase, en locales ventilados, sin contacto con el terreno.
Temperatura de almacenamiento:
- Dispersión acuosa, dispersión vinílica: >= 10°C
- Solución alcohólica, poliuretano, PVC, resinas epoxi: 5°C - 30°C
Para adhesivo acuoso en dispersión vinílica el tiempo máximo de almacenamiento es 1 año a partir de la fecha de fabricación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A1 FILFERROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A11000,B0A14200,B0A14300.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trefilado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será de sección constante y uniforme.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.
Resistencia a tracción (UNE 37-504):
- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm2
- Calidad G3: 1570 N/mm2
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá
Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2% diámetro nominal
ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:
Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.
El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.
Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)
Resistencia a la tracción:
- Calidad recocido: =< 600 N/mm2
- Calidad duro: > 600 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos
Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ALAMBRE DE ACERO:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
ALAMBRE PLASTIFICADO:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A236K5,B0A236Q6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Entramados con alambres de acero obtenidos por procedimientos diversos (torsión simple o triple, tejido simple o doble) con alambres de acero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De simple torsión
- De triple torsión

- De tejido simple de alambre ondulado
- De tejido doble de alambre ondulado
- Con remate superior decorativo

Se consideran los siguientes acabados de los alambres:
- Galvanizado
- Galvanizado y plastificado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La tela tendrá un paso de malla constante y uniforme.
La sección de los alambres será constante en toda la malla.
La tela no tendrá alambres cortados o empalmados si no es en los bordes.
Si el acabado superficial es plastificado, el plástico será liso sin discontinuidades ni otras imperfecciones superficiales, y el alambre será galvanizado.
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Los alambres cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10218-2. Si son galvanizados también cumplirán las de las normas UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2, y si son plastificados las de las UNE-EN 10245-1 y UNE-EN 10245-2.
TELA METALICA DE SIMPLE TORSION:
Entramado fabricado a partir del entrelazado helicoidal de alambres de acero formando mallas aproximadamente cuadradas.
Las dimensiones de la malla y los diámetros de los alambres cumplirán la UNE-EN 10223-6.
Tolerancias:
- Paso de malla:
    - Malla de 25 mm: ± 2,0 mm
    - Malla de 40 mm: ± 4,0 mm
    - Malla de 45 mm: ± 4,0 mm
    - Malla de 50 mm: ± 4,5 mm
    - Malla de 60 mm: ± 5,0 mm
    - Malla de 75 mm: ± 5,0 mm
- Altura de la tela:
    - Malla de 25 mm: ± 30 mm
    - Malla de 40 mm: ± 30 mm
    - Malla de 45 mm: ± 30 mm
    - Malla de 50 mm: ± 40 mm
    - Malla de 60 mm: ± 50 mm
    - Malla de 75 mm: ± 60 mm
- Diametro del alambre galvanizado:
    - recubrimiento clase A según UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2: T1 según UNE-EN 10218-2
    - recubrimiento clase C según UNE-EN 10244-1 y UNE-EN 10244-2: T1 según UNE-EN 10218-2

TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN:
Entramado fabricado a partir del entrelazado helicoidal de alambres de acero formando mallas de forma hexagonal.
El número de torsiones de los alambres será de 3.
Las dimensiones de la malla y los diámetros de los alambres cumplirán la UNE-EN 10223-3.
Tolerancias:
- Paso de malla: + 16mm, - 4 mm
- Diametro del alambre galvanizado:
    - Diámetro de 2,0 mm: ± 0,05 mm
    - Diámetro de 2,2 mm: ± 0,06 mm
    - Diámetro de 2,4 mm: ± 0,06 mm
    - Diámetro de 2,7 mm: ± 0,06 mm
    - Diámetro de 3,0 mm: ± 0,07 mm
    - Diámetro de 3,4 mm: ± 0,07 mm
- Longitud de la tela: + 1 m, - 0 m
- Altura de la tela : ± D (dimensión paso de malla)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
TELA METALICA DE SIMPLE TORSION:
* UNE-EN 10223-6:1999 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 6: Enrejado de simple torsión.
TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN:
* UNE-EN 10223-3:1998 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 3: Malla hexagonal de acero para aplicaciones industriales.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
Para cada suministro que llegue a la obra, correspondiente a un mismo tipo de malla, el control será:
- Inspección visual del material suministrado, en especial el aspecto del recubrimiento, y recepción del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garantizan las condiciones exigidas. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según el control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Siempre que cambie el suministrador y al menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos de comprobación de las características mecánicas del alambre. ((UNE-EN 10218-1)
- Comprobación geométrica del diámetro del alambre y del paso de malla (5 determinaciones).
- Comprobación del galvanizado: si es necesario, ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (5 determinaciones). El acabado galvanizado seguirá las normas UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, y así lo certificará el fabricante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE-EN ISO 1461 y UNE-EN 10257-1.
De cada lote de inspección (pedido individual) se toma al azar una muestra de control para realizar el ensayo de espesor de recubrimiento. El número mínimo de piezas para realizar el control será el indicado en la Tabla 1 (UNE-EN ISO 1461, Apartado 5)
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TELA METÁLICA DE TORSIÓN:
No se aceptarán los materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de garantía.
Los ensayos de comprobación de características mecánicas resultarán conforme a las condiciones especificadas.
Si se observan irregularidades en las características geométricas o del recubrimiento, se rechazarán las piezas afectadas y se repetirá el ensayo sobre 10 nuevas muestras que resultarán conformes a las especificaciones para aceptar el suministro. En caso contrario, se intensificará el control hasta el 100% de los elementos recibidos.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A3

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A31000,B0A30B00,B0A32000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.
Serán rectos, con la punta afilada y regular.
Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
Tolerancias de los clavos y tachuelas:
- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
CLAVOS Y TACHUELAS:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A4

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A44000,B0A4A400.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tornillos galvanizados
- Tornillos para madera o tacos de PVC
- Tornillos para conglomerados de madera, de latón
- Tornillos para placas de cartón-yeso, cadmiados o galvanizados
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).
Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.
Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ACABADO CADMIADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
ACABADO GALVANIZADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A6 TACS I VISOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A62H90,B0A61600,B0A61500,B0A62F90,B0A63H00,B0A63M00.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de pieza para encastar (taco) y un tornillo. El sistema de sujeción del taco puede ser por adherencia química o por expansión producida por la deformación de la pieza al ser comprimida por el tornillo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Taco de expansión de nylon y tornillo de acero
- Taco de expansión de acero, con tornillo, arandela y tuerca del mismo material
- Fijación mecánica formada por una base metálica atornillada, tornillo de acero, vaina de PVC, arandelas de estanqueidad y tapón de caucho
- Taco químico formado por una ampolla con resina, tornillo, arandela y tuerca
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El diseño del taco será el adecuado al soporte y a los esfuerzos que soportará.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
El perfil de la tuerca irá en función de su diámetro (UNE 17-008)
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ARANDELAS:
Diámetro interior de la arandela:
- Diámetro del tornillo 10 mm: 11 mm
- Diámetro del tornillo 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se suministrarán conjuntamente con todas las piezas necesarias para su correcta colocación en cajas, donde figurarán:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Longitudes
- Unidades
- Instrucciones de uso
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A7A100,B0A72L00,B0A72K00,B0A75J00,B0A75Y00,B0A71600,B0A75X00,B0A75700,B0A75900,B0A75C00,B0A71L00,B0A71K00,B0A71G00.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Abrazadora de materiales diversos para la sujeción de tuberías.
Se han contemplado los siguientes tipos de abrazadoras:
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo
- Abrazadoras reforzadas formadas por dos piezas semicirculares de acero galvanizado unidas por un tornillo en cada extremo y revestidas con un perfil de goma (abrazaderas isofónicas)
- Abrazadoras de acero inoxidable formadas por dos piezas semicirculares, con unión encajada por forma
- Abrazadoras de nylon (poliamida resistente al impacto) con doble cierre superior y base con agujero roscado de M6
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En las abrazaderas partidas de acero galvanizado, una de las piezas semicirculares debe tener un paso roscado que permita la unión al tornillo de fijación. La rosca será métrica. La abrazadera isofónica tendrá la parte metálica en contacto con el tubo revestida de un perfil de caucho.
En las abrazaderas de nylon con cierre por su parte superior, el sistema de cierre formará parte de la propia abrazadera. Se fijará al paramento con un tornillo roscado en ambos extremos, que sujeta a la abrazadera por su base, que según el caso se puede sustituir por un tornillo con cabeza. También se admite la fijación al paramento encajando las abrazaderas en regletas de soporte previamente fijadas.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
El diseño del taco será el adecuado al soporte.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se suministrarán conjuntamente el taco, el tornillo y la abrazadera en cajas, donde figurarán los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Unidades
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0A8

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0A81010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas que sirven para fijar elementos presionándolos, sin perforarlos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Grapas para tubos
- Grapas para espejos
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Se suministrarán con los tacos y los tornillos necesarios para su colocación en obra.
El diseño del taco será el adecuado al soporte.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y el tornillo serán compatibles.
GRAPAS PARA TUBOS:
Grapa metálica formada por una pieza semicircular con una o dos aletas perforadas que permitan el paso del tornillo de fijación.
El diámetro nominal es el diámetro exterior del tubo a sujetar.
GRAPAS PARA ESPEJOS:
Grapa metálica de acero inoxidable o acero cromado con una aleta móvil que permite un movimiento paralelo a la pared de fijación, amortiguado por un muelle.
Desplazamiento de la aleta: >= 1 cm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se suministrarán conjuntamente el taco, el tornillo y la grapa en cajas, donde figurarán los datos siguientes:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Unidades
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AK- CLAVO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AK-07AS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado
Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.
Serán rectos, con la punta afilada y regular.
Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
Tolerancias de los clavos y tachuelas:
- Longitud: ± 1 D
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
CLAVOS Y TACHUELAS:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AM- ALAMBRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Hilo de acero dulce, flexible y tenaz, obtenido por estirado en frío o por trefilado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Alambre de acero
- Alambre de acero galvanizado
- Alambre de acero plastificado
- Alambre recocido
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será de sección constante y uniforme.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 36-722.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será homogéneo, liso, sin discontinuidades, escamas, granos, rugosidades o grietas, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
La masa mínima del recubrimiento de zinc (UNE 37-504) cumplirá las especificaciones de las tablas I y II de la UNE 37-506.
Resistencia a tracción (UNE 37-504):
- Calidad G1 o G2: 1770 N/mm2
- Calidad G3: 1570 N/mm2
Adherencia del recubrimiento (UNE 37-504): Cumplirá
Pureza del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2% diámetro nominal
ALAMBRE DE ACERO PLASTIFICADO:
Alambre de acero de bajo contenido en carbono, galvanizado en caliente, con un recubrimiento orgánico de PVC, aplicado por extrusión o sinterización.
El recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del apartado 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricidad y la adherencia del recubrimiento de PVC cumplirá las especificaciones del artículo 6.5 UNE 36-732.
Características del galvanizado: G-1B (UNE 37-506)
Resistencia a la tracción:
- Calidad recocido: =< 600 N/mm2
- Calidad duro: > 600 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: tabla 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos. En el embalaje o albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o nombre comercial
- Identificación del producto
- Diámetro y longitud de los rollos
Almacenamiento: En lugares secos y protegidos de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ALAMBRE DE ACERO:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
ALAMBRE DE ACERO GALVANIZADO:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
ALAMBRE PLASTIFICADO:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AO- TACO DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de pieza para encastar (taco) y un tornillo. El sistema de sujeción del taco puede ser por adherencia química o por expansión producida por la deformación de la pieza al ser comprimida por el tornillo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Taco de expansión de nylon y tornillo de acero
- Taco de expansión de acero, con tornillo, arandela y tuerca del mismo material
- Fijación mecánica formada por una base metálica atornillada, tornillo de acero, vaina de PVC, arandelas de estanqueidad y tapón de caucho
- Taco químico formado por una ampolla con resina, tornillo, arandela y tuerca
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El diseño del taco será el adecuado al soporte y a los esfuerzos que soportará.
Las roscas no tendrán imperfecciones (rebabas, huellas, etc) que impidan el enroscado de los elementos.
El tornillo irá protegido contra la corrosión.
Los diámetros del taco y tornillo serán compatibles.
El perfil de la tuerca irá en función de su diámetro (UNE 17-008)
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ARANDELAS:
Diámetro interior de la arandela:
- Diámetro del tornillo 10 mm: 11 mm
- Diámetro del tornillo 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Se suministrarán conjuntamente con todas las piezas necesarias para su correcta colocación en cajas, donde figurarán:
- Identificación del fabricante
- Diámetros
- Longitudes
- Unidades
- Instrucciones de uso
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0A FERRETERÍA

B0AQ- TIRAFONDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vástagos cilíndricos o cónicos, con filete de sección triangular que dibuja sobre su superficie una hélice continua.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tornillos galvanizados
- Tornillos para madera o tacos de PVC
- Tornillos para conglomerados de madera, de latón
- Tornillos para placas de cartón-yeso, cadmiados o galvanizados
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El perfil de la rosca del tornillo estará en función de su diámetro (UNE 17-008), y la longitud de la rosca, en función de su longitud (UNE 17-051).
Su superficie será lisa, no presentará fisuras, rebabas ni otros defectos perjudiciales.
Los hilos de la rosca no tendrán defectos de material ni huellas de herramienta.
Cementación del tornillo: > 0,1 mm
ACABADO CADMIADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
ACABADO GALVANIZADO:
Su recubrimiento será liso, sin discontinuidades ni exfoliaciones y no tendrá manchas ni imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B2 ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B2A000,B0B2N210.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Barras corrugadas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
    - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm
    - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado:
    - Ensayo doblado con ángulo >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
    - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia:
    - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia:
    - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
    - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
    - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Características mecánicas de las barras:
    - Acero soldable (S)
        - Alargamiento total bajo carga máxima:
            - Acero suministrado en barras: >= 5,0%
            - Acero suministrado en rollos: >= 7,5%
            -
    - Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD):
        - Alargamiento total bajo carga máxima:
            - Acero suministrado en barrss: >= 7,5%
            - Acero suministrado en rolloss: >= 10,0%
        - Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL
        - Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO

ESTRUCTURAL
-

Designación	Límite Elástico fy N/mm2	Carga unitaria rotura fs(N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro <= 6 mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.

Tolerancias:
- Masa:
  - Diámetro nominal > 8,0 mm: ± 4,5% masa nominal
  - Diámetro nominal <= 8,0 mm: ± 6% masa nominal

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B3

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B34234,B0B3-1K76.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm
  - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado:
  - Ensayo doblado con ángulo >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
  - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras

Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:

Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características mecánicas:
  - B 500 T
    - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2
    - Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2
    - Alargamiento a la rotura: >= 8%
    - Relación f/fy: >= 1,03

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.
La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.
Los componentes de un panel pueden ser elementos simples o pareados.
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN

- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros
Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Carga de despegue de las uniones soldadas (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos:
  - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx
(dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa)
  - Mallas elementos pareados: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)
- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm
Tolerancias:
- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B3

B0B3- ENTRAMADO DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B3-1K76.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Entramado de pletinas de acero galvanizado para formación de pavimentos, de 30x30 mm de paso de malla, incluidas en un marco formado por pletinas portantes.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará la capacidad portante y las cargas admisibles para cada tipo de entramado, en función de las condiciones de uso previstas.
La reja será plana y los perfiles estarán a escuadra.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El entramado estará fijado a las pletinas en todo su perímetro, sin alabeos.
La unión entre los perfiles y la del marco, será por soldadura (por arco o por resistencia).
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,5 mm
- Sección de los perfiles: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Torsión de los perfiles: ± 1°/m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B7- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Barras corrugadas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080. - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-

EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRAS Y ROLLOS DE ACERO CORRUGADO SOLDABLE:
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales
- Clase técnica
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características geométricas del corrugado de las barras cumplirán las especificaciones del apartado 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Características mecánicas de las barras: - Acero soldable (S) - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barras: >= 5,0% - Acero suministrado en rollos: >= 7,5% - - Acero soldable con características especiales de ductilidad (SD): - Alargamiento total bajo carga máxima: - Acero suministrado en barrss: >= 7,5% - Acero suministrado en rolloss: >= 10,0%
- Resistencia a fatiga: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL
- Deformación alternativa: Cumplirá lo especificado en la tabla 34.2.d del CÓDIGO ESTRUCTURAL
-

Designación	Límite Elástico fy N/mm2	Carga unitaria rotura fs(N/mm2)	Alargamiento a la rotura	Relación fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diámetro nominal: Se ajustará a la serie siguiente (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 y 40 mm
- Se evitará el uso de barras de diámetro <= 6 mm, en armadura montada o elaborada con soldadura.
Tolerancias:
- Masa: - Diámetro nominal > 8,0 mm: ± 4,5% masa nominal - Diámetro nominal <= 8,0 mm: ± 6% masa nominal
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B8-107X.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Acero para armaduras pasivas de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Los productos de acero para armaduras pasivas no tendrán defectos superficiales ni fisuras.
La armadura estará limpia, sin manchas de grasa, aceite, pintura, polvo o cualquier otra materia perjudicial.
Los alambres lisos solo pueden emplearse como elementos de conexión de armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Las barras corrugadas tendrán al menos dos filas de corrugas transversales, uniformemente distribuidas a lo largo de toda la longitud. Dentro de cada fila, las corrugas estarán uniformemente espaciadas
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Diámetro nominal: se ajustarán a los valores especificados en la tabla 6 de la UNE-EN 10080. - Diámetros nominales <= 10,00 mm: Variación en intervalos de medio mm - Diámetros nominales > 10,0 mm: Variación en unidades enteras de mm
- Dimensiones y geometría de les corrugues: Cumplirá lo especificado en el apartado 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Masa por metro: El valor nominal será el especificado en la tabla 6 de la UNE-EN 10080, en relación con el diámetro nominal y el área nominal de la sección transversal
- Sección equivalente: >= 95,5% Sección nominal
- Aptitud al doblado: - Ensayo doblado con ángulo >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras - Ensayo doblado-desdoblado con ángulo >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No se apreciarán roturas o fisuras
Tensión de adherencia (ensayo de la viga UNE-EN 10080):
- Tensión de adherencia: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensión última de adherencia: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composición química (% en masa):

	C %máx.	Ceq %máx.	S %máx.	P %máx.	Cu %máx.	N %máx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producto	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carbono equivalente
Se puede superar el valor máximo para el Carbono en un 0,03% en masa, si el valor del Carbono equivalente decrece en un 0,02% en masa.
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
ALAMBRES CORRUGADOS Y ALAMBRES LISOS:

Alambres corrugados son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de mallas electrosoldadas o armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Alambres lisos son los que cumplen los requisitos establecidos por la UNE-EN 10080 para la fabricación de elementos de conexión en armaduras básicas electrosoldadas en celosía.
Los diámetros nominales de los alambres corrugados se ajustarán a la serie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características mecánicas: - B 500 T - Límite elástico fy: >= 500 N/mm2 - Carga unitaria de rotura fs: >= 550 N/mm2 - Alargamiento a la rotura: >= 8% - Relación f/fy: >= 1,03

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada por la disposición de barras corrugadas o alambres corrugados, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entres sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en una instalación industrial ajena a la obra.
La composición de la malla puede ser barras corrugadas o alambres corrugados, pero no la mezcla de ambos.
Los componentes de un panel pueden ser elementos simples o pareados.
El producto se designará según lo especificado en el apartado 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripción de la forma
- Referencia a la norma EN
- Dimensiones nominales: Dimensiones de los componentes, dimensiones del panel, separación entre elementos y sobrelargos
- Clases técnicas de los aceros

Los componentes de la malla cumplirán las especificaciones que les son aplicables según sean barras o alambres.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Carga de despegue de las uniones soldadas (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Sección transversal nominal del mayor de los elementos de la unión en mallas simples o de uno de los elementos pareados, en mallas dobles)
- Diámetros relativos de los elementos: - Mallas simples: dmin <= 0,6 dmáx
(dmin: diámetro nominal de la armadura transversal, dmáx: diámetro nominal de la armadura más gruesa)
- Mallas elementos pareados: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diámetro nominal de las armaduras simples; dt: diámetro nominal de las armaduras pareadas)
- Separación entre armaduras longitudinales y transversales: <= 50 mm
- Sobrelargos (prolongación de las barras transversales más allá de la última barra longitudinal): 25 mm

Tolerancias:
- Longitud y anchura: ± 25 mm o ± 0,5% (la mayor de ambas)
- Separación entre armaduras: ± 15 mm o ± 7,5% (la mayor de ambas)

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Almacenamiento: en lugares en los que estén protegidos de la lluvia, de la humedad del suelo y de la eventual agresividad del ambiente.
Se clasificarán según el tipo, calidad, diámetro y procedencia.
Antes de su utilización y en especial después de periodos largos de almacenamiento en la obra, se debe inspeccionar la superficie para comprobar que no haya alteraciones.
Pérdida de peso después de la eliminación de óxido superficial con cepillo de alambres: < 1%
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CC PLACAS Y PLANCHAS DE YESO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CC0-21OU,B0CC0-21OQ,B0CC3-HKJ5,B0CC3310,B0CC2410.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Placas de yeso con el acabado de la cara vista con cartón. Eventualmente con otras placas o láminas adheridas a la cara interior, o formando un tabique de dos caras vistas, con interior relleno con una retícula de cartón.
- e han contemplado los tipos de placas siguientes:
  - s de yeso laminado tipo A
  - s de yeso laminado tipo H (placas con capacitad de absorción de agua reducida)
  - s de yeso laminado tipo E (placas para exteriores)
  - s de yeso laminado tipo F (placas con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas)
  - s de yeso laminado tipo P (placas base de yeso)
  - s de yeso laminado tipo D (placas con densidad controlada)
  - s de yeso laminado tipo R (placas con resistencia mejorada)
  - s de yeso laminado tipo I (placas con dureza superficial mejorada)
- Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico o acústico:
  - Transformados clase 1
  - Transformados clase 2
- Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios:
  - Transformados laminares
  - Transformados especiales (placa perforada)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.
Los ángulos y aristas vistas serán rectos.
La superficie será plana, sin defectos como son golpes, bultos, manchas, etc.
PLACAS DE YESO LAMINADO:
Resistencia a flexión (expresada como la carga de rotura a flexión):
- Placas tipo A, D, E, F, H, I:
  - Espesor nominal 9,5 mm:
    - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 160 N
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 400N
  - Espesor nominal 12,5 mm:
    - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 210 N
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 550 N
  - Espesor nominal 15,0 mm:
    - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 250 N
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 650 N
  - Otros espesores (siendo t el espesor en mm)
    - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 16,8 x t (N)
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 43 x t (N)
- Placas tipo R o combinadas con una placa tipo R:
  - Espesor nominal 12,5 mm:
    - Carga de rotura a flexión en sentido tranversal: 300 N
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 725 N
  - Espesor nominal 15,0 mm:
    - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 360 N
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 870 N
  - Otros espesores (siendo t el espesor en mm)
    - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 24 x t (N)
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 58 x t (N)
- Placas tipo P:
  - Espesor nominal 9,5 mm:
    - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 125 N
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 180 N
  - Espesor nominal 15,0 mm:
    - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 165 N
    - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 235 N

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales para placas destinadas a rigidizar estructuras de madera para muros exteriores y estructuras de madera para tejados apuntalados:

- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
Características esenciales para placas en situaciones de exposición al fuego:
- Clase A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Características esenciales para placas destinadas a control de la difusión de la humedad:
- Para todas las placas excepto las tipo E (UNE-EN 12524)
- Para las placas tipo E: =< 25 según UNE-EN ISO 12572
Resistencia a flexión (UNE-EN 520)
Resistencia térmica (UNE-EN 520)
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto
- aislamiento frente al ruido aéreo
- Absorción acústica
Tolerancias:
- Anchura:
    - Placas tipo P: + 0 mm; - 8 mm
    - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 6 mm
- Longitud:
    - Placas tipo P: + 0 mm; - 6 mm
    - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor:
    - Placas tipo P: ± 0,6 mm
    - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas:
        - Espesor nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
        - Espesor nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=espesor en mm; tolerancia en mm redondeada a 0,1 mm)
- Rectitud de aristas: < 2,5 mm/m de anchura (según procedimiento de la norma UNE-EN 520)
- Bordes y perfiles finales (sólo para al borde afinado y el borde semiredondo afinado)
    - Profundidad del afinado del borde: entre 0,6 y 2,5 mm
    - Anchura del afinado del borde: entre 40 mm y 80 mm
- Capacidad de absorción de agua de las Placas tipo H1, H2 y H3:
    - Capacidad de absorción de agua superficial: =< 180 g/m2
    - Capacidad de absorción de agua total:
        - Placas tipo H1: =< 5%
        - Placas tipo H2: =< 10%
        - Placas tipo H3: =< 25%

TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO TERMICO ACÚSTICO:
Tanto la placa como el aislamiento cumplirán sus respectivas normas:
- Placa de yeso laminado: Cumplirá la norma EN 520
- Aislamiento de espuma de poliestireno expandido (EPS): Cumplirá la norma EN 13163
- Aislamiento de poliestireno extruido (XPS): Cumplirá la norma EN 13164
- Aislamiento de poliuretano rígido (poliisocianato, poliisocianurato) (PUR y PIR): Cumplirá la norma EN 13165
- Aislamiento de espumas fenólicas (PF): Cumplirá la norma EN 13166
- Aislamiento de lana mineral: Cumplirá la norma EN 13162
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a la flexión:
- Carga mínima de rotura en sentido transversal: 160 N
- Carga mínima de rotura en sentido longitudinal: 400 N
Resistencia térmica del transformado:
- La resistencia térmica se obtendrá sumando las resistencias térmicas de todos los componentes y se expresará con m2 · K / W
Reacción al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Resistencia al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacte
- Aislamiento ante el ruido aéreo
- Absorción acústica
Descuadre:
- En sentido transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentido longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planeidad (del transformado): =< 5 mm
Adherencia/cohesión del material aislante:
- Transformados de clase 1: > 0,017 MPa
- Transformados de clase 2: > 0,003 MPa
Tolerancias:
- Ancho: + 0 mm; - 4 mm
- Largo: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor (del transformado): ± 3 mm

TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO PROCEDENTES DE PROCESOS SECUNDARIOS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 520)
- Estabilidad de los elementos para a techos (UNE-EN 14190): Cumplirá
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
- Reacción al fuego (UNE-EN 14190)
- Resistencia al fuego (UNE-EN 14190)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 14190)
- Resistencia térmica (UNE-EN 14190)
- Protección frente los rayos X:
    - Grado de protección (IEC 6133-1)
    - Cuando el uso del transformado sea de protección frente rayos X mediante incorporación de lámina de plomo se declarará el espesor en mm de esta lámina.

Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aislamiento al ruido aéreo (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorción acústica (UNE-EN ISO 354)
Tolerancias:
- El fabricante declarará las tolerancias y cuando sea necesario el tipo de borde.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Apareadas, con los bordes precintados, embaladas en paquetes paletizados.
Almacenaje: En posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros,
- Productos para cualquier uso excepto los usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego y el uso de rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados,
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada,
- Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Otros,
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada,
- Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia al esfuerzo cortante,
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego,
- Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia a cortante:
    - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio.
El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea correspondiente:
    - Para las placas de yeso laminado: la norma EN 520
    - Para los transformados de placas de yeso laminado: la norma EN 13950
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes indicadas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 520 ó UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 para las placas de yeso laminado y para los transformados de

placas de yeso laminado.
Las placas de yeso laminado se designarán de la siguiente manera:
- La expresión: "Placa de yeso laminado"
- la letra o combinación de letras que designa el tipo de placa
- Referencia a la norma europea EN 520
- Las dimensiones de la placa en mm (anchura x longitud x grosor)
- El tipo de canto longitudinal
Las placas irán marcadas de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, en la etiqueta que le acompaña en el embalaje o bien en la documentación comercial que acompaña el envío, con la siguiente información como mínimo:
- Nombre, marca comercial o de otros medios de identificación del fabricante de la placa.
- Fecha de fabricación
- Identificación de la placa según el sistema de designación definido en la norma.
- El símbolo normalizado del marcaje CE
Los transformados de placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referencia a la norma europea EN 13950
- Las dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor) y tipo de descuadre ,si se utiliza
- El tipo de placa de yeso laminado, tipos de borde y espesor nominal de la placa en mm de acuerdo con EN-520
Los transformados de placas de yeso laminado procedentes de procesos secundarios han de designarse de la siguiente manera:
- Expresión que identifique el producto
- Referencia a la norma europea EN 14190
- Les dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor)
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
    - Densidad
    - Peso por m2
    - Conductividad térmica
    - Resistencia térmica (placas sin fibra de vidrio ni lámina de aluminio)
    - Resistencia al fuego (placas con fibra de vidrio)
    - Resistencia al vapor de agua (placas con lámina de aluminio)
    - Características geométricas

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
OPERACIONES DE CONTROL EN APLACADOS:
- Control de características geométricas:
    - Grueso
    - Diferencia de longitud entre las aristas
    - Ángulos
    - Rectitud de aristas
    - Planeidad

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN APLACADOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CC PLACAS Y PLANCHAS DE YESO

B0CC0- PLACA DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CC0-21OU,B0CC0-21OQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Placas de yeso con el acabado de la cara vista con cartón. Eventualmente con otras placas o láminas adheridas a la cara interior, o formando un tabique de dos caras vistas, con interior relleno con una retícula de cartón.
- e han contemplado los tipos de placas siguientes: - s de yeso laminado tipo A - s de yeso laminado tipo H (placas con capacitad de absorción de agua reducida) - s de yeso laminado tipo E (placas para exteriores) - s de yeso laminado tipo F (placas con la cohesión del alma mejorada a altas temperaturas) - s de yeso laminado tipo P (placas base de yeso) - s de yeso laminado tipo D (placas con densidad controlada) - s de yeso laminado tipo R (placas con resistencia mejorada) - s de yeso laminado tipo I (placas con dureza superficial mejorada)
- Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico o acústico: - Transformados clase 1 - Transformados clase 2
- Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios: - Transformados laminares - Transformados especiales (placa perforada)
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará homologado de acuerdo con el RD 1312/1986 o dispondrá una certificación de conformidad a normas según la orden 14/01/1991.
Los ángulos y aristas vistas serán rectos.
La superficie será plana, sin defectos como son golpes, bultos, manchas, etc.
PLACAS DE YESO LAMINADO:
Resistencia a flexión (expresada como la carga de rotura a flexión):
- Placas tipo A, D, E, F, H, I: - Espesor nominal 9,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 160 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 400N - Espesor nominal 12,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 210 N
- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 550 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 250 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 650 N - Otros espesores (siendo t el espesor en mm) - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 16,8 x t (N) - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 43 x t (N)
- Placas tipo R o combinadas con una placa tipo R: - Espesor nominal 12,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido tranversal: 300 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 725 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 360 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 870 N - Otros espesores (siendo t el espesor en mm) - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 24 x t (N) - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 58 x t (N)
- Placas tipo P: - Espesor nominal 9,5 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido

transversal: 125 N - Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 180 N - Espesor nominal 15,0 mm: - Carga de rotura a flexión en sentido transversal: 165 N
- Carga de rotura a flexión en sentido longitudinal: 235 N
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales para placas destinadas a rigidizar estructuras de madera para muros exteriores y estructuras de madera para tejados apuntalados:
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
Características esenciales para placas en situaciones de exposición al fuego:
- Clase A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Características esenciales para placas destinadas a control de la difusión de la humedad:
- Para todas las placas excepto las tipo E (UNE-EN 12524)
- Para las placas tipo E: =< 25 según UNE-EN ISO 12572
Resistencia a flexión (UNE-EN 520)
Resistencia térmica (UNE-EN 520)
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto
- aislamiento frente al ruido aéreo
- Absorción acústica
Tolerancias:
- Anchura: - Placas tipo P: + 0 mm; - 8 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 6 mm
- Longitud: - Placas tipo P: + 0 mm; - 6 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor: - Placas tipo P: ± 0,6 mm - Placas tipo A, H, D, E, F, I, R, o combinadas:
- Espesor nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Espesor nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=espesor en mm; tolerancia en mm redondeada a 0,1 mm)
- Rectitud de aristas: < 2,5 mm/m de anchura (según procedimiento de la norma UNE-EN 520)
- Bordes y perfiles finales (sólo para al borde afinado y el borde semiredondo afinado) - Profundidad del afinado del borde: entre 0,6 y 2,5 mm - Anchura del afinado del borde: entre 40 mm y 80 mm
- Capacidad de absorción de agua de las Placas tipo H1, H2 y H3: - Capacidad de absorción de agua superficial: =< 180 g/m2 - Capacidad de absorción de agua total: - Placas tipo H1: =< 5% - Placas tipo H2: =< 10% - Placas tipo H3: =< 25%
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO TERMICO ACÚSTICO:
Tanto la placa como el aislamiento cumplirán sus respectivas normas:
- Placa de yeso laminado: Cumplirá la norma EN 520
- Aislamiento de espuma de poliestireno expandido (EPS): Cumplirá la norma EN 13163
- Aislamiento de poliestireno extruido (XPS): Cumplirá la norma EN 13164
- Aislamiento de poliuretano rígido (poliisocianato, poliisocianurato) (PUR y PIR): Cumplirá la norma EN 13165
- Aislamiento de espumas fenólicas (PF): Cumplirá la norma EN 13166
- Aislamiento de lana mineral: Cumplirá la norma EN 13162
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia a la flexión:
- Carga mínima de rotura en sentido transversal: 160 N
- Carga mínima de rotura en sentido longitudinal: 400 N
Resistencia térmica del transformado:
- La resistencia térmica se obtendrá sumando las resistencias térmicas de todos los componentes y se expresará con m2 · K / W
Reacción al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Resistencia al fuego: Ha de cumplir UNE-EN 13950
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacte
- Aislamiento ante el ruido aéreo
- Absorción acústica
Descuadre:
- En sentido transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentido longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planeidad (del transformado): =< 5 mm
Adherencia/cohesión del material aislante:
- Transformados de clase 1: > 0,017 MPa
- Transformados de clase 2: > 0,003 MPa
Tolerancias:
- Ancho: + 0 mm; - 4 mm
- Largo: + 0 mm; - 5 mm
- Espesor (del transformado): ± 3 mm
TRANSFORMADOS DE PLACA DE YESO LAMINADO PROCEDENTES DE PROCESOS SECUNDARIOS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 520)
- Estabilidad de los elementos para a techos (UNE-EN 14190): Cumplirá
- Resistencia al esfuerzo cortante (UNE-EN 520)
- Reacción al fuego (UNE-EN 14190)
- Resistencia al fuego (UNE-EN 14190)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 14190)
- Resistencia térmica (UNE-EN 14190)
- Protección frente los rayos X: - Grado de protección (IEC 6133-1) - Cuando el uso del transformado sea de protección frente rayos X mediante incorporación de lámina de plomo se declarará el espesor en mm de esta lámina.
Otras características esenciales que dependen de las condiciones finales de uso:
- Resistencia al impacto (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aislamiento al ruido aéreo (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorción acústica (UNE-EN ISO 354)
Tolerancias:
- El fabricante declarará las tolerancias y cuando sea necesario el tipo de borde.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Apareadas, con los bordes precintados, embaladas en paquetes paletizados.
Almacenaje: En posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para cualquier uso excepto los usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego y el uso de rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que cumplen la Decisión de la Comisión 2003/43/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia al esfuerzo cortante, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego, - Productos para rigidización de estructuras de madera para muros con carga de viento o para estructuras de madera para tejados de Prestacion o Caracteristica: Resistencia a cortante: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio.
El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- Nombre, logotipo o dirección declarada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de la impresión del marcado
- Referencia a la norma europea correspondiente: - Para las placas de yeso laminado: la norma EN 520 - Para los transformados de placas de yeso laminado: la norma EN 13950
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes indicadas en la tabla ZA.1 de la norma UNE-EN 520 ó UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 para las placas de yeso laminado y para los transformados de placas de yeso laminado.
Las placas de yeso laminado se designarán de la siguiente manera:
- La expresión: "Placa de yeso laminado"
- la letra o combinación de letras que designa el tipo de placa
- Referencia a la norma europea EN 520
- Las dimensiones de la placa en mm (anchura x longitud x grosor)
- El tipo de canto longitudinal
Las placas irán marcadas de manera clara e indeleble, ya sea sobre la propia placa, en la etiqueta que le acompaña en el embalaje o bien en la documentación comercial que acompaña el envío, con la

siguiente información como mínimo:
- Nombre, marca comercial o de otros medios de identificación del fabricante de la placa.
- Fecha de fabricación
- Identificación de la placa según el sistema de designación definido en la norma.
- El símbolo normalizado del marcaje CE
Los transformados de placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referencia a la norma europea EN 13950
- Las dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor) y tipo de descuadre ,si se utiliza
- El tipo de placa de yeso laminado, tipos de borde y espesor nominal de la placa en mm de acuerdo con EN-520
Los transformados de placas de yeso laminado procedentes de procesos secundarios han de designarse de la siguiente manera:
- Expresión que identifique el producto
- Referencia a la norma europea EN 14190
- Les dimensiones de la placa en mm (ancho x largo x espesor)
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Densidad - Peso por m2 - Conductividad térmica - Resistencia térmica (placas sin fibra de vidrio ni lámina de aluminio) - Resistencia al fuego (placas con fibra de vidrio) - Resistencia al vapor de agua (placas con lámina de aluminio) - Características geométricas
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
OPERACIONES DE CONTROL EN APLACADOS:
- Control de características geométricas: - Grueso - Diferencia de longitud entre las aristas - Ángulos - Rectitud de aristas - Planeidad
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN APLACADOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CH PLACAS Y PLANCHAS METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CHPD0A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Plancha de acero, plana o conformada, obtenida a partir de una banda de acero de calidad industrial, galvanizada en continuo, con un recubrimiento mínimo Z 275, según UNE 36-130, con un acabado prelacado por las dos caras, si está indicado.
Se han considerado los siguientes tipos de plancha:
- Plancha nervada de acero galvanizado
- Plancha nervada de acero prelacado
- Plancha gofrada de acero galvanizado, plegada para hacer escalones
- Plancha grecada de acero galvanizado
- Plancha grecada de acero prelacado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El fabricante garantizará las características mecánicas y la composición química del acero, que cumplirá las determinaciones de la norma UNE-EN 10025-2.
Tendrá el momento de inercia, el momento resistente, espesor y tipo de nervado o grecado indicados en la DT, y si algún dato no está indicado, el valor será suficiente para resistir sin superar las deformaciones máximas admisibles, los esfuerzos a los que se verá sometida.
No tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.
El color será uniforme, y si el acabado es plastificado o prelacado, coincidirá con el indicado en la DT o el escogido por la DF.
Si la plancha es gofrada, la forma y dimensiones del grabado será el indicado en la DT.
Tipo de acero: S235JR
Tolerancias:
- Anchura de montaje
  - Anchura nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Anchura nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Longitud de la plancha: + 3%, - 0%
- Espesor de la plancha:
  - Espesor nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Espesor nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Módulo resistente y momento de inercia: + 5%, - 0%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas en paquetes protegidos con madera, de manera que no se alteren sus características.
Las planchas se suministrarán cortadas a medida, de taller, diferenciadas por tipos de perfiles y acabados.
Almacenamiento: en sus embalajes, colocados ligeramente inclinados para que permitan evacuar el agua, en lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Tipo de acero, según CTE DB SE-A.
  - Características del recubrimiento, según UNE 36-130
  - Características mecánicas:

- Resistencia a la tracción
- Alargamiento mínimo
- Dureza Brinell

- Características geométricas:
  - Espesor
  - Longitud
  - Anchura

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CU TABLEROS DE MADERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CU0-12VC,B0CU2-2GTP,B0CU24F8,B0CU44C8,B0CU9-2G2M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tableros derivados de la madera.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tablero de fibras de madera aglomeradas con resinas sintéticas, con diferentes acabados y propiedades frente a la humedad o el fuego.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No tendrá defectos superficiales.
El fabricante garantizará que las caracteristicas de los taubleros cumplen con las especificaciones del proyecto, de la documentación técnica propia del fabricante, y de la normativa técnica que regula el producto.
Tolerancias:
- El fabricante garantizará que para cada tipo de tablero se cumplen las tolerancias dimensionales, de forma, contenido de humedad, contenido en formaldehído indicado en las tablas 1, 2 y 3 de la UNE-EN 622-1
TABLERO CON ACABADO CHAPADO:
Estará chapado con lámina de la madera correspondiente en todas las caras vistas.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: de manera que garantice la protección de los tableros y con indicación de los tipos suministrados.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo. Se evitará un almacenamiento prolongado en obra.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 622-1:2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 622-3:2005 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.
UNE-EN 622-5:2010 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Requisitos de los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ELTABLERO AGLOMERADO DE MADERA:
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
- Control de recepción mediante ensayos: En caso que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y por cada 1000 m2 de un mismo tipo de madera que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Peso específico: UNE-EN 323
  - Módulo de elasticidad: UNE-EN 319
  - Resistencia a la flexión: UNE-EN 310
  - Humedad del tablero: UNE-EN 322
  - Hinchado: UNE-EN 317
  - Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: UNE-EN 319
  - Resistencia a la arrancada de tornillos: UNE-EN 319

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- Se comprobarán, sobre 10 muestras recibidas en cada suministro, las características geométricas siguientes:
  - Grosor
  - Longitud
  - Ancho
  - Rectitud de aristas
  - Planeidad
  - Ángulos

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Control estructural y físico:
  - No se autorizará la colocación de placas que no vayan acompañadas del certificado del fabricante.
  - Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad de fabricante, se hará una serie completa de ensayos en las placas acopiadas a cargo del contratista.
  - Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 5 muestras del mismo lote.
  - Solo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 5 muestras resulten satisfactorios.
- Control geométrico:
  - Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 placas del mismo lote.

- Solo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 placas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CU TABLEROS DE MADERA

B0CU2- TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CU2-2GTP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.
Características, evaluación de la conformidad y marcado.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0C PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS

B0CU TABLEROS DE MADERA

B0CU9- TABLERO DE PARTÍCULAS AGLOMERADAS CON RESINA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0CU9-2G2M.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tableros derivados de la madera.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tablero de partículas de madera y resinas sintéticas prensado en caliente, de densidad media, acabado para pintar o chapado con madera para barnizar.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No tendrá defectos superficiales.
El fabricante garantizará que las características de los taubleros cumplen con las especificaciones del proyecto, de la documentación técnica propia del fabricante, y de la normativa técnica que regula el producto.
Tolerancias:
- El fabricante garantizará que para cada tipo de tablero se cumplen las tolerancias dimensionales, de forma, contenido de humedad, contenido en formaldehído indicado en las tablas 1, 2 y 3 de la UNE-EN 622-1
TABLERO CON ACABADO CHAPADO:
Estará chapado con lámina de la madera correspondiente en todas las caras vistas.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: de manera que garantice la protección de los tableros y con indicación de los tipos suministrados.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo. Se evitará un almacenamiento prolongado en obra.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción.
Características, evaluación de la conformidad y marcado.
UNE-EN 14322:2004 Tableros derivados de la madera. Tableros revestidos con melamina para utilización interior. Definición, requisitos y clasificación.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D2 TABLONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D21030,B0D21-07OY,B0D21070.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tablón de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D2 TABLONES

B0D21- TABLÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tablón de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D3 LATAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D31000,B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lata de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D3 LATAS

B0D31- LATA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lata de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D6 PUNTALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D62-07PF,B0D61110,B0D625A0,B0D62-07PL,B0D6U010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas cilíndricas estrechas y largas para apuntalamientos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Puntal redondo de madera
- Puntal metálico telescópico
PUNTALES DE MADERA:
Puntal de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
No presentará más desperfectos que los debidos al número máximo de usos.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2 mm
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Flecha: ± 5 mm/m
PUNTAL METALICO:
Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.
La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Resistencia mínima a la compresión en función de la altura de montaje:

Altura montaje	Longitud del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D6 PUNTALES

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D62-07PF,B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas cilíndricas estrechas y largas para apuntalamientos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Puntal redondo de madera
- Puntal metálico telescópico
PUNTALES DE MADERA:
Puntal de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
No presentará más desperfectos que los debidos al número máximo de usos.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Tolerancias:
- Diámetro: ± 2 mm
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Flecha: ± 5 mm/m
PUNTAL METALICO:
Puntal metálico con mecanismo de regulación y fijación de su altura.
La base y la cabeza del puntal estarán hechos de pletina plana y con agujeros para poderlo clavar si es preciso.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Resistencia mínima a la compresión en función de la altura de montaje:

Altura montaje	Longitud del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m

2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 TABLEROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D70-0CEP,B0D71130,B0D74140.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tableros encofrados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°
TABLEROS DE MADERA:
Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:
Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.
Estará lijado por ambas caras.
No tendrá defectos superficiales.
Peso específico: >= 6,5 kN/m3
Módulo de elasticidad:
- Mínimo: 2100 N/mm2
- Medio: 2500 N/mm2
Humedad del tablero (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Hinchamiento en:
- Espesor: <= 3%
- Longitud: <= 0,3%
- Absorción de agua: <= 6%
Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: >= 0,6 N/mm2
Resistencia al arranque de tornillos:
- En la cara: >= 1,40 kN
- En el canto: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 TABLEROS

B0D70- TABLERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tableros encofrados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Conservará sus características para el número de usos previstos.
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m

- Ángulos: ± 1°
TABLEROS DE MADERA:
Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.
No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.
Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.
Peso especifico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2
Dureza (UNE 56-534): <= 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2
- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2
Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:
Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.
Estará lijado por ambas caras.
No tendrá defectos superficiales.
Peso específico: >= 6,5 kN/m3
Módulo de elasticidad:
- Mínimo: 2100 N/mm2
- Medio: 2500 N/mm2
Humedad del tablero (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Hinchamiento en:
- Espesor: <= 3%
- Longitud: <= 0,3%
- Absorción de agua: <= 6%
Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: >= 0,6 N/mm2
Resistencia al arranque de tornillos:
- En la cara: >= 1,40 kN
- En el canto: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D8 PANELES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0D816A0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Plafón de acero para encofrado de hormigones, con una cara lisa y la otra con rigidizadores para evitar deformaciones.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.
La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos. No presentará más desperfectos que los debidos a los usos previstos.
Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.
La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.
Tolerancias:
- Planeidad: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DF ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DFPZR0,B0DF8-0FFD,B0DF6F0A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Moldes, cimbras y elementos especiales para la confección de encofrado, de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes tipos de elementos:
- Moldes circulares para encofrados de pilar, de madera machihembrada, de lamas metálicas y de cartón
- Moldes metálicos para encofrados de cajas de interceptores, imbornales, sumideros y arquetas de alumbrado y de registro
- Molde circular de fibra de vidrio para encofrado de pilares
- Cimbras sencillas o dobles de entramados de madera o de tableros de madera
- Encofrados curvos para paramentos, con plafones metálicos o con tableros de madera machihembrada
- Aligeradores cilíndricos de madera
- Mallas metálicas de acero, de 0,4 ó 0,5 mm de espesor, para encofrados perdidos
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no produzca alteraciones en su sección ni en su posición.
Tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos con el fin de absorber los esfuerzos propios de su función.
La unión de los componentes será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.
La superficie del encofrado será lisa y no tendrá más desperfectos que los debidos a los usos previstos.
Tolerancias:
- Flechas: 5 mm/m
- Dimensiones nominales: ± 5 %
- Abarquillamiento: 5 mm/m
MOLDES Y CIMBRAS DE MADERA:
La madera provendrá de troncos sanos de fibras rectas. No presentará signos de putrefacción,

carcomas, nudos muertos ni astillas.
Contenido de humedad de la madera: Aprox. 12%
Diámetro de nudos vivos: <= 1,5 cm
Distancia entre nudos de diámetro máximo: >= 50 cm
MALLAS METALICAS DE ACERO:
Panel mallado de chapa de acero laminado en frío con nervios intermedios de refuerzo.
Su diseño será de forma que su unión con otros elementos y su proceso de hormigonado no produzcan deformaciones de sus nervios ni altere su posición.
Si debe permanecer en contacto con yeso, éste será neutro, o bien mezclado con cal.
Resistencia: 380 - 430 N/mm2
Límite elástico: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugares secos y sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DF ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS

B0DF8- MOLDE METÁLICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DF8-0FFD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Moldes, cimbras y elementos especiales para la confección de encofrado, de elementos de hormigón.
Se han considerado los siguientes tipos de elementos:
- Moldes circulares para encofrados de pilar, de madera machihembrada, de lamas metálicas y de cartón
- Moldes metálicos para encofrados de cajas de interceptores, imbornales, sumideros y arquetas de alumbrado y de registro
- Molde circular de fibra de vidrio para encofrado de pilares
- Cimbras sencillas o dobles de entramados de madera o de tableros de madera
- Encofrados curvos para paramentos, con plafones metálicos o con tableros de madera machihembrada
- Aligeradores cilíndricos de madera
- Mallas metálicas de acero, de 0,4 ó 0,5 mm de espesor, para encofrados perdidos
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no produzca alteraciones en su sección ni en su posición.
Tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos con el fin de absorber los esfuerzos propios de su función.
La unión de los componentes será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.
La superficie del encofrado será lisa y no tendrá más desperfectos que los debidos a los usos previstos.
Tolerancias:
- Flechas: 5 mm/m
- Dimensiones nominales: ± 5 %
- Abarquillamiento: 5 mm/m
MOLDES Y CIMBRAS DE MADERA:
La madera provendrá de troncos sanos de fibras rectas. No presentará signos de putrefacción, carcomas, nudos muertos ni astillas.
Contenido de humedad de la madera: Aprox. 12%
Diámetro de nudos vivos: <= 1,5 cm
Distancia entre nudos de diámetro máximo: >= 50 cm
MALLAS METALICAS DE ACERO:
Panel mallado de chapa de acero laminado en frío con nervios intermedios de refuerzo.
Su diseño será de forma que su unión con otros elementos y su proceso de hormigonado no produzcan deformaciones de sus nervios ni altere su posición.
Si debe permanecer en contacto con yeso, éste será neutro, o bien mezclado con cal.
Resistencia: 380 - 430 N/mm2
Límite elástico: 300 - 340 N/mm2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugares secos y sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZA000,B0DZ1-0ZLZ,B0DZDZ40.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.
Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
FLEJE:
Será de sección constante y uniforme.
Ancho: >= 10 mm
Espesor: >= 0,7 mm
Diámetro de las perforaciones: Aprox. 15 mm
Separación de las perforaciones: Aprox. 50 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0D MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0DZ1- DESENCOFRANTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos auxiliares para el montaje de encofrados y apuntalamientos, y para la protección de los espacios de trabajo en los andamios y los encofrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Tensores para encofrados de madera
- Grapas para encofrados metálicos
- Flejes de acero laminado en frío con perforaciones, para el montaje de encofrados metálicos
- Desencofrantes
- Conjunto de perfiles metálicos desmontables para soporte de encofrado de techos o de casetones recuperables
- Andamios metálicos
- Elementos auxiliares para plafones metálicos
- Tubos metálicos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Elemento de unión de tubos de 2,3" de D, para confección de entramados, barandillas, soportes, etc.
- Plancha de acero, de 8 a 12 mm de espesor para protección de zanjas, pozos, etc.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los elementos serán compatibles con el sistema de montaje que utilice el encofrado o apuntalamiento y no disminuirán sus características ni su capacidad portante.
Tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para garantizar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales y para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones que se puedan producir sobre estos como consecuencia del proceso de hormigonado y, especialmente, por las presiones del hormigón fresco o de los métodos de compactación utilizados.
Estas condiciones se deben mantener hasta que el hormigón haya adquirido la resistencia suficiente para soportar las tensiones a las que será sometido durante el desencofrado o desenmoldado.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
DESENCOFRANTE:
Barniz antiadherente formado por siliconas o preparado de aceites solubles en agua o grasa diluida.
No se utilizarán como desencofrantes el gasoil, la grasa común ni otros productos análogos.
Evitará la adherencia entre el hormigón y el encofrado, sin alterar el aspecto posterior del hormigón ni impedir la aplicación de revestimientos.
No debe impedir la construcción de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que se deban unir para trabajar de forma solidaria.
No alterará las propiedades del hormigón con el que esté en contacto, ni la de las armaduras o el encofrado, y no ha de producir efectos perjudiciales en el medioambiente
Se ha de facilitar a la DF un certificado donde se reflejen las características del producto y sus posibles efectos sobre el hormigón, antes su aplicación
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el suelo, de manera que no se alteren sus condiciones.
DESENCOFRANTE:
Tiempo máximo de almacenamiento: 1 año
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1PH5A,B0F1F2A1,B0F14-06HN,B0F14242,B0F13-0LM9,B0F16251,B0F14-06HO,B0F17251,B0F1A-075F,B0F1K2A1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%

Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:
    - Piezas con <= 1,0%: A1
    - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
    - D1: <= 10%
    - D2: <= 5%
    - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
    - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos:
    - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
    - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
    - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante
    - Cara vista (UNE-EN 771-1)
    - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico:
    - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
    - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
    - Marca del fabricante y lugar de origen
    - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
    - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
    - Referencia a la norma EN 771-1
    - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado.
    - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la

resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas

En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación:
  - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F13- LADRILLO HUECO SENCILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F13-0LM9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3

Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.

En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Ladrillo con taladros en la testa, obtenida por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, otras materias.
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%

Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %

Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)

Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición

Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría

Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1
- Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F14- LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F14-06HN,B0F14-06HO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.

Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1
- Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0F1 LADRILLOS CERÁMICOS

B0F1A- LADRILLO PERFORADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea: - Piezas con <= 1,0%: A1 - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos: - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina: - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+) - Marca del fabricante y lugar de origen - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE. - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso - Referencia a la norma EN 771-1
- Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado. - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación: - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FA TOTXANES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FA1HA0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas de arcilla cocida utilizadas en albañilería (fachadas vistas o revestidas, estructuras portantes y no portantes, muros y divisorias interiores, para su uso en edificación e ingeniería civil)
Se han considerado los siguientes tipos:
Según la densidad aparente:
- Piezas LD: con una densidad aparente menor o igual a 1000 kg/m3, para uso en fábricas revestidas.
- Piezas HD: para elementos sin revestir o para fábricas revestidas y con una densidad aparente mayor de 1000 kg/m3
Según el nivel de confianza de las piezas en relación con la resistencia a la compresión:
- Piezas de categoría I: piezas con una resistencia a compresión declarada con probabilidad de no alcanzarse inferior al 5%.
- Piezas de categoría II: piezas que no cumplen el nivel de confianza especificado en la categoría I.
En función del volumen y disposición de huecos:
- Piezas macizas
- Piezas perforadas
- Piezas aligeradas
- Piezas huecas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Ladrillo con taladros en la testa, obtenida por un proceso de extrusión mecánica y cocción de una pasta arcillosa y, eventualmente, otras materias.
Las piezas presentarán regularidad de dimensiones y de forma.
No tendrá grietas, agujeros, exfoliaciones, ni desportillamientos de aristas.
Si es de cara vista no tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, etc. y la uniformidad de color en el ladrillo y en el conjunto de las remesas cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
La disposición de los huecos será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante el manejo o colocación.
Tendrá una textura uniforme. Estará suficientemente cocido si se aprecia un sonido agudo al ser

golpeado y un color uniforme al fracturarse.
El fabricante declarará las dimensiones nominales de las piezas en milímetros y en el orden: largo, ancho y alto.
Volumen de huecos:
- Macizo: <= 25%
- Perforado: <= 45%
- Aligerado: <= 55%
- Hueco: <= 70%
Volumen de cada hueco: <= 12,5%
Espesor total de los tabiquillos (relación con el espesor total):
- Macizo: >= 37,5%
- Perforado: >= 30%
- Aligerado: >= 20%
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Resistencia media a la compresión (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarado por el fabricante, con indicación de categoría I o II
- Adherencia (UNE-EN 1052-3): >= valor declarado por el fabricante
- Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): <= valor declarado por el fabricante, con indicación de su categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias ante el fuego:
- Clase de reacción al fuego: exigencia en función del contenido en masa o volumen, de materiales orgánicos distribuidos de forma homogénea:
  - Piezas con <= 1,0%: A1
  - Piezas con > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Tolerancia en las dimensiones (UNE-EN 772-16): <= valor declarado por el fabricante con indicación de la categoría
- Forma de la pieza (UNE-EN 771-1)
- Especificaciones de los huecos: Disposición, volumen, superficie, espesor de los tabiquillos (UNE-EN 772-3)
- Densidad absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densidad (UNE-EN 772-13): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviación declarada por el fabricante en %
Características esenciales en piezas para los usos previstos en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Propiedades térmicas (UNE-EN 1745)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE-EN 1745)
Los caliches de cal no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecación a una temperatura de 105°C) en más de un 10% si el ladrillo es para revestir y un 5% si es de cara vista, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
PIEZAS LD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
  - Durabilidad (resistencia hielo/deshielo)
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Para piezas perforadas horizontalmente con una dimensión >= 400 mm y tabiquillos exteriores < a 12 mm que vaya a estar enlucidos:
  - Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
  - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PIEZAS HD:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Características esenciales:
- Durabilidad (resistencia hielo/deshielo): Indicación de la categoría en función del grado de exposición
Características esenciales en piezas para uso en elementos con requisitos estructurales:
- Expansión por humedad (UNE-EN 772-19)
- Para uso de cara vista o con protección de mortero de capa fina:
  - Contenido en sales solubles activas (UNE-EN 772-5): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites especificados en la UNE-EN 771-1 en función de la categoría
Características esenciales en piezas para uso en elementos con exigencias acústicas:
- Densidad aparente (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Características esenciales en piezas para uso en cara vista o en barreras anticapilaridad:
- Absorción de agua: <= valor declarado por el fabricante
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreras anticapilaridad (UNE-EN 772-7)
Características complementarias:
- Succión inmersión 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarado por el fabricante
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados en palets, de forma no totalmente hermética.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría I*). * Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error inferior o igual al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para muros, pilares y particiones (piezas Categoría II**). ** Piezas con una resistencia a compresión declarada con una probabilidad de error superior al 5%. Se puede determinar con el valor medio o con el valor característico:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Clasificación según DB-SE-F (Tabla 4.1)
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
  - Numero de identificación del organismo notificado (sólo para el sistema 2+)
  - Marca del fabricante y lugar de origen
  - Dos últimos dígitos del año en que se ha impreso el marcado CE.
  - Número del certificado de conformidad del control de producción en fábrica, en su caso
  - Referencia a la norma EN 771-1
  - Descripción de producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso al que va destinado.
  - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN 771-1
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF

podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada. El fabricante aportará la documentación que acredite que el valor declarado de la resistencia a compresión se obtenga según establece la UNE-EN 771-3 y ensayos según la UNE-EN 772-1, y la existencia de un plan de control de producción industrial que dé garantías.
Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayo según UNE-EN 772-1, aunque el nivel de confianza pueda resultar inferior al 95%.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de iniciar la obra de cada 45.000 unidades que lleguen a la obra, se determinará la resistencia a compresión de una muestra de 6 piezas, según la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
En general, los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras han de cumplir las condiciones especificadas.
En el caso de la resistencia a compresión, el valor a comparar con la especificación se obtendrá con la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, siendo:
- s: Desviación típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor medio de las resistencias de las probetas
- Rci: Valor de resistencia de cada probeta
- n: Número de probetas ensayadas
En caso de incumplimiento en un ensayo, se repetirá, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sean conformes a las especificaciones exigidas.
- En elemento estructural incluir la verificación:
    - En el caso del ensayo de masa, se tomará como resultado el valor medio de las 6 determinaciones realizadas.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FJ PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FJRA11,B0FJRA12,B0FJRA13.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Baldosas con formas especiales.
Se han considerado las siguientes piezas:
- Baldosa roma o doble romo
- Baldosa con goterón sencillo o doble
- Baldosas con cantos en escuadra
- Piezas de media caña, en forma de escocia, cantoneras, rinconeras, molduras, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Cerámica natural
- Cerámica esmaltada
- Cerámica vidriada
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos
Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E):
    - Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua)
    - Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua)
    - Grupo III (E >10%, alta absorción de agua alta)

MÉTODO DE FABRICACIÓN	GRUPO I E<=3%	GRUPO IIa 3%<E<=6%	GRUPO IIb 6%<E<=10%	GRUPO III E>10%
A EXTRUIDAS	Grupo AI E<=3%	Grupo AIIa-1	Grupo AIIb-1	Grupo AIII
		Grupo AIIa-2	Grupo AIIb-2	
B PRENSADAS EN SECO	Grupo BI-a E<=0,5%	Grupo BIIa	Grupo BIIb	Grupo BIII
	Grupo BI-b 0,5%<E<=3%			

Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar el aspecto de una superficie más grande de baldosa.
La pieza no presentará roturas, grietas, desportillamiento de aristas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Las baldosas y/o el embalaje llevarán de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Primera calidad
- Dimensiones en cm
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y por cada 1000 m2 de plaquetas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
        - resistencia a las manchas (UNE-EN ISO 10545-14)
        - resistencia a productos (UNE-EN ISO 10545-14)
        - resistencia a la abrasión (UNE-EN ISO 10545-7)
        - adherencia al mortero de cemento (ASTM C 482)
    - Sobre 10 baldosas:
        - absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-12)

- resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4)
- comprobación dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
- aspecto superficial (UNE-EN ISO 10545-2)

- Sobre 5 baldosas:
  - resistencia a la helada (UNE-EN ISO 10545-12)
  - resistencia al agrietado del vidriado (UNE-EN ISO 10545-11)
  - resistencia al choque térmico (UNE-EN ISO 10545-9)
  - resistencia al ácido clorhídrico o al hidróxido de potasio (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 baldosas:
  - dureza al rallado (escala de mohs)
- Sobre 1 baldosa:
  - coeficiente de dilatación lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA REVESTIMIENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.
OPERACIONES DE CONTROL EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varía el suministro y cada 1000 m2 de superficie (unas 10.000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Aspecto.
  - Absorción de agua.
  - Resistencia a la flexión.
  - Dureza superficial.
  - Dilatación térmica.
  - Resistencia a las manchas.
  - Resistencia a los productos domésticos de limpieza.
  - Longitud.
  - Anchura.
  - Espesor.
  - Rectitud de aristas.
  - Planeidad.
  - Ortogonalidad.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF. y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN PIEZAS PARA PAVIMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a las piezas recibidas a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 baldosas del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 baldosas resulten satisfactorios.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0G PIEDRAS NATURALES Y ARTIFICIALES

B0G1 PEDRES NATURALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0G19B04.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Losa de piedra natural para colocar en un revestimiento (paredes, suelos, tableros, etc).
Las piedras consideradas son:
- Gres
- Caliza
- Granítica
- Basáltica

Los acabados superficiales considerados son:
- Serrada y sin pulir
- Abujardada
- Pulida
- Pulida y abrillantada
- Apomazada
- Flameada

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será de constitución homogénea, de grano uniforme y carecerá de grietas, pelos, coqueras o cavidades procedentes de restos orgánicos.
No presentará nódulos o riñones que puedan dificultar su labra.
Será sana, estable ante los agentes atmosféricos y no heladiza.
La losa tendrá un color y una textura uniformes en toda su superficie.
Las aristas serán rectas, hechas a escuadra sin cantos desportillados. Las caras serán planas.
Al golpear la pieza con un martillo dará un sonido claro y sus fragmentos tendrán las aristas vivas.
Presentará buenas condiciones de adherencia para los morteros.
Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
Las dimensiones de la pieza se darán en milímetros y con el siguiente orden: longitud (l), anchura (b) y espesor (d).
Los acabados superficiales se deben extender uniformemente hasta las aristas de la pieza.
En los acabados superficiales donde se utilicen algún material de relleno de agujeros, discontinuidades y grietas será necesario indicar el tipo de tratamiento y naturaleza de los materiales añadidos.
El suministrador aportará la muestra de referencia, de acuerdo con la norma UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057 y/o UNE-EN 1469 y/o UNE-EN 1341.
Peso específico (UNE_EN 1936):
- Piedra de gres: >= 24 kN/m3
- Piedra calcárea: >= 20 kN/m3
- Piedra granítica: >= 25 kN/m3

PIEDRA DE GRES:
Losa de piedra natural de gres obtenida de rocas de origen sedimentario, constituida por arena de cuarzo y materiales aglomerantes diversos.
No tendrá elementos aglomerantes de tipo arcilloso o calizo.
PIEDRA CALIZA:
Losa de piedra natural caliza obtenida de roca cristalina de origen sedimentario constituida básicamente por carbonato cálcico.
Su composición no será excesivamente bituminosa ni rica en arcilla.
PIEDRA GRANITICA:
Losa de piedra natural granítica obtenida de roca cristalina de origen eruptivo constituida básicamente por cuarzo, feldespato y mica.
No tendrá síntomas de descomposición en sus feldespatos característicos.
BALDOSAS DE PIEDRA NATURAL PARA USO COM PAVIMENTO EXTERIOR DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN 1341:
La anchura nominal será superior a 150 mm.
- Dimensiones (excepto si la piedra se suministra en tamaños aleatorios)
- Tratamiento químico superficial

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Resistencia al hielo-deshielo: Cumplirá la norma UNE-EN 12371
Resistencia a la flexión bajo carga concentrada (F=<20 kN): Cumplirá las normas UNE-EN 12372 y UNE-EN 12372/AC
Resistencia a la abrasión: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.
Resistencia al deslizamiento: Cumplirá la norma UNE-EN 1341.
Absorción de agua a la presión atmosférica: Cumplirá la norma UNE-EN 13755

Tolerancias:
- Desviación de las dimensiones en planta respecto las nominales:
  - Clase 1 (marcado P1):
    - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Baldosas de bordes partidos: ± 10 mm
  - Clase 2 (marcado P2):
    - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Baldosas de bordes cortados con dimensión nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Baldosas de bordes partidos: ± 10 mm
- Diferencia máxima entre la longitud de dos diagonales:
  - Clase 1 (marcado D1):
    - ongitud < 700 mm : 6 mm
    - ongitud => 700 mm : 8 mm
  - Clase 2 (marcado D2):
    - Longitud < 700 mm : 3 mm
    - Longitud => 700 mm : 6 mm
- Desviación de la medida del espesor respecto al espesor nominal:
  - lase 0 (marcado T0): Ningún requisito para la medida del espesor
  - lase 1 (marcado T1):
    - Espesor =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < espesor =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de espesor: ± 5 mm
  - Clase 2 (marcado T2):
    - Espesor =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < espesor =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de espesor: ± 4 mm
- Desviación de la planeidad a lo largo de las aristas (baldosas texturadas):
  - Borde recto más largo > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruesa: ± 3 mm
  - Borde recto más largo > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - ara de textura gruesa: ± 4 mm
  - Borde recto más largo > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruesa: ± 6 mm

BALDOSAS PARA PAVIMENTOS Y ESCALERAS Y PLAQUETAS DE ACUERDO CON NORMATIVAS UNE-EN 12058 Y UNE-EN 12057:
Las plaquetas son las piezas que tienen un espesor inferior a 12 mm.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Resistencia a la adherencia: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorción a el agua po capilaridad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia al heladicidad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524
- Resistencia a la abrasión (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 14157.
- Resistencia al deslizamiento: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactibilidad: (excepto en caso de piezas para zócalos y contrahuellas): Ha de cumplir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Tolerancias:
Tolerancias para piezas de espesor > 12 mm
- Espesor nominal E en mm:
  - 12 <E<=15: ±1,5 mm
  - 15 <E<=30: ±10%
  - 30 <E<=80: ±3 mm
  - E >80 : ±5 mm
  - En el caso de caras exfoliadas/rotas de forma natural los valores anteriores no son válidos y el fabricante declarará las tolerancias para el espesor.
- Planeidad : <=2% de la longitud de las baldosas y <=3 mm
  En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará les tolerancias.
- Longitud y anchura:

Longitud o anchura nominal en mm.	<600	>=600
Espesor de aristas biseladas <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Espesor de aristas biseladas > 50mm	±2mm	±3 mm

Tolerancias para piezas con espesor <=12mm (plaquetas)
- Longitud y anchura: ±1mm
- Espesor: ±1,5mm
- Planicidad: 0,15%
- Escuadrado: 0,15%

PLACAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES DE PIEDRA NATURAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVA UNE-EN: 1469:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia a la flexión: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12372
- Carga de rotura del anclaje: Ha de cumplir norma UNE-EN 13364
- Absorción del agua a la presión atmosférica: Ha de cumplir la norma UNE-EN 13755
- Reacción al fuego: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1469
- Absorción a el agua por capilaridad : Ha de cumplir la norma UNE-EN 1925
- Densidad aparente o porosidad abierta: Ha de cumplir la norma UNE-EN 1936
- Resistencia a la heladicidad: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12371
- Resistencia al choque térmico: Ha de cumplir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilidad al vapor de agua: Ha de cumplir la norma UNE-EN 12524

Tolerancias:
- Espesor nominal E en mm
  -12<E<=30 10%
  -30<E<=80 ±3 mm
  -E>80 ±5 mm
  - En el caso de caras con grietas o huecos naturales, los valores anteriores no son aplicables y el fabricante declarará les tolerancias de espesor.
- Planicidad : <=2% de la longitud de la baldosa y <=3mm
  En el caso de caras exfoliadas de forma natural el fabricante declarará les tolerancias.
- Longitud y anchura:

Longitud o anchura nominal en mm.	<600	>=600
Espesor de aristas biseladas <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Espesor de aristas biseladas > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localización de anclajes (localización específica, profundidad y diámetro de los anclajes del pasador):
  - Localización del eje medido a lo largo de la longitud o anchura de la baldosa: ±2 mm
  - Localización del eje medido a lo largo del espesor: ±1mm (medido des de la cara expuesta)
  - Profundidad del hueco: +3 / -1mm
  - Diámetro del hueco +1 / -0,5mm
  - Para a otras formas de fijación el fabricante declarará las tolerancias especificas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: Las piezas deben ir protegidas durante el transporte. Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, estos deben ser resistentes a la corrosión.
Las superficies pulidas se han de proteger con medios adecuados.
SUMINISTRAMIENTO Y ALMACENAJE DE BALDOSAS PARA PAVIMENTO EXTERIOR:
Almacenaje: En lugares adecuados, sin la posibilidad de ser atacadas por agentes agresivos y de manera que no se rompan ni esportillen.
SUMINISTRAMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE BALDOSAS PARA PAVIMENTOS, ESCALERAS, PLAQUETAS O REVESTIMIENTOS MURALES:
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA PAVIMENTO EXTERIOR (UNE-EN

1341):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para usos externos y acabado de calzadas, destinados a la pavimentación de zonas de circulación de peatones y vehículos, en exterior:
     - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega, constará la siguiente información, como mínimo:
- El nombre petrográfico de la piedra (de acuerdo con la norma UNE-EN 12407)
- El nombre comercial de la piedra
- El nombre y dirección del proveedor
- El nombre y la localización de la cantera
- Referencia a la norma UNE-EN 1341
- Identificación del producto según la clasificación de la norma UNE-EN 1341, y los valores declarados por el fabricante:
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
     - Nombre o marca de identificación y dirección declarada del fabricante
     - Las 2 últimas cifras del año de impresión del marcado
     - Referencia a la norma EN 1341
     - El uso previsto y la descripción de la baldosa
En las baldosas destinadas a uso exterior en áreas de circulación de peatones y vehículos, incluyendo las zonas delimitadas para los transportes públicos, constará además:
     - La resistencia a la flexión
     - La resistencia al deslizamiento (si procede)
     - La resistencia al derrape (si procede)
     - Durabilidad
     - Tratamiento superficial químico (si procede)
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA PAVIMENTOS, ESCALERAS Y PLAQUETAS (UNE-EN 12058, UNE-EN 12057):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para acabado de pavimentos exteriores para zonas de uso peatonal y vehicular,
 - Productos para acabado de pavimentos interiores incluyendo las instalaciones de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
 - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas para otros usos,
 - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):
     - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre sustancias peligrosas, y para bóvedas suspendidas interiores o exteriores sometidos a requisitos de seguridad en uso (resistencia a la flexión),
 - Productos para acabado de pavimentos interiores incluyendo las instalaciones de transporte público de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico),
 - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
     - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo:
- Referencia a esta norma europea (UNE-EN 12058 y/o UNE-EN 12057)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. de acuerdo con la norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características:
     - Para baldosas en pavimentos y escaleras de uso interno:
         - Reacción al fuego
         - Resistencia a la flexión
         - Resistencia al deslizamiento
         - Tactilidad
         - Densidad aparente
     - Para baldosas en a pavimentos y escaleras de uso externo:
         - Resistencia a la flexión
         - Resistencia al deslizamiento
         - Tactilidad
         - Resistencia a les heladas
         - Resistencia al choque térmico
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN BALDOSAS PARA REVESTIMIENTOS MURALES (UNE-EN 1469):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas para otros usos,
 - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):
     - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre sustancias peligrosas, y para bóvedas suspendidas interiores o exteriores sometidos a requisitos de seguridad en uso (resistencia a la flexión),
 - Productos para acabados exteriores o interiores en muros o bóvedas sometidos a legislación sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que no existe una etapa claramente identificable en el proceso de producción que suponga una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
     - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
En el embalaje y/o sobre la documentación comercial que acompaña el producto debe constar la siguiente información como a mínimo:
- Referencia ha esta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nombre y marca de identificación del productor o el importador si es el responsable de la puesta en el mercado.
- Dos últimos dígitos del año en el que el marcado se fijó
- Clasificación del producto (nombre tradicional, familia petrográfica, etc. De acuerdo con norma UNE-EN 12440) y los usos finales
- Características:
     - Placas para uso interno:
         - Reacción al fuego
         - Resistencia a la flexión
         - Resistencia al anclaje
         - Permeabilidad al vapor de agua
         - Densidad aparente
     - Placas para uso exterior:
         - Reacción al fuego
         - Resistencia a la flexión
         - Resistencia al anclaje
         - Resistencia la heladicidad
         - Permeabilidad al vapor de agua
         - Resistencia al choque térmico
         - Densidad aparente
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

OPERACIONES DE CONTROL. REVESTIMIENTOS MURALES:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada 500 m2 de placas que lleguen a la obra se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Peso específico UNE-EN 12372
- Coeficiente de saturación
- Absorción de agua UNE-EN 12372
- Coeficiente de dilatación térmica
- Módulo de elasticidad
- Porosidad aparente
- Dureza al rallado (Mohs):
- Contenido de ión sulfato
- Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 7 cm de arista)
- Heladicilidad
- Resistencia a la flexión UNE-EN 12372

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- Control de características geométricas cada 500 m2 según la norma UNE EN 13373
    - Dimensiones
    - Abarquillamientos
    - Grueso
    - Diferencia de longitud entre las aristas
    - Ángulos
    - Rectitud de aristas
    - Planeidad

OPERACIONES DE CONTROL. PAVIMENTOS:
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro y cada 1600 m2 de superficie (unas 10000 piezas), se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los siguientes ensayos, realizados por un laboratorio acreditado:
    - Peso específico. (UNE-EN 1936)
    - Coeficiente de saturación.
    - Absorción de agua, en volumen. (UNE-EN 1339)
    - Coeficiente de dilatación térmica.
    - Módulo de elasticidad
    - Porosidad aparente
    - Dureza al rayado (Mohs)
    - Contenido de ion sulfato
    - Resistencia a la compresión (probeta cúbica de 7 cm de arista)
    - Heladicidad
    - Resistencia a la flexión
    - Comprobación de las características geométricas sobre 10 piezas en cada suministro:
        - Grosor
        - Ángulos
        - Planeidad
        - Rectitud de aristas

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. REVESTIMIENTOS MURALES:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO. PAVIMENTOS:
No se admitirán materiales que no se presenten en buen estado y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre un total de 10 piezas del mismo lote. Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las 10 piezas resulten satisfactorios.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B14 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B147UC20,B147UC10,B147UE30,B147UH20,B147D203,B147UA10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser

reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la

forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B15 MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B151RA02,B151RA01,B15Z1500,B151K050,B151L-0M3G,B1510-19LT,B15B2-CW33.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en

condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B15 MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS

B151 MATERIALES PARA PROTECCIONES CONTRA CAIDAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B151RA02,B151RA01,B151K050,B151L-0M3G,B1510-19LT.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Materiales para protecciones superficiales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones lineales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones puntuales contra caídas de personas y objetos
- Materiales de prevención para uso de maquinaria
- Materiales de prevención en la instalación eléctrica
- Materiales de prevención y equipos de medida y detección
- Materiales auxiliares para protecciones colectivas
CONDICIONES GENERALES:
Los SPC, para la totalidad del conjunto de sus componentes se deben acompañar de unas instrucciones de uso, proporcionadas por el fabricante o importador, en las que deben figurar las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad exigidas legalmente.
Tendrán preferencia la adquisición de SPC que dispongan de un distintivo o placa de material duradero y fijada de forma sólida en lugar visible, en la cual figuraran, como mínimo, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante
- Año de fabricación, importación y/o suministro
- Fecha de caducidad
- Tipo y número de fabricación
- Contraseña de homologación NE y certificado de seguridad de uso de entidad acreditada, sí procede
Los SPC deben estar certificados por AENOR. El fabricante debe acreditar ante AENOR los siguientes extremos:
- Responsabilidad de la Dirección: Obligatorio
- Sistemas de calidad: Obligatorio
- Control de la documentación: Obligatorio
- Identificación del producto: Obligatorio
- Inspección y ensayo: Obligatorio
- Equipos de inspección, medida y ensayo: Obligatorio
- Estado de inspección y ensayo: Obligatorio
- Control de productos no conformes: Obligatorio
- Manipulación, almacenado, embalaje y entrega: Obligatorio
- Registros de calidad: Obligatorio
- Formación y adiestramiento: Obligatorio
- Técnicas estadísticas: Voluntario
Cuando el SPC sea de confección protésica o artesanal, el proyectista y calculista del SPC estará obligado a incluir los criterios de cálculo, planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y controles de verificación técnica y límites de utilización. Por su parte el contratista está obligado a su completa y correcta instalación, uso y mantenimiento conforme a las directrices establecidas por el proyectista.
Complementariamente a las exigencias de seguridad que se incluyen en las Instrucciones Técnicas Complementarias y/o normativa técnica de referencia u obligado cumplimiento, los SPC utilizados en los procesos productivos, los Equipos de Trabajo, las Máquinas y sus elementos, tendrán con carácter general las siguientes características de Seguridad:
- Prevención integrada: Los elementos constitutivos de los SPC o dispositivos acoplados a estos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a sus peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se realice conforme a las condiciones previstas por el proyectista o fabricante.
- Retención de rotura en servicio: Las distintas partes de los SPC, así como sus elementos constitutivos deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a los que deban estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que pueda presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.
- Monolitismo del SPC: Cuando existan partes del SPC, las pérdidas de sujeción de las cuales puedan resultar peligrosas, dispondrá de complementos adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir sobre las personas y/o las cosas susceptibles de perdida patrimonial para la empresa.
- Previsión de rotura o proyección de fragmentos: Las roturas o desprendimientos de les distintas partes de los SPC, así como sus elementos, de los cuales puedan originar daños, dispondrán de un sistema de resguardo o protección complementaria que retenga los posibles fragmentos, impidiendo su incidencia sobre las personas y/o las cosas susceptibles de pérdida patrimonial para la empresa.
- Previsión de desprendimientos totales o parciales de los SPC por pérdida de estabilidad: Disponen de los anclajes, contrapesos, lastres o estabilizadores que eviten la pérdida de estabilidad del SPC en condiciones normales de uso previstas por el proyectista o fabricante.
- Ausencia de aristas agudas o cortantes: En las partes accesibles de los SPC no deben haber aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.
- Protección de elementos móviles: Los elementos móviles de los SPC deben estar diseñados, construidos y protegidos de forma que prevengan cualquier peligro de contacto o encallado.
- Piezas móviles: Los elementos móviles de los SPC, así como sus pasadores y componentes deben ir guiados mecánicamente, estar suficientemente apantallados, disponer de distancias de seguridad o detectores de presencia de forma que no supongan peligro para las personas y/o las coses con consecuencia de perdida patrimonial para la empresa.
- Interrelación de diversos SPC o parte de ellos que trabajen con independencia: Cuando la instalación está constituida por un conjunto de SPC o parte de estos trabajen independientemente, la protección general del conjunto estará diseñada sin perjuicio de que cada SPC o parte de este funcione eficazmente.
- Control de riesgo eléctrico: Los SPC de protección eléctrica garantizaran el aislamiento, puesta a tierra, conexiones, protecciones, resguardos, enclave y señalización, que prevengan de la exposición a riesgo de contacto eléctrico por presencia de tensión en zonas accesibles a personas o materiales conductores y/o combustibles.
- Control de sobrepresiones de gases o fluidos: Los SPC de los equipos, máquinas y aparatos o sus partes, sometidos a presión (tubería, juntas, bridas, racores, válvulas, elementos de mando u otros), estarán diseñados, construidos y, en su caso mantenidos, de forma que, teniendo en cuenta las propiedades físicas de los gases o líquidos sometidos a presión, se eviten daños para las personas y/o las cosas con consecuencia de pérdida patrimonial para la empresa, por fugas o roturas.
- Control de agentes físicos y químicos: Las máquinas, equipos o aparatos en los que durante los trabajos normales se produzcan emisiones de polvo, gases o vapores que puedan ser perjudiciales para la salud de las personas o patrimonio de la empresa, deben estar provistos de SPC eficaces de captación de dichos contaminantes acoplados a sus sistemas de evacuación. Aquellos que sean capaces de emitir radiaciones ionizantes u otros que puedan afectar a la salud de las personas o contaminar materiales y productos circundantes, deben estar provistos de apantallado de protección radiológica eficaz. El diseño, construcción, montaje, protección y mantenimiento, asegura la amortiguación de los ruidos y vibraciones producidos, a niveles inferiores a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento, como nocivos para las personas circundantes.
- Los SPC estarán diseñados y construidos según criterios ergonómicos, tales como la concepción de: Espacio y medios de trabajo para su montaje; Ausencia de contaminación ambiental por polvo y ruido en su montaje; y Proceso de trabajos (no exposición a riesgos suplementarios durante el montaje, carga física, tiempo...). Los selectores de los SPC que puedan actuar de diversas formas, deben poder ser bloqueados con la ayuda de llaves o herramientas adecuadas, en cada posición elegida. A cada posición del selector no debe corresponder más que una sola forma de mando o funcionamiento.
Los SPC deben estar diseñados de forma que las operaciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo se puedan efectuar sin peligro para el personal, los lugares fácilmente accesibles, y sin necesidad de reducir los niveles de protección de los operarios de mantenimiento y de los eventuales beneficiarios del SPC
En el caso en que el SPC quede circunstancialmente anulado, se advertirá (mediante carteles normalizados) de esta circunstancia a los eventuales beneficiarios del SPC
Los SPC de las máquinas o equipos dispondrán de dispositivos adecuados que tiendan a evitar riesgos de atrapada, en el diseño y emplazamiento de los SPC y muy especialmente los resguardos a las máquinas, se tendrá en cuenta que la fijación sea racionalmente inviolable, permita suficiente visibilidad a través de ellas, su rigidez esté de acuerdo con la dureza del trato previsto, las aberturas impidan la introducción de miembros que puedan estar en contacto con órganos móviles y que permitirán dentro de lo posible la ejecución de operaciones de mantenimiento sin exposición a riesgos suplementarios.
El proyectista, fabricante o importador, garantizaran las dimensiones ergonómicas de todos los componentes del SPC, proporcionará las instrucciones y se dotará de los medios adecuados, para que el transporte y la manutención se pueda efectuar con el menor peligro posible. A estos efectos:
- Las piezas a transportar manualmente, no superarán individualmente los 25 kg de peso.

- Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del SPC, y se sujetará de forma adecuada.
- Aquellos SPC o componentes de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará de manera documentada, la manera de efectuar correctamente el amarrado.
El proyectista, fabricante o importador facilitará la documentación necesaria para que el montaje del SPC pueda efectuarse correctamente y con el menor peligro posible.
Igualmente se deben facilitar los datos necesarias para la correcta operatividad y eficacia preventiva del SPC.
Las piezas de un peso superior a 50 kg y difíciles de sujetar manualmente, estarán dotadas de puntos de anclaje apropiados donde puedan montarse elementos auxiliares para la elevación.
El proyectista, fabricante o importador debe indicar los espacios mínimos que se deben respetar en relación a paredes y techo, porque el montaje y desmontaje pueda efectuarse con facilidad.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
ELECCION:
Los SPC deben seleccionarse en base a unos criterios de garantías de Seguridad para los montadores y presuntos beneficiarios, atendiendo a:
Criterios de diseño:
Su diseño y construcción obedece al resultado de un meditado análisis de todos los detalles de la ejecución y del riesgo para los que están concebidos, por esto el SPC es absolutamente recomendable que en todos y cada uno de sus componentes desmontables, dispongan de su correspondiente sello AENOR (o equivalente) como compromiso de garantía de calidad del fabricante.
Criterios de evaluación de riesgos:
El proyectista, fabricante o distribuidor deben acreditar documentadamente, que en el diseño del SPC se ha realizado un análisis de los peligros asociados a su utilización, y valorado los riesgos que pueda provocar:
- Definición de los límites del SPC.
- Identificación de los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos asociados a la utilización del SPC.
- Estimar cada uno de los riesgos que se deriven de la identificación anterior, esto es, asignar un valor a cada riesgo (normalmente de tipo cualitativo).
- Valorar los riesgos estimados (juzgar si es necesario reducir el riesgo).
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
El fabricante del SPC asociado a un Equipo debe aportar el “expediente técnico” como documento con las especificaciones técnicas del Equipo, que lo califiquen como componente de seguridad incorporado, adquiriendo la consideración de MAUP, que debe constar de los elementos básicos siguientes:
- Lista de requisitos esenciales aplicados, normas utilizadas y otras especificaciones técnicas usadas para el diseño.
- Soluciones adoptadas para prevenir los peligros que presenta la máquina o componente de seguridad (MAUP).
- Planos de conjunto y de montaje y mantenimiento de los SPC incorporados
- Planos detallados y completos que permitan comprobar el cumplimento de los requisitos esenciales de seguridad y salud (si es necesario acompañados con notas de cálculo, resultado de pruebas, etc.,).
- Manual de instrucciones.
- Guía de mantenimiento preventivo.
Se seguirán las recomendaciones de almacenaje fijadas por el proyectista o fabricante.
Se reemplazaran los elementos, se limpiaran, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del proyectista o fabricante.
Se almacenarán bajo cubierto, en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.
El almacenaje, control de estado de utilización y las entregas del SPC estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción de conformidad, entrega y recibo, de un responsable técnico, delegado por el usuario.
La vida útil de los SPC es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su amortización, que vendrá fijada por su estado y su mantenimiento, así como su adaptación al estado de la técnica, con independencia de su fecha de fabricación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B15 MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS

B151 MATERIALES PARA PROTECCIONES CONTRA CAIDAS

B151L- RED PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B151L-0M3G.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Materiales para protecciones superficiales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones lineales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones puntuales contra caídas de personas y objetos
- Materiales de prevención para uso de maquinaria
- Materiales de prevención en la instalación eléctrica
- Materiales de prevención y equipos de medida y detección
- Materiales auxiliares para protecciones colectivas
CONDICIONES GENERALES:
Los SPC, para la totalidad del conjunto de sus componentes se deben acompañar de unas instrucciones de uso, proporcionadas por el fabricante o importador, en las que deben figurar las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad exigidas legalmente.
Tendrán preferencia la adquisición de SPC que dispongan de un distintivo o placa de material duradero y fijada de forma sólida en lugar visible, en la cual figuraran, como mínimo, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante
- Año de fabricación, importación y/o suministro
- Fecha de caducidad
- Tipo y número de fabricación
- Contraseña de homologación NE y certificado de seguridad de uso de entidad acreditada, sí procede
Los SPC deben estar certificados por AENOR. El fabricante debe acreditar ante AENOR los siguientes extremos:
- Responsabilidad de la Dirección: Obligatorio
- Sistemas de calidad: Obligatorio
- Control de la documentación: Obligatorio
- Identificación del producto: Obligatorio
- Inspección y ensayo: Obligatorio
- Equipos de inspección, medida y ensayo: Obligatorio
- Estado de inspección y ensayo: Obligatorio
- Control de productos no conformes: Obligatorio
- Manipulación, almacenado, embalaje y entrega: Obligatorio
- Registros de calidad: Obligatorio
- Formación y adiestramiento: Obligatorio
- Técnicas estadísticas: Voluntario
Cuando el SPC sea de confección protésica o artesanal, el proyectista y calculista del SPC estará obligado a incluir los criterios de cálculo, planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y controles de verificación técnica y límites de utilización. Por su parte el contratista está obligado

a su completa y correcta instalación, uso y mantenimiento conforme a las directrices establecidas por el proyectista.
Complementariamente a las exigencias de seguridad que se incluyen en las Instrucciones Técnicas Complementarias y/o normativa técnica de referencia u obligado cumplimiento, los SPC utilizados en los procesos productivos, los Equipos de Trabajo, las Máquinas y sus elementos, tendrán con carácter general las siguientes características de Seguridad:
- Prevención integrada: Los elementos constitutivos de los SPC o dispositivos acoplados a estos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a sus peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se realice conforme a las condiciones previstas por el proyectista o fabricante.
- Retención de rotura en servicio: Las distintas partes de los SPC, así como sus elementos constitutivos deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a los que deban estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que pueda presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.
- Monolitismo del SPC: Cuando existan partes del SPC, las pérdidas de sujeción de las cuales puedan resultar peligrosas, dispondrá de complementos adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir sobre las personas y/o las cosas susceptibles de perdida patrimonial para la empresa.
- Previsión de rotura o proyección de fragmentos: Las roturas o desprendimientos de les distintas partes de los SPC, así como sus elementos, de los cuales puedan originar daños, dispondrán de un sistema de resguardo o protección complementaria que retenga los posibles fragmentos, impidiendo su incidencia sobre las personas y/o las cosas susceptibles de pérdida patrimonial para la empresa.
- Previsión de desprendimientos totales o parciales de los SPC por pérdida de estabilidad: Disponen de los anclajes, contrapesos, lastres o estabilizadores que eviten la pérdida de estabilidad del SPC en condiciones normales de uso previstas por el proyectista o fabricante.
- Ausencia de aristas agudas o cortantes: En las partes accesibles de los SPC no deben haber aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.
- Protección de elementos móviles: Los elementos móviles de los SPC deben estar diseñados, construidos y protegidos de forma que prevengan cualquier peligro de contacto o encallado.
- Piezas móviles: Los elementos móviles de los SPC, así como sus pasadores y componentes deben ir guiados mecánicamente, estar suficientemente apantallados, disponer de distancias de seguridad o detectores de presencia de forma que no supongan peligro para las personas y/o las coses con consecuencia de perdida patrimonial para la empresa.
- Interrelación de diversos SPC o parte de ellos que trabajen con independencia: Cuando la instalación está constituida por un conjunto de SPC o parte de estos trabajen independientemente, la protección general del conjunto estará diseñada sin perjuicio de que cada SPC o parte de este funcione eficazmente.
- Control de riesgo eléctrico: Los SPC de protección eléctrica garantizaran el aislamiento, puesta a tierra, conexiones, protecciones, resguardos, enclave y señalización, que prevengan de la exposición a riesgo de contacto eléctrico por presencia de tensión en zonas accesibles a personas o materiales conductores y/o combustibles.
- Control de sobrepresiones de gases o fluidos: Los SPC de los equipos, máquinas y aparatos o sus partes, sometidos a presión (tubería, juntas, bridas, racores, válvulas, elementos de mando u otros), estarán diseñados, construidos y, en su caso mantenidos, de forma que, teniendo en cuenta las propiedades físicas de los gases o líquidos sometidos a presión, se eviten daños para las personas y/o las cosas con consecuencia de pérdida patrimonial para la empresa, por fugas o roturas.
- Control de agentes físicos y químicos: Las máquinas, equipos o aparatos en los que durante los trabajos normales se produzcan emisiones de polvo, gases o vapores que puedan ser perjudiciales para la salud de las personas o patrimonio de la empresa, deben estar provistos de SPC eficaces de captación de dichos contaminantes acoplados a sus sistemas de evacuación. Aquellos que sean capaces de emitir radiaciones ionizantes u otros que puedan afectar a la salud de las personas o contaminar materiales y productos circundantes, deben estar provistos de apantallado de protección radiológica eficaz. El diseño, construcción, montaje, protección y mantenimiento, asegura la amortiguación de los ruidos y vibraciones producidos, a niveles inferiores a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento, como nocivos para las personas circundantes.
- Los SPC estarán diseñados y construidos según criterios ergonómicos, tales como la concepción de: Espacio y medios de trabajo para su montaje; Ausencia de contaminación ambiental por polvo y ruido en su montaje; y Proceso de trabajos (no exposición a riesgos suplementarios durante el montaje, carga física, tiempo...). Los selectores de los SPC que puedan actuar de diversas formas, deben poder ser bloqueados con la ayuda de llaves o herramientas adecuadas, en cada posición elegida. A cada posición del selector no debe corresponder más que una sola forma de mando o funcionamiento.
Los SPC deben estar diseñados de forma que las operaciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo se puedan efectuar sin peligro para el personal, los lugares fácilmente accesibles, y sin necesidad de reducir los niveles de protección de los operarios de mantenimiento y de los eventuales beneficiarios del SPC
En el caso en que el SPC quede circunstancialmente anulado, se advertirá (mediante carteles normalizados) de esta circunstancia a los eventuales beneficiarios del SPC
Los SPC de las máquinas o equipos dispondrán de dispositivos adecuados que tiendan a evitar riesgos de atrapada, en el diseño y emplazamiento de los SPC y muy especialmente los resguardos a las máquinas, se tendrá en cuenta que la fijación sea racionalmente inviolable, permita suficiente visibilidad a través de ellas, su rigidez esté de acuerdo con la dureza del trato previsto, las aberturas impidan la introducción de miembros que puedan estar en contacto con órganos móviles y que permitirán dentro de lo posible la ejecución de operaciones de mantenimiento sin exposición a riesgos suplementarios.
El proyectista, fabricante o importador, garantizaran las dimensiones ergonómicas de todos los componentes del SPC, proporcionará las instrucciones y se dotará de los medios adecuados, para que el transporte y la manutención se pueda efectuar con el menor peligro posible. A estos efectos:
- Las piezas a transportar manualmente, no superarán individualmente los 25 kg de peso.
- Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del SPC, y se sujetará de forma adecuada.
- Aquellos SPC o componentes de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará de manera documentada, la manera de efectuar correctamente el amarrado.
El proyectista, fabricante o importador facilitará la documentación necesaria para que el montaje del SPC pueda efectuarse correctamente y con el menor peligro posible.
Igualmente se deben facilitar los datos necesarias para la correcta operatividad y eficacia preventiva del SPC.
Las piezas de un peso superior a 50 kg y difíciles de sujetar manualmente, estarán dotadas de puntos de anclaje apropiados donde puedan montarse elementos auxiliares para la elevación.
El proyectista, fabricante o importador debe indicar los espacios mínimos que se deben respetar en relación a paredes y techo, porque el montaje y desmontaje pueda efectuarse con facilidad.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
ELECCION:
Los SPC deben seleccionarse en base a unos criterios de garantías de Seguridad para los montadores y presuntos beneficiarios, atendiendo a:
Criterios de diseño:
Su diseño y construcción obedece al resultado de un meditado análisis de todos los detalles de la ejecución y del riesgo para los que están concebidos, por esto el SPC es absolutamente recomendable que en todos y cada uno de sus componentes desmontables, dispongan de su correspondiente sello AENOR (o equivalente) como compromiso de garantía de calidad del fabricante.
Criterios de evaluación de riesgos:
El proyectista, fabricante o distribuidor deben acreditar documentadamente, que en el diseño del SPC se ha realizado un análisis de los peligros asociados a su utilización, y valorado los riesgos que pueda provocar:
- Definición de los límites del SPC.
- Identificación de los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos asociados a la utilización del SPC.
- Estimar cada uno de los riesgos que se deriven de la identificación anterior, esto es, asignar un valor a cada riesgo (normalmente de tipo cualitativo).
- Valorar los riesgos estimados (juzgar si es necesario reducir el riesgo).
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
El fabricante del SPC asociado a un Equipo debe aportar el “expediente técnico” como documento con las especificaciones técnicas del Equipo, que lo califiquen como componente de seguridad incorporado, adquiriendo la consideración de MAUP, que debe constar de los elementos básicos siguientes:
- Lista de requisitos esenciales aplicados, normas utilizadas y otras especificaciones técnicas usadas para el diseño.
- Soluciones adoptadas para prevenir los peligros que presenta la máquina o componente de seguridad (MAUP).
- Planos de conjunto y de montaje y mantenimiento de los SPC incorporados
- Planos detallados y completos que permitan comprobar el cumplimento de los requisitos esenciales de seguridad y salud (si es necesario acompañados con notas de cálculo, resultado de pruebas, etc.,).
- Manual de instrucciones.
- Guía de mantenimiento preventivo.
Se seguirán las recomendaciones de almacenaje fijadas por el proyectista o fabricante.
Se reemplazaran los elementos, se limpiaran, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del proyectista o fabricante.
Se almacenarán bajo cubierto, en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.
El almacenaje, control de estado de utilización y las entregas del SPC estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción de conformidad, entrega y recibo, de un responsable técnico, delegado por el usuario.
La vida útil de los SPC es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su amortización, que vendrá fijada por su estado y su mantenimiento, así como su adaptación al estado de la técnica, con independencia de su fecha de fabricación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B15 MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS

B15Z MATERIALES AUXILIARES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B15Z1500.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Materiales para protecciones superficiales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones lineales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones puntuales contra caídas de personas y objetos
- Materiales de prevención para uso de maquinaria
- Materiales de prevención en la instalación eléctrica
- Materiales de prevención y equipos de medida y detección
- Materiales auxiliares para protecciones colectivas
CONDICIONES GENERALES:
Los SPC, para la totalidad del conjunto de sus componentes se deben acompañar de unas instrucciones de uso, proporcionadas por el fabricante o importador, en las que deben figurar las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad exigidas legalmente.
Tendrán preferencia la adquisición de SPC que dispongan de un distintivo o placa de material duradero y fijada de forma sólida en lugar visible, en la cual figuraran, como mínimo, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante
- Año de fabricación, importación y/o suministro
- Fecha de caducidad
- Tipo y número de fabricación
- Contraseña de homologación NE y certificado de seguridad de uso de entidad acreditada, sí procede
Los SPC deben estar certificados por AENOR. El fabricante debe acreditar ante AENOR los siguientes extremos:
- Responsabilidad de la Dirección: Obligatorio
- Sistemas de calidad: Obligatorio
- Control de la documentación: Obligatorio
- Identificación del producto: Obligatorio
- Inspección y ensayo: Obligatorio
- Equipos de inspección, medida y ensayo: Obligatorio
- Estado de inspección y ensayo: Obligatorio
- Control de productos no conformes: Obligatorio
- Manipulación, almacenado, embalaje y entrega: Obligatorio
- Registros de calidad: Obligatorio
- Formación y adiestramiento: Obligatorio
- Técnicas estadísticas: Voluntario
Cuando el SPC sea de confección protésica o artesanal, el proyectista y calculista del SPC estará obligado a incluir los criterios de cálculo, planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y controles de verificación técnica y límites de utilización. Por su parte el contratista está obligado a su completa y correcta instalación, uso y mantenimiento conforme a las directrices establecidas por el proyectista.
Complementariamente a las exigencias de seguridad que se incluyen en las Instrucciones Técnicas Complementarias y/o normativa técnica de referencia u obligado cumplimiento, los SPC utilizados en los procesos productivos, los Equipos de Trabajo, las Máquinas y sus elementos, tendrán con carácter general las siguientes características de Seguridad:
- Prevención integrada: Los elementos constitutivos de los SPC o dispositivos acoplados a estos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a sus peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se realice conforme a las condiciones previstas por el proyectista o fabricante.
- Retención de rotura en servicio: Las distintas partes de los SPC, así como sus elementos constitutivos deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a los que deban estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que pueda presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.
- Monolitismo del SPC: Cuando existan partes del SPC, las pérdidas de sujeción de las cuales puedan resultar peligrosas, dispondrá de complementos adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir sobre las personas y/o las cosas susceptibles de perdida patrimonial para la empresa.
- Previsión de rotura o proyección de fragmentos: Las roturas o desprendimientos de les distintas partes de los SPC, así como sus elementos, de los cuales puedan originar daños, dispondrán de un sistema de resguardo o protección complementaria que retenga los posibles fragmentos, impidiendo su incidencia sobre las personas y/o las cosas susceptibles de pérdida patrimonial para la empresa.
- Previsión de desprendimientos totales o parciales de los SPC por pérdida de estabilidad: Disponen de los anclajes, contrapesos, lastres o estabilizadores que eviten la pérdida de estabilidad del SPC en condiciones normales de uso previstas por el proyectista o fabricante.
- Ausencia de aristas agudas o cortantes: En las partes accesibles de los SPC no deben haber aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.
- Protección de elementos móviles: Los elementos móviles de los SPC deben estar diseñados, construidos y protegidos de forma que prevengan cualquier peligro de contacto o encallado.
- Piezas móviles: Los elementos móviles de los SPC, así como sus pasadores y componentes deben ir guiados mecánicamente, estar suficientemente apantallados, disponer de distancias de seguridad o detectores de presencia de forma que no supongan peligro para las personas y/o las coses con consecuencia de perdida patrimonial para la empresa.
- Interrelación de diversos SPC o parte de ellos que trabajen con independencia: Cuando la instalación está constituida por un conjunto de SPC o parte de estos trabajen independientemente, la protección general del conjunto estará diseñada sin perjuicio de que cada SPC o parte de este funcione eficazmente.
- Control de riesgo eléctrico: Los SPC de protección eléctrica garantizaran el aislamiento, puesta a tierra, conexiones, protecciones, resguardos, enclave y señalización, que prevengan de la exposición a riesgo de contacto eléctrico por presencia de tensión en zonas accesibles a personas o materiales conductores y/o combustibles.
- Control de sobrepresiones de gases o fluidos: Los SPC de los equipos, máquinas y aparatos o sus partes, sometidos a presión (tubería, juntas, bridas, racores, válvulas, elementos de mando u otros), estarán diseñados, construidos y, en su caso mantenidos, de forma que, teniendo en cuenta las propiedades físicas de los gases o líquidos sometidos a presión, se eviten daños para las personas y/o las cosas con consecuencia de pérdida patrimonial para la empresa, por fugas o roturas.
- Control de agentes físicos y químicos: Las máquinas, equipos o aparatos en los que durante los trabajos normales se produzcan emisiones de polvo, gases o vapores que puedan ser perjudiciales para la salud de las personas o patrimonio de la empresa, deben estar provistos de SPC eficaces de captación de dichos contaminantes acoplados a sus sistemas de evacuación. Aquellos que sean capaces de emitir radiaciones ionizantes u otros que puedan afectar a la salud de las personas o contaminar materiales y productos circundantes, deben estar provistos de apantallado de protección radiológica eficaz. El diseño, construcción, montaje, protección y mantenimiento, asegura la amortiguación de los ruidos y vibraciones producidos, a niveles inferiores a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento, como nocivos para las personas circundantes.
- Los SPC estarán diseñados y construidos según criterios ergonómicos, tales como la concepción de: Espacio y medios de trabajo para su montaje; Ausencia de contaminación ambiental por polvo y ruido en su montaje; y Proceso de trabajos (no exposición a riesgos suplementarios durante el montaje, carga física, tiempo...). Los selectores de los SPC que puedan actuar de diversas formas, deben poder ser bloqueados con la ayuda de llaves o herramientas adecuadas, en cada posición elegida. A cada posición del selector no debe corresponder más que una sola forma de mando o funcionamiento.
Los SPC deben estar diseñados de forma que las operaciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo se puedan efectuar sin peligro para el personal, los lugares fácilmente accesibles, y sin necesidad de reducir los niveles de protección de los operarios de mantenimiento y de los eventuales

beneficiarios del SPC
En el caso en que el SPC quede circunstancialmente anulado, se advertirá (mediante carteles normalizados) de esta circunstancia a los eventuales beneficiarios del SPC
Los SPC de las máquinas o equipos dispondrán de dispositivos adecuados que tiendan a evitar riesgos de atrapada, en el diseño y emplazamiento de los SPC y muy especialmente los resguardos a las máquinas, se tendrá en cuenta que la fijación sea racionalmente inviolable, permita suficiente visibilidad a través de ellas, su rigidez esté de acuerdo con la dureza del trato previsto, las aberturas impidan la introducción de miembros que puedan estar en contacto con órganos móviles y que permitirán dentro de lo posible la ejecución de operaciones de mantenimiento sin exposición a riesgos suplementarios.
El proyectista, fabricante o importador, garantizaran las dimensiones ergonómicas de todos los componentes del SPC, proporcionará las instrucciones y se dotará de los medios adecuados, para que el transporte y la manutención se pueda efectuar con el menor peligro posible. A estos efectos:
- Las piezas a transportar manualmente, no superarán individualmente los 25 kg de peso.
- Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del SPC, y se sujetará de forma adecuada.
- Aquellos SPC o componentes de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará de manera documentada, la manera de efectuar correctamente el amarrado.
El proyectista, fabricante o importador facilitará la documentación necesaria para que el montaje del SPC pueda efectuarse correctamente y con el menor peligro posible.
Igualmente se deben facilitar los datos necesarias para la correcta operatividad y eficacia preventiva del SPC.
Las piezas de un peso superior a 50 kg y difíciles de sujetar manualmente, estarán dotadas de puntos de anclaje apropiados donde puedan montarse elementos auxiliares para la elevación.
El proyectista, fabricante o importador debe indicar los espacios mínimos que se deben respetar en relación a paredes y techo, porque el montaje y desmontaje pueda efectuarse con facilidad.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
ELECCION:
Los SPC deben seleccionarse en base a unos criterios de garantías de Seguridad para los montadores y presuntos beneficiarios, atendiendo a:
Criterios de diseño:
Su diseño y construcción obedece al resultado de un meditado análisis de todos los detalles de la ejecución y del riesgo para los que están concebidos, por esto el SPC es absolutamente recomendable que en todos y cada uno de sus componentes desmontables, dispongan de su correspondiente sello AENOR (o equivalente) como compromiso de garantía de calidad del fabricante.
Criterios de evaluación de riesgos:
El proyectista, fabricante o distribuidor deben acreditar documentadamente, que en el diseño del SPC se ha realizado un análisis de los peligros asociados a su utilización, y valorado los riesgos que pueda provocar:
- Definición de los límites del SPC.
- Identificación de los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos asociados a la utilización del SPC.
- Estimar cada uno de los riesgos que se deriven de la identificación anterior, esto es, asignar un valor a cada riesgo (normalmente de tipo cualitativo).
- Valorar los riesgos estimados (juzgar si es necesario reducir el riesgo).
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
El fabricante del SPC asociado a un Equipo debe aportar el “expediente técnico” como documento con las especificaciones técnicas del Equipo, que lo califiquen como componente de seguridad incorporado, adquiriendo la consideración de MAUP, que debe constar de los elementos básicos siguientes:
- Lista de requisitos esenciales aplicados, normas utilizadas y otras especificaciones técnicas usadas para el diseño.
- Soluciones adoptadas para prevenir los peligros que presenta la máquina o componente de seguridad (MAUP).
- Planos de conjunto y de montaje y mantenimiento de los SPC incorporados
- Planos detallados y completos que permitan comprobar el cumplimento de los requisitos esenciales de seguridad y salud (si es necesario acompañados con notas de cálculo, resultado de pruebas, etc.,).
- Manual de instrucciones.
- Guía de mantenimiento preventivo.
Se seguirán las recomendaciones de almacenaje fijadas por el proyectista o fabricante.
Se reemplazaran los elementos, se limpiaran, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del proyectista o fabricante.
Se almacenarán bajo cubierto, en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.
El almacenaje, control de estado de utilización y las entregas del SPC estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción de conformidad, entrega y recibo, de un responsable técnico, delegado por el usuario.
La vida útil de los SPC es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su amortización, que vendrá fijada por su estado y su mantenimiento, así como su adaptación al estado de la técnica, con independencia de su fecha de fabricación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B1Z

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z0A0B0,B1Z0D400,B1Z0A100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Clavos de impacto
Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.
Serán rectos, con la punta afilada y regular.
Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.
ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:
Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc, en peso: >= 98,5%
Tolerancias de los clavos y tachuelas:
- Longitud: ± 1 D
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
CLAVOS Y TACHUELAS:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B1 MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS

B1Z

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Materiales para protecciones superficiales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones lineales contra caídas de personas y objetos
- Materiales para protecciones puntuales contra caídas de personas y objetos
- Materiales de prevención para uso de maquinaria
- Materiales de prevención en la instalación eléctrica
- Materiales de prevención y equipos de medida y detección
- Materiales auxiliares para protecciones colectivas
CONDICIONES GENERALES:
Los SPC, para la totalidad del conjunto de sus componentes se deben acompañar de unas instrucciones de uso, proporcionadas por el fabricante o importador, en las que deben figurar las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad exigidas legalmente.
Tendrán preferencia la adquisición de SPC que dispongan de un distintivo o placa de material duradero y fijada de forma sólida en lugar visible, en la cual figuraran, como mínimo, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante
- Año de fabricación, importación y/o suministro
- Fecha de caducidad
- Tipo y número de fabricación
- Contraseña de homologación NE y certificado de seguridad de uso de entidad acreditada, sí procede
Los SPC deben estar certificados por AENOR. El fabricante debe acreditar ante AENOR los siguientes extremos:
- Responsabilidad de la Dirección: Obligatorio
- Sistemas de calidad: Obligatorio
- Control de la documentación: Obligatorio
- Identificación del producto: Obligatorio
- Inspección y ensayo: Obligatorio
- Equipos de inspección, medida y ensayo: Obligatorio
- Estado de inspección y ensayo: Obligatorio
- Control de productos no conformes: Obligatorio
- Manipulación, almacenado, embalaje y entrega: Obligatorio
- Registros de calidad: Obligatorio
- Formación y adiestramiento: Obligatorio
- Técnicas estadísticas: Voluntario
Cuando el SPC sea de confección protésica o artesanal, el proyectista y calculista del SPC estará obligado a incluir los criterios de cálculo, planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y controles de verificación técnica y límites de utilización. Por su parte el contratista está obligado a su completa y correcta instalación, uso y mantenimiento conforme a las directrices establecidas por el proyectista.
Complementariamente a las exigencias de seguridad que se incluyen en las Instrucciones Técnicas Complementarias y/o normativa técnica de referencia u obligado cumplimiento, los SPC utilizados en los procesos productivos, los Equipos de Trabajo, las Máquinas y sus elementos, tendrán con carácter general las siguientes características de Seguridad:
- Prevención integrada: Los elementos constitutivos de los SPC o dispositivos acoplados a estos estarán diseñados y construidos de forma que las personas no estén expuestas a sus peligros cuando su montaje, utilización y mantenimiento se realice conforme a las condiciones previstas por el proyectista o fabricante.
- Retención de rotura en servicio: Las distintas partes de los SPC, así como sus elementos constitutivos deben poder resistir a lo largo del tiempo los esfuerzos a los que deban estar sometidos, así como cualquier otra influencia externa o interna que pueda presentarse en las condiciones normales de utilización previstas.
- Monolitismo del SPC: Cuando existan partes del SPC, las pérdidas de sujeción de las cuales puedan resultar peligrosas, dispondrá de complementos adicionales para evitar que dichas partes puedan incidir sobre las personas y/o las cosas susceptibles de perdida patrimonial para la empresa.
- Previsión de rotura o proyección de fragmentos: Las roturas o desprendimientos de les distintas partes de los SPC, así como sus elementos, de los cuales puedan originar daños, dispondrán de un sistema de resguardo o protección complementaria que retenga los posibles fragmentos, impidiendo su incidencia sobre las personas y/o las cosas susceptibles de pérdida patrimonial para la empresa.
- Previsión de desprendimientos totales o parciales de los SPC por pérdida de estabilidad: Disponen de los anclajes, contrapesos, lastres o estabilizadores que eviten la pérdida de estabilidad del SPC en condiciones normales de uso previstas por el proyectista o fabricante.
- Ausencia de aristas agudas o cortantes: En las partes accesibles de los SPC no deben haber aristas agudas o cortantes que puedan producir heridas.
- Protección de elementos móviles: Los elementos móviles de los SPC deben estar diseñados, construidos y protegidos de forma que prevengan cualquier peligro de contacto o encallado.
- Piezas móviles: Los elementos móviles de los SPC, así como sus pasadores y componentes deben ir guiados mecánicamente, estar suficientemente apantallados, disponer de distancias de seguridad o detectores de presencia de forma que no supongan peligro para las personas y/o las coses con consecuencia de perdida patrimonial para la empresa.
- Interrelación de diversos SPC o parte de ellos que trabajen con independencia: Cuando la instalación está constituida por un conjunto de SPC o parte de estos trabajen independientemente, la protección general del conjunto estará diseñada sin perjuicio de que cada SPC o parte de este funcione eficazmente.
- Control de riesgo eléctrico: Los SPC de protección eléctrica garantizaran el aislamiento, puesta a tierra, conexiones, protecciones, resguardos, enclave y señalización, que prevengan de la exposición a riesgo de contacto eléctrico por presencia de tensión en zonas accesibles a personas o materiales conductores y/o combustibles.
- Control de sobrepresiones de gases o fluidos: Los SPC de los equipos, máquinas y aparatos o sus partes, sometidos a presión (tubería, juntas, bridas, racores, válvulas, elementos de mando u otros), estarán diseñados, construidos y, en su caso mantenidos, de forma que, teniendo en cuenta las propiedades físicas de los gases o líquidos sometidos a presión, se eviten daños para las personas y/o las cosas con consecuencia de pérdida patrimonial para la empresa, por fugas o roturas.
- Control de agentes físicos y químicos: Las máquinas, equipos o aparatos en los que durante los trabajos normales se produzcan emisiones de polvo, gases o vapores que puedan ser perjudiciales para la salud de las personas o patrimonio de la empresa, deben estar provistos de SPC eficaces de captación de dichos contaminantes acoplados a sus sistemas de evacuación. Aquellos que sean capaces de emitir radiaciones ionizantes u otros que puedan afectar a la salud de las personas o contaminar materiales y productos circundantes, deben estar provistos de apantallado de protección radiológica eficaz. El diseño, construcción, montaje, protección y mantenimiento, asegura la amortiguación de los ruidos y vibraciones producidos, a niveles inferiores a los límites establecidos por la normativa vigente en cada momento, como nocivos para las personas circundantes.
- Los SPC estarán diseñados y construidos según criterios ergonómicos, tales como la concepción de: Espacio y medios de trabajo para su montaje; Ausencia de contaminación ambiental por polvo y ruido en su montaje; y Proceso de trabajos (no exposición a riesgos suplementarios durante el montaje, carga física, tiempo...). Los selectores de los SPC que puedan actuar de diversas formas, deben poder ser bloqueados con la ayuda de llaves o herramientas adecuadas, en cada posición elegida. A cada posición del selector no debe corresponder más que una sola forma de mando o funcionamiento.
Los SPC deben estar diseñados de forma que las operaciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo se puedan efectuar sin peligro para el personal, los lugares fácilmente accesibles, y sin necesidad de reducir los niveles de protección de los operarios de mantenimiento y de los eventuales beneficiarios del SPC
En el caso en que el SPC quede circunstancialmente anulado, se advertirá (mediante carteles normalizados) de esta circunstancia a los eventuales beneficiarios del SPC
Los SPC de las máquinas o equipos dispondrán de dispositivos adecuados que tiendan a evitar riesgos de atrapada, en el diseño y emplazamiento de los SPC y muy especialmente los resguardos a las máquinas, se tendrá en cuenta que la fijación sea racionalmente inviolable, permita suficiente visibilidad a través de ellas, su rigidez esté de acuerdo con la dureza del trato previsto, las aberturas impidan la introducción de miembros que puedan estar en contacto con órganos móviles y que permitirán dentro de lo posible la ejecución de operaciones de mantenimiento sin exposición a riesgos suplementarios.
El proyectista, fabricante o importador, garantizaran las dimensiones ergonómicas de todos los componentes del SPC, proporcionará las instrucciones y se dotará de los medios adecuados, para que el

transporte y la manutención se pueda efectuar con el menor peligro posible. A estos efectos:
- Las piezas a transportar manualmente, no superarán individualmente los 25 kg de peso.
- Se indicará la posición de transporte que garantice la estabilidad del SPC, y se sujetará de forma adecuada.
- Aquellos SPC o componentes de difícil amarre se dotarán de puntos de sujeción de resistencia apropiada; en todos los casos se indicará de manera documentada, la manera de efectuar correctamente el amarrado.
El proyectista, fabricante o importador facilitará la documentación necesaria para que el montaje del SPC pueda efectuarse correctamente y con el menor peligro posible.
Igualmente se deben facilitar los datos necesarias para la correcta operatividad y eficacia preventiva del SPC.
Las piezas de un peso superior a 50 kg y difíciles de sujetar manualmente, estarán dotadas de puntos de anclaje apropiados donde puedan montarse elementos auxiliares para la elevación.
El proyectista, fabricante o importador debe indicar los espacios mínimos que se deben respetar en relación a paredes y techo, porque el montaje y desmontaje pueda efectuarse con facilidad.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
ELECCION:
Los SPC deben seleccionarse en base a unos criterios de garantías de Seguridad para los montadores y presuntos beneficiarios, atendiendo a:
Criterios de diseño:
Su diseño y construcción obedece al resultado de un meditado análisis de todos los detalles de la ejecución y del riesgo para los que están concebidos, por esto el SPC es absolutamente recomendable que en todos y cada uno de sus componentes desmontables, dispongan de su correspondiente sello AENOR (o equivalente) como compromiso de garantía de calidad del fabricante.
Criterios de evaluación de riesgos:
El proyectista, fabricante o distribuidor deben acreditar documentadamente, que en el diseño del SPC se ha realizado un análisis de los peligros asociados a su utilización, y valorado los riesgos que pueda provocar:
- Definición de los límites del SPC.
- Identificación de los peligros, situaciones peligrosas y sucesos peligrosos asociados a la utilización del SPC.
- Estimar cada uno de los riesgos que se deriven de la identificación anterior, esto es, asignar un valor a cada riesgo (normalmente de tipo cualitativo).
- Valorar los riesgos estimados (juzgar si es necesario reducir el riesgo).
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
El fabricante del SPC asociado a un Equipo debe aportar el “expediente técnico” como documento con las especificaciones técnicas del Equipo, que lo califiquen como componente de seguridad incorporado, adquiriendo la consideración de MAUP, que debe constar de los elementos básicos siguientes:
- Lista de requisitos esenciales aplicados, normas utilizadas y otras especificaciones técnicas usadas para el diseño.
- Soluciones adoptadas para prevenir los peligros que presenta la máquina o componente de seguridad (MAUP).
- Planos de conjunto y de montaje y mantenimiento de los SPC incorporados
- Planos detallados y completos que permitan comprobar el cumplimento de los requisitos esenciales de seguridad y salud (si es necesario acompañados con notas de cálculo, resultado de pruebas, etc.,).
- Manual de instrucciones.
- Guía de mantenimiento preventivo.
Se seguirán las recomendaciones de almacenaje fijadas por el proyectista o fabricante.
Se reemplazaran los elementos, se limpiaran, engrasarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del proyectista o fabricante.
Se almacenarán bajo cubierto, en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25°C.
El almacenaje, control de estado de utilización y las entregas del SPC estarán documentadas y custodiadas, con justificante de recepción de conformidad, entrega y recibo, de un responsable técnico, delegado por el usuario.
La vida útil de los SPC es limitada, debido tanto a su desgaste prematuro por el uso, como a su amortización, que vendrá fijada por su estado y su mantenimiento, así como su adaptación al estado de la técnica, con independencia de su fecha de fabricación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B4 ESTRUCTURAS

B44 MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B44Z502A,B44Z5021,B44Z501A,B44Z-0LY7,B44Z5011,B44Z50B5,B44ZRA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Perfiles de acero para usos estructurales, formados por pieza simple o compuesta y cortados a medida o trabajados en taller.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente, en plancha, de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica S355J0WP o S355J2WP, según UNE-EN 10025-5
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Con soldadura
- Con tornillos
Se han considerado los acabados de protección siguientes (no aplicable a los perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica):
- Una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.
PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles, secciones y planchas, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:
- Perfiles de acero laminado en caliente: UNE-EN 10025-1 y UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica: UNE-EN 10025-1 y PNE-EN 10025-5
Las dimensiones y las tolerancias dimensionales y de forma serán las indicadas en las siguientes normas:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB y HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L y LD: UNE-EN 10056-1 y UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Redondo: UNE-EN 10060
- Cuadrado: UNE-EN10059

- Rectangular: UNE-EN 10058
- Plancha: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILES PERFORADOS:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-1

Las tolerancias dimensionales cumplirán las especificaciones de las siguientes normas:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-2
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-2

PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles y secciones, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro del producto de partida.
Las tolerancias dimensionales y de la sección transversal cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10162.

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores

Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Se evitará la proyección de chispas erráticas del arco. Si se produce debe sanearse la superficie de acero.
Se evitará la proyección de soldadura. Si se produce debe ser eliminada.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El armado de los componentes estructurales se hará de forma que las dimensiones finales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Los defectos de soldadura no se taparán con soldaduras posteriores. Se eliminarán de cada pasada antes de hacer la siguiente.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
Se reducirán al mínimo el número de soldaduras a efectuar en la obra.
Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.
Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.
Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.
Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C).
El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.
Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Tolerancias de fabricación:
- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3

PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas.
Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.

Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.
Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.
Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.

Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C).
El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.
Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Tolerancias de fabricación:
- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5 y 640.12 del PG3
PERFILES PROTEGIDOS CON IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:
La capa de imprimación antioxidante cubrirá uniformemente todas las superficies de la pieza.
No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos.
Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.
Previamente al pintado se comprobará que las superficies cumplen los requisitos dados por el fabricante para el producto a aplicar.
La pintura de imprimación se utilizará siguiendo las instrucciones de su fabricante. No se utilizará si ha superado el tiempo de vida útil o el tiempo de endurecimiento después de la apertura del recipiente.
Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.
Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
PERFILES GALVANIZADOS:
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
La galvanización se hará de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, según corresponda.
Se sellarán todas las soldaduras antes de efectuar un decapado previo a la galvanización.
Si el componente prefabricado tiene espacios cerrados se dispondrán agujeros de venteo o purga.
Antes de pintarlas, las superficies galvanizadas se limpiarán y tratarán con pintura anticorrosiva con diluyente ácido o con chorreado barredor.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: de manera que no sufran deformaciones ni esfuerzos no previstos.
Almacenamiento: Siguiendo las instrucciones del fabricante. En lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.
No se deben utilizar si se ha superado la vida útil en almacén especificada por el fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los siguientes criterios:
- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la DF
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO LAMINADO Y PERFILES DE ACERO HUECOS:
Cada producto deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- El tipo, la calidad y, si es aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada
- Un número que identifique la colada (aplicable únicamente en el caso de inspección por coladas) y, si es aplicable, la muestra
- El nombre del fabricante o su marca comercial
- La marca del organismo de control externo (cuando sea aplicable)
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
La marca estará situada en una posición próxima a uno de los extremos de cada producto o en la sección transversal de corte.
Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete o sobre el primer producto del mismo.
PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para uso en estructuras metálicas o en estructuras mixtas metal y hormigón:
  - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca comercial y dirección declarada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de producción en fábrica (si procede)
- Referencia a la norma EN 10025-1
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información de las características esenciales indicadas de la siguiente forma:
  - Designación del producto de acuerdo con la norma correspondiente de tolerancias dimensionales, según el capítulo 2 de la norma EN 10025-1
  - Designación del producto de acuerdo con el apartado 4.2 de las normas EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO CONFORMADOS:
Deberán estar marcados individualmente o sobre el paquete con una marca clara e indeleble que contenga la siguiente información:
- Dimensiones del perfil o número del plano de diseño
- Tipo y calidad del acero
- Referencia que indique que los perfiles se han fabricado y ensayado según UNE-EN 10162; si se requiere, el marcado CE
- Nombre o logotipo del fabricante
- Código de producción
- Identificación del laboratorio de ensayos externo (cuando sea aplicable)
- Código de barras, según ENV 606, cuando la información mínima anterior se facilite en un texto claro
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES PERFORADOS:
Cada perfil deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- La designación abreviada
- El nombre o las siglas (marca de fábrica) del fabricante
- En el caso de inspección y ensayos específicos, un número de identificación, por ejemplo el número de pedido, que permita relacionar el producto o la unidad de suministro y el documento correspondiente (únicamente aplicable a los perfiles huecos conformados en frío)
Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete.
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en su recepción. Se controlarán las características geométricas cómo mínimo sobre un 10% de las piezas recibidas. El suministro del material se realizará con la

inspección requerida (UNE-EN 10204).
A efectos de control de apilamiento, la unidad de inspección cumplirá las siguientes condiciones:
- Correspondencia con el mismo tipo y grado de acero.
- Procedencia de fabricante
- Pertenece a la misma serie en función del espesor máximo de la sección:
    - Serie ligera: e <= 16mm
    - Serie media: 16 mm <= e <= 40 mm
    - Serie pesada: e > 40 mm

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Las unidades de inspección serán fracciones de cada grupo afín, con un peso máximo de 20 t por lote.
- Para cada lote, se realizarán los siguientes ensayos:
    - Determinación cuantitativa de azufre (UNE 7-019)
    - Determinación cuantitativa fósforo (UNE 7-029)
    - Determinación del contenido de nitrógeno (UNE 36-317-1)
    - Determinación cuantitativa del contenido de carbono (UNE 7014)
- En una muestra de acero laminado, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos:
    - Determinación cuantitativa de manganeso (UNE 7027)
    - Determinación gravimétrica de silicio (UNE 7028)
    - Ensayo a flexión por el choque de una probeta de plancha de acero (UNE 7475-1)
    - Determinación de la dureza brinell de una probeta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una muestra de perfiles de acero vacíos, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos:
    - Ensayo de aplastamiento (UNE-EN ISO 8492)
- En el caso de perfiles galvanizados, se comprobará la masa y grosor del recubrimiento (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONES DE CONTROL EN UNIONES SOLDADAS:
Recepción del certificado de calidad de las características de los electrodos.
Antes de empezar a obra, y siempre que se cambie el tipo de material de aportación:
- Preparación de una probeta mecanizada, soldadas con el material de aportación previsto, y ensayo a tracción (UNE-EN ISO 15792-2). Antes de este ensayo, se realizará una radiografía de la soldadura realizada (UNE-EN 1435), por tal de constatar que el cordón está totalmente lleno de material de aportación.
- Ensayo de tracción del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta
- Ensayo de resiliencia del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras para los ensayos químicos se tomarñan de la unidad deinspección según los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfiles laminados y conformados las muestras para los ensayos mecánicos se tomarán según los criterios establecidos en las UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Las localizaciones de las muestras seguirán los criterios establecidos en el anexo A de la UNE EN 10025-1.
Para la preparación de las probetas se aplicarán los requisitos establecidos en la UNE-EN ISO 377.
Para la preparación de probetas para ensayo de tracción se aplicará la UNE-EN 10002-1.
En perfiles laminados, para la preparación de probetas para ensayo a flexión por choque (resiliencia) se aplicará la UNE 10045-1. También son de aplicación los siguientes requerimientos:
- Espesor nominal >12 mm: mecanizar probetas de 10x10 mm
- Espesor nominal <= 12 mm: el ancho mínimo de la probeta será de 5 mm

Las muestras y probetas estarán marcadas de manera que se reconozcan los productos originales, así como su localización y orientación del producto.
Las muestras y los criterios de conformidad para perfiles huecos, quedan establecidos en la norma UNE-EN 10219-1 siguiendo los parámetros de la tabla D.1.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán perfiles que no estén con las garantías correspondientes y no vayan marcados adecuadamente.
Si los resultados de todos los ensayos de recepción de un lote cumplen lo prescrito, este es aceptable.
Si algún resultado no cumple con lo prescrito, pero se ha observado en el correspondiente ensayo alguna anomalía no imputable al material (como defecto en la mecanización de la probeta, irregular funcionamiento de la maquinaria de ensayo...) el ensayo se considerará nulo y se repetirá correctamente con una nueva probeta.
Si algún resultado no cumple lo prescrito habiéndolo realizado correctamente, se realizarán 2 contra ensayos según UNE-EN 10021, sobre probetas tomadas de dos piezas diferentes del lote que se está ensayando. Si ambos resultados (de los contra ensayos) cumplen lo prescrito, la unidad de inspección será aceptable, en caso contrario se rechazará.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control geométrico, se rechazará la pieza incorrecta. Además se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si aún se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y/o rechazos y se hará el control sobre el 100 % de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN UNIONES SOLDADAS:
El material de aportación cumplirá las condiciones mecánicas indicadas.
En las probetas preparadas con soldaduras, la línea de rotura tiene que quedar fuera de la zona de influencia de la soldadura.

B4 ESTRUCTURAS

B44 MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS

B44Z PLANXES I PERFILS D'ACER

B44Z- PERFIL DE ACERO PARA ESTRUCTURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B44Z-0LY7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Perfiles de acero para usos estructurales, formados por pieza simple o compuesta y cortados a medida o trabajados en taller.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente, en plancha, de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica S355J0WP o S355J2WP, según UNE-EN 10025-5

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Con soldadura
- Con tornillos

Se han considerado los acabados de protección siguientes (no aplicable a los perfiles de acero con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica):
- Una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No presentará defectos internos o externos que perjudiquen su correcta utilización.
PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles, secciones y planchas, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:
- Perfiles de acero laminado en caliente: UNE-EN 10025-1 y UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica: UNE-EN 10025-1 y PNE-EN 10025-5

Las dimensiones y las tolerancias dimensionales y de forma serán las indicadas en las siguientes normas:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB y HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L y LD: UNE-EN 10056-1 y UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Redondo: UNE-EN 10060
- Cuadrado: UNE-EN10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Plancha: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILES PERFORADOS:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas

del acero utilizado en la fabricación de perfiles cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro siguientes:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-1
Las tolerancias dimensionales cumplirán las especificaciones de las siguientes normas:
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente: UNE-EN 10210-2
- Perfiles huecos conformados en frío: UNE-EN 10219-2
PERFILES CONFORMADOS EN FRÍO:
El fabricante garantizará que la composición química y las características mecánicas y tecnológicas del acero utilizado en la fabricación de perfiles y secciones, cumple las determinaciones de las normas de condiciones técnicas de suministro del producto de partida.
Las tolerancias dimensionales y de la sección transversal cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 10162.
PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Se evitará la proyección de chispas erráticas del arco. Si se produce debe sanearse la superficie de acero.
Se evitará la proyección de soldadura. Si se produce debe ser eliminada.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El armado de los componentes estructurales se hará de forma que las dimensiones finales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Los defectos de soldadura no se taparán con soldaduras posteriores. Se eliminarán de cada pasada antes de hacer la siguiente.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
Se reducirán al mínimo el número de soldaduras a efectuar en la obra.
Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.
Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.
Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.
Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C).
El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.
Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Tolerancias de fabricación:
- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3
PERFILES TRABAJADOS EN TALLER CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca
Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.
Las operaciones de corte se harán con sierra, cizalla y oxicorte automático. Se admite el oxicorte manual únicamente cuando el procedimiento automático no se pueda practicar.
Se aceptan los cortes practicados con oxicorte si no presentan irregularidades significativas y si se eliminan los restos de escoria.
Se pueden utilizar procedimientos de conformado en caliente o en frío siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.
Para el conformado en caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. El doblado o conformado no se realizará en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C).
El conformado en frío se hará respetando las limitaciones indicadas en la norma del producto. No se admiten los martillazos.

Los ángulos entrantes y entallas tendrán un acabado redondeado con un radio mínimo de 5 mm.
Tolerancias de fabricación:
- En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5 y 640.12 del PG3
PERFILES PROTEGIDOS CON IMPRIMACION ANTIOXIDANTE:
La capa de imprimación antioxidante cubrirá uniformemente todas las superficies de la pieza.
No presentará fisuras, bolsas ni otros desperfectos.
Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.
Previamente al pintado se comprobará que las superficies cumplen los requisitos dados por el fabricante para el producto a aplicar.
La pintura de imprimación se utilizará siguiendo las instrucciones de su fabricante. No se utilizará si ha superado el tiempo de vida útil o el tiempo de endurecimiento después de la apertura del recipiente.
Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.
Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
PERFILES GALVANIZADOS:
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie.
No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
La galvanización se hará de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, según corresponda.
Se sellarán todas las soldaduras antes de efectuar un decapado previo a la galvanización.
Si el componente prefabricado tiene espacios cerrados se dispondrán agujeros de venteo o purga.
Antes de pintarlas, las superficies galvanizadas se limpiarán y tratarán con pintura anticorrosiva con diluyente ácido o con chorreado barredor.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: de manera que no sufran deformaciones ni esfuerzos no previstos.
Almacenamiento: Siguiendo las instrucciones del fabricante. En lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegidos de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones.
No se deben utilizar si se ha superado la vida útil en almacén especificada por el fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
kg de peso necesario suministrado en la obra, calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los siguientes criterios:
- El peso unitario para su cálculo tiene que ser el teórico
- Para poder usar otro valor diferente al teórico, hace falta la aceptación expresa de la DF
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO LAMINADO Y PERFILES DE ACERO HUECOS:
Cada producto deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- El tipo, la calidad y, si es aplicable, la condición de suministro mediante su designación abreviada
- Un número que identifique la colada (aplicable únicamente en el caso de inspección por coladas) y, si es aplicable, la muestra
- El nombre del fabricante o su marca comercial
- La marca del organismo de control externo (cuando sea aplicable)
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
La marca estará situada en una posición próxima a uno de los extremos de cada producto o en la sección transversal de corte.
Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete o sobre el primer producto del mismo.
PERFILES DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para uso en estructuras metálicas o en estructuras mixtas metal y hormigón: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca comercial y dirección declarada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE o del certificado de producción en fábrica (si procede)
- Referencia a la norma EN 10025-1
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información de las características esenciales indicadas de la siguiente forma: - Designación del producto de acuerdo con la norma correspondiente de tolerancias dimensionales, según el capítulo 2 de la norma EN 10025-1 - Designación del producto de acuerdo con el apartado 4.2 de las normas EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES DE ACERO CONFORMADOS:
Deberán estar marcados individualmente o sobre el paquete con una marca clara e indeleble que contenga la siguiente información:
- Dimensiones del perfil o número del plano de diseño
- Tipo y calidad del acero
- Referencia que indique que los perfiles se han fabricado y ensayado según UNE-EN 10162; si se requiere, el marcado CE
- Nombre o logotipo del fabricante
- Código de producción
- Identificación del laboratorio de ensayos externo (cuando sea aplicable)
- Código de barras, según ENV 606, cuando la información mínima anterior se facilite en un texto claro
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PERFILES PERFORADOS:
Cada perfil deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- La designación abreviada
- El nombre o las siglas (marca de fábrica) del fabricante
- En el caso de inspección y ensayos específicos, un número de identificación, por ejemplo el número de pedido, que permita relacionar el producto o la unidad de suministro y el documento correspondiente (únicamente aplicable a los perfiles huecos conformados en frío)
Cuando los productos se suministren en paquetes el marcado se hará con una etiqueta adherida al paquete.
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en su recepción. Se controlarán las características geométricas cómo mínimo sobre un 10% de las piezas recibidas. El suministro del material se realizará con la inspección requerida (UNE-EN 10204).
A efectos de control de apilamiento, la unidad de inspección cumplirá las siguientes condiciones:
- Correspondencia con el mismo tipo y grado de acero.
- Procedencia de fabricante
- Pertenece a la misma serie en función del espesor máximo de la sección: - Serie ligera: e <=

16mm - Serie media: 16 mm <= e <= 40 mm - Serie pesada: e > 40 mm
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Las unidades de inspección serán fracciones de cada grupo afín, con un peso máximo de 20 t por lote.
- Para cada lote, se realizarán los siguientes ensayos: - Determinación cuantitativa de azufre (UNE 7-019) - Determinación cuantitativa fósforo (UNE 7-029) - Determinación del contenido de nitrógeno (UNE 36-317-1) - Determinación cuantitativa del contenido de carbono (UNE 7014)
- En una muestra de acero laminado, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos:
- Determinación cuantitativa de manganeso (UNE 7027) - Determinación gravimétrica de silicio (UNE 7028) - Ensayo a flexión por el choque de una probeta de plancha de acero (UNE 7475-1) - Determinación de la dureza brinell de una probeta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una muestra de perfiles de acero vacíos, para cada lote, se realizarán además, los siguientes ensayos: - Ensayo de aplastamiento (UNE-EN ISO 8492)
- En el caso de perfiles galvanizados, se comprobará la masa y grosor del recubrimiento (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONES DE CONTROL EN UNIONES SOLDADAS:
Recepción del certificado de calidad de las características de los electrodos.
Antes de empezar a obra, y siempre que se cambie el tipo de material de aportación:
- Preparación de una probeta mecanizada, soldadas con el material de aportación previsto, y ensayo a tracción (UNE-EN ISO 15792-2). Antes de este ensayo, se realizará una radiografía de la soldadura realizada (UNE-EN 1435), por tal de constatar que el cordón está totalmente lleno de material de aportación.
- Ensayo de tracción del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta
- Ensayo de resiliencia del metal aportado (UNE-EN ISO 15792-2) 1 probeta
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras para los ensayos químicos se tomarñan de la unidad deinspección según los criterios establecidos en la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfiles laminados y conformados las muestras para los ensayos mecánicos se tomarán según los criterios establecidos en las UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Las localizaciones de las muestras seguirán los criterios establecidos en el anexo A de la UNE EN 10025-1.
Para la preparación de las probetas se aplicarán los requisitos establecidos en la UNE-EN ISO 377.
Para la preparación de probetas para ensayo de tracción se aplicará la UNE-EN 10002-1.
En perfiles laminados, para la preparación de probetas para ensayo a flexión por choque (resiliencia) se aplicará la UNE 10045-1. También son de aplicación los siguientes requerimientos:
- Espesor nominal >12 mm: mecanizar probetas de 10x10 mm
- Espesor nominal <= 12 mm: el ancho mínimo de la probeta será de 5 mm
Las muestras y probetas estarán marcadas de manera que se reconozcan los productos originales, así como su localización y orientación del producto.
Las muestras y los criterios de conformidad para perfiles huecos, quedan establecidos en la norma UNE-EN 10219-1 siguiendo los parámetros de la tabla D.1.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán perfiles que no estén con las garantías correspondientes y no vayan marcados adecuadamente.
Si los resultados de todos los ensayos de recepción de un lote cumplen lo prescrito, este es aceptable.
Si algún resultado no cumple con lo prescrito, pero se ha observado en el correspondiente ensayo alguna anomalía no imputable al material (como defecto en la mecanización de la probeta, irregular funcionamiento de la maquinaria de ensayo...) el ensayo se considerará nulo y se repetirá correctamente con una nueva probeta.
Si algún resultado no cumple lo prescrito habiéndolo realizado correctamente, se realizarán 2 contra ensayos según UNE-EN 10021, sobre probetas tomadas de dos piezas diferentes del lote que se está ensayando. Si ambos resultados (de los contra ensayos) cumplen lo prescrito, la unidad de inspección será aceptable, en caso contrario se rechazará.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control geométrico, se rechazará la pieza incorrecta. Además se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si aún se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y/o rechazos y se hará el control sobre el 100 % de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN UNIONES SOLDADAS:
El material de aportación cumplirá las condiciones mecánicas indicadas.
En las probetas preparadas con soldaduras, la línea de rotura tiene que quedar fuera de la zona de influencia de la soldadura.

B4 ESTRUCTURAS

B4P MATERIALES PREFABRICADOS PARA ESTRUCTURAS

B4P8- APOYO ELASTOMÉRICO PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4P8-0KX7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Apoyos para vigas formados por una placa de material elastomérico, de caucho natural o sintético, apta para permitir giros y deformaciones de traslación de los elementos que soporta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Neopreno sin armadura
- Neopreno armado
- Neopreno armado con pernos soldados
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Sus propiedades no se verán alteradas por la acción de las grasas y será resistente a la intemperie y a los agentes atmosféricos.
Composición de la placa:
- Caucho de cloropeno: > 60%
- Hollín: < 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Ceniza: < 5%
Dimensión superficial de la placa: >= 5 x espesor
Módulo de deformación transversal (G): 0,8 <= G <= 1,0 N/mm2
Dureza Shore (DIN 53505): 65°
Deformación de rotura: >= 450%
Resistencia a la tracción (DIN 53504): >= 17 N/mm2
Tolerancias:
- Dureza Shore: ± 5°
NEOPRENO ARMADO:
Tendrá incorporada una armadura de refuerzo de acero, colocada por capas e íntimamente ligada al neopreno.
Límite elástico del acero: >= 240 N/mm2
Carga de rotura del acero: >= 420 N/mm2
NEOPRENO ARMADO CON PERNOS SOLDADOS:
En las caras tendrá una placa de acero donde irán soldados los pernos.
Número de pernos:
- Placa rectangular: - De 2 a 6 dm3: 2 - 6
- De más de 6 dm3: 2 8
- Placa cilíndrica: - De 2 a 6 dm3: 1 - 4
- De más de 6 dm3: 2 8
Diámetro de los pernos:
- Placa rectangular: >= 12,7 mm
- Placa cilíndrica: >= 15,8 mm
Espesor de la placa:
- Placa rectangular: - De 2 a 6 dm3: 16 - 22 mm - De más de 6 dm3: >= 22 mm
- Placa cilíndrica: - De 2 a 6 dm3: 20 - 22 mm - De más de 6 dm3: 20 - 22 mm
Distancia entre los pernos:
- Placa rectangular: >= 150 mm
- Placa cilíndrica: >= 80 mm
Distancia del perno al extremo de la placa:
- Placa rectangular: >= 50 mm
- Placa cilíndrica: >= 100 mm
Tipo de acero de la placa y de los pernos (DIN 17100): Calidad "Nelson"
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
- Recepción del certificado de garantía de calidad del fabricante. En caso de que el material

disponga de la Marca AENOR, o otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
- Inspección visual del material a su recepción.
- Determinación de les características geométricas de cada aparato de apoyo: - 5 medidas de longitud y anchura - 5 mesures de grueso de capa elemental - 5 de grueso total del aparato.
Para cada suministrador y tipo de aparato de apoyo del mismo tipo, es realizarán los siguientes ensayos 1 ensayo por lote:
- Determinación del módulo de elasticidad transversal (cizallamiento) de un apoyo de neopreno armado, según la norma UNE 53630
- Determinación de la resistencia a compresión de un apoyo de neopreno armado, según la norma UNE-EN 1337-3
- Determinación de la adherencia entre el elastómero y las armaduras de un apoyo de neopreno armado o junta de dilatación, según la norma UNE 53565-1, UNE 53565-2, UNE 53565-3 y UNE 53565-4.
- Comprobación del comportamiento dinámico de un apoyo de neopreno armado, según la norma MELC 1016
- Determinación del diagrama tensión - deformación de las placas de acero armado de neopreno, con obtención del límite elástico y de la tensión de rotura, según la norma UNE-EN 10002-1
- Determinación de la resistencia a tracción de una muestra de material elastómero, según al norma UNE 53510
- Determinación de la dureza nominal de una muestra de material elastómero, según la norma UNE 53510
- Determinación de la deformación medida al cabo de 24 h de una muestra de material elastómero según la norma UNE ISO 188
- Determinación del envejecimiento al cabo de 72 h a 100°C de una muestra de material elastómero según la norma UNE 53548
- Determinación de la variación de la dureza experimentada después del ensayo de envejecimiento de una muestra de material elastómero según la norma UNE ISO 48
- Determinación del tipo de elastómero por espectrofotometría de infrarrojos según la norma UNE 53633
- Determinación de la resistencia al agrietamiento por ozono de una muestra de material elastómero según la norma UNE 53558-1
- Ensayos sobre el acero de armado: - Determinación del diagrama tensión - deformación, con obtención del límite elástico y de la tensión de rotura.
- Ensayos sobre los aparatos de apoyo: - Determinación del módulo de elasticidad transversal (G) (UNE 53630) - Determinación de la resistencia a rotura por compresión (UNE - EN 1337-3) - Control de la adherencia entre el elastómero y las armaduras (UNE - EN 1337-3) - Comprobación del comportamiento dinámico del apoyo (MELC 1016), siempre que el aparato tenga que estar sometido a cargas dinámicas importantes.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La preparación de las muestras se realizará según la norma UNE-ISO 23529 y UNE-EN 1337-3.
Se seguirán también, los criterios de las "Recomendaciones para el Proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera".
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Para cada lote de control (<=1500 dm3), el fabricante tiene que presentar los resultados de los ensayos indicados en un mínimo de 3 muestras, en caso contrario no se aceptará el lote.
En caso de que algún ensayo incumpla las especificaciones, se repetirá la determinación sobre dos muestras más del mismo lote, que será finalmente aceptado si los resultados sobre ambas muestras son satisfactorios.

B4 ESTRUCTURAS

B4P MATERIALES PREFABRICADOS PARA ESTRUCTURAS

B4PZ RECOLZAMENT ELASTOMÈRIC PER A ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B4PZC300.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Apoyos para vigas formados por una placa de material elastomérico, de caucho natural o sintético, apta para permitir giros y deformaciones de traslación de los elementos que soporta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Neopreno sin armadura
- Neopreno armado
- Neopreno armado con pernos soldados
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Sus propiedades no se verán alteradas por la acción de las grasas y será resistente a la intemperie y a los agentes atmosféricos.
Composición de la placa:
- Caucho de cloropeno: > 60%
- Hollín: < 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Ceniza: < 5%
Dimensión superficial de la placa: >= 5 x espesor
Módulo de deformación transversal (G): 0,8 <= G <= 1,0 N/mm2
Dureza Shore (DIN 53505): 65°
Deformación de rotura: >= 450%
Resistencia a la tracción (DIN 53504): >= 17 N/mm2
Tolerancias:
- Dureza Shore: ± 5°
NEOPRENO ARMADO:
Tendrá incorporada una armadura de refuerzo de acero, colocada por capas e íntimamente ligada al neopreno.
Límite elástico del acero: >= 240 N/mm2
Carga de rotura del acero: >= 420 N/mm2
NEOPRENO ARMADO CON PERNOS SOLDADOS:
En las caras tendrá una placa de acero donde irán soldados los pernos.
Número de pernos:
- Placa rectangular:
  - De 2 a 6 dm3: 2 - 6
- De más de 6 dm3: 2 8
- Placa cilíndrica:
  - De 2 a 6 dm3: 1 - 4
- De más de 6 dm3: 2 8
Diámetro de los pernos:
- Placa rectangular: >= 12,7 mm
- Placa cilíndrica: >= 15,8 mm
Espesor de la placa:
- Placa rectangular:
  - De 2 a 6 dm3: 16 - 22 mm
  - De más de 6 dm3: >= 22 mm
- Placa cilíndrica:
  - De 2 a 6 dm3: 20 - 22 mm
  - De más de 6 dm3: 20 - 22 mm
Distancia entre los pernos:
- Placa rectangular: >= 150 mm
- Placa cilíndrica: >= 80 mm
Distancia del perno al extremo de la placa:
- Placa rectangular: >= 50 mm
- Placa cilíndrica: >= 100 mm
Tipo de acero de la placa y de los pernos (DIN 17100): Calidad "Nelson"
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
- Recepción del certificado de garantía de calidad del fabricante. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, o otra legalmente reconocida en un país de la CEE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
- Inspección visual del material a su recepción.
- Determinación de les características geométricas de cada aparato de apoyo:
  - 5 medidas de longitud y anchura

- 5 mesures de grueso de capa elemental
- 5 de grueso total del aparato.

Para cada suministrador y tipo de aparato de apoyo del mismo tipo, es realizarán los siguientes ensayos 1 ensayo por lote:
- Determinación del módulo de elasticidad transversal (cizallamiento) de un apoyo de neopreno armado, según la norma UNE 53630
- Determinación de la resistencia a compresión de un apoyo de neopreno armado, según la norma UNE-EN 1337-3
- Determinación de la adherencia entre el elastómero y las armaduras de un apoyo de neopreno armado o junta de dilatación, según la norma UNE 53565-1, UNE 53565-2, UNE 53565-3 y UNE 53565-4.
- Comprobación del comportamiento dinámico de un apoyo de neopreno armado, según la norma MELC 1016
- Determinación del diagrama tensión - deformación de las placas de acero armado de neopreno, con obtención del límite elástico y de la tensión de rotura, según la norma UNE-EN 10002-1
- Determinación de la resistencia a tracción de una muestra de material elastómero, según al norma UNE 53510
- Determinación de la dureza nominal de una muestra de material elastómero, según la norma UNE 53510
- Determinación de la deformación medida al cabo de 24 h de una muestra de material elastómero según la norma UNE ISO 188
- Determinación del envejecimiento al cabo de 72 h a 100°C de una muestra de material elastómero según la norma UNE 53548
- Determinación de la variación de la dureza experimentada después del ensayo de envejecimiento de una muestra de material elastómero según la norma UNE ISO 48
- Determinación del tipo de elastómero por espectrofotometría de infrarrojos según la norma UNE 53633
- Determinación de la resistencia al agrietamiento por ozono de una muestra de material elastómero según la norma UNE 53558-1
- Ensayos sobre el acero de armado:
  - Determinación del diagrama tensión - deformación, con obtención del límite elástico y de la tensión de rotura.
- Ensayos sobre los aparatos de apoyo:
  - Determinación del módulo de elasticidad transversal (G) (UNE 53630)
  - Determinación de la resistencia a rotura por compresión (UNE - EN 1337-3)
  - Control de la adherencia entre el elastómero y las armaduras (UNE - EN 1337-3)
  - Comprobación del comportamiento dinámico del apoyo (MELC 1016), siempre que el aparato tenga que estar sometido a cargas dinámicas importantes.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La preparación de las muestras se realizará según la norma UNE-ISO 23529 y UNE-EN 1337-3.
Se seguirán también, los criterios de las "Recomendaciones para el Proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera".
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Para cada lote de control (<=1500 dm3), el fabricante tiene que presentar los resultados de los ensayos indicados en un mínimo de 3 muestras, en caso contrario no se aceptará el lote.
En caso de que algún ensayo incumpla las especificaciones, se repetirá la determinación sobre dos muestras más del mismo lote, que será finalmente aceptado si los resultados sobre ambas muestras son satisfactorios.

B5 CUBIERTAS

B5Z MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

B5Z3 MATERIALES PARA ENTRAMADOS Y ENLATADOS

B5Z30- ELEMENTO DE MADERA PARA ENTRAMADOS Y ENLATADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5Z30-0IQO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para formación de entramados y enlatados para soporte de elementos de cubrición.
Se han considerado los siguientes elementos de madera de diferentes procedencias (pino, castaño, pino rojo o melis).
- Listón
- Cabio

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Provendrá de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, compactas y paralelas.
No tendrá signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos saltadizos ni astillas.
Se podrán admitir grietas superficiales producidas por el secado que no afecten las características de la madera.
Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
Contenido de humedad: Aprox. 12%
Diámetro de los nudos vivos:
- Pino o melis: <= 15 mm
- Castaño: <= 5 mm

Distancia entre nudos de diámetro máximo: >= 50 cm
Tolerancias:
- Anchura nominal: - Listón: ± 1 mm - Cabio: ± 2 mm
- Espesor nominal: - Listón: ± 1 mm - Cabio: ± 2 mm
- Longitud nominal: ± 20 mm/m (no acumulativo)
- Flechas: <= 5 mm/m, <= 10 mm/total
- Perpendicularidad de los ángulos: ± 15°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B5 CUBIERTAS

B5Z MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS

B5ZH CANALONES EXTERIORES, SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B5ZH9804,B5ZHU130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet de goma termoplàstica per a connectar al baixant
- Reixa per a desguàs feta amb platina d'acer galvanitzat en calent, per immersió
- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió contínua amb accessoris i peces de muntatge
- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rígit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

PEÇA DE PLANXA:
La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.
La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.
Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.
Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix:
  - Planxa de zinc: ± 0,03 mm
  - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:
Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%
Llargària: 200 - 300 cm
Toleràncies:
- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:
Gruix platina: >= 30,5 mm
Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir
Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:
- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D.
Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.
Recobriment de zinc:
- Massa de recobriment total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:
- Diàmetre de la motllura:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm:
    - Canal classe X: >= 16 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm:
    - Canal classe X: >= 18 mm
    - Canal classe Y: >= 14 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 18 mm
  - Desenvolupament > 400 mm:
    - Canal classe X: >= 20 mm
    - Canal classe Y: >= 20 mm
- Alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm
- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alçària del frontal:
  - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm
  - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm
  - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm
  - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm
- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat:
  - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
  - Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:
- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alçària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alçària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.
Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:
- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:
- Llargària comercial: + a 20 °C

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
El maniguet ha de ser recte de secció circular amb els extrems llisos acabats amb un tall perpendicular i sense rebaves.

REIXA DE DESGUÀS D'ACER GALVANITZAT:
Càrrega estàtica: >= 1,0 kN
Tipus d'acer: S235JR
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm

Toleràncies:
- Diàmetre:
  - Diàmetre 120 mm: ± 1 mm
  - Diàmetre 200 mm: ± 2 mm
  - Diàmetre 350 mm: ± 3 mm

Reixa circular:

- Amplària (200-250 mm): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:
Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

REIXA:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: Apilades sobre una superfície plana i rígida, en llocs protegits contra impactes.

CANAL EXTERIOR:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

GANXO I SUPORT PER A CANAL:
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:
* UNE-EN 612:2006 Canalones de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:
* UNE-EN 607:2006 Canalones suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:
Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Símbol del país de fabricació
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Dades d'identificació:
    - Desenvolupament de la canal en mm
    - Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
    - Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació:
  - Nom comercial o marca comercial del fabricant
  - Referència a la norma UNE-EN 612
  - Tipus de producte
  - Tipus de material

Canal exterior de PVC rígid:
- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent:
  - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
  - Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
  - Marca de qualitat, en el seu cas
  - Referència a la norma UNE-EN 607

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B64 MATERIALES PARA CERCAS METÁLICAS

B642- PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B642-0KVJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales auxiliares para cerramientos metálicos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua, que forma el mástil de la reja.
- Puerta de plancha preformada de acero galvanizado de 2 m de altura con marco de tubo de acero galvanizado, para valla de plancha metálica.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.
Si existen soldaduras se tratarán con pintura de polvo de cinc con resinas (galvanizado en frío).
Su sección permitirá la fijación de la valla con los elementos auxiliares.
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
PUERTA DE PLANCHA:
La puerta y el marco serán compatibles con el resto de los elementos que forman la valla.
No tendrá defectos que puedan afectar a su funcionamiento.
Tendrá los elementos de anclaje necesarios para su fijación en los elementos de soporte y los mecanismos de apertura.
ELEMENTOS DE TUBO:
Tolerancias:
- Altura: ± 1 mm
- Diámetro: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6A MATERIALES PARA ALAMBRADAS Y CERCAS LIGERAS

B6A2- ENREJADO DE ACERO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6A2-0JSQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles y malla electrosoldada de acero que forman el enrejado.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De acero galvanizado
- De acero pintado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá una superficie lisa y uniforme.
Estará exento de golpes, poros y otras deformaciones o defectos superficiales.
La malla estará fabricada por soldadura de resistencia eléctrica practicada en cada punto de intersección entre los alambres longitudinales y transversales.
La malla estará fijada al bastidor sin alabeos.
Tendrá un paso de malla constante y uniforme.
La unión entre perfiles y la del bastidor con el mástil será por soldadura (por arco o por resistencia). Se admite la unión con tornillos autorroscantes, siempre que el perfil lleve pliegues, hechos especialmente para alojar la rosca del tornillo.
Resistencia a la tracción de los alambres longitudinales y transversales: >= 350 N/mm2 y <= 950 N/mm2
Dispersión de la resistencia a la tracción dentro de cualquier lote: <=200 N/mm2.
Tolerancias:
- Longitud de los perfiles: ± 1 mm
- Espesores: ± 0,5 mm
- Sección de los perfiles: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión de los perfiles: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1 mm
- Dimensiones de la malla: - malla 25 mm: ± 2,0 mm - 25 mm < malla <= 50 mm: ± 3,0 mm - 50 mm < malla <= 75 mm: ± 4,0 mm - malla > 75 mm: ± 5,0 mm
- Diámetro de los alambres: cumplirán las tolerancias de la UNE-EN 10218-2
ENREJADO DE ACERO GALVANIZADO:
Los perfiles y la malla serán de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie y no presentará grietas, exfoliaciones ni desprendimientos.
Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
ENREJADO DE ACERO PINTADO:
Estará protegido con una mano de pintura antioxidante y dos de esmalte.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE-EN 10223-4:1999 Alambre de acero y productos de alambre para cerramientos. Parte 4: Malla electrosoldada.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El fabricante acompañará el suministro del material con el correspondiente certificado de calidad donde se garantizan las condiciones exigidas en el pliego y como mínimo: - Diámetro de los alambres y dimensiones de la malla, según UNE-EN 10218-2 y UNE-EN 10223-4. - Características mecánicas del alambre, según UNE-EN 10218-1 - Composición química de la colada de acero. - Calidad del zinc y masa del recubrimiento UNE-EN ISO 1461 - Comprobación de la uniformidad del recubrimiento UNE 7183
Los ensayos que apoyan este certificado corresponderán al lote de suministro y estar realizados por un laboratorio acreditado.
OPERACIONES DE CONTROL:
Para cada suministro que llegue a la obra correspondiente en un mismo tipo, el control será:
- Inspección visual del material suministrado, en especial el aspecto del recubrimiento, y recepción del correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garantizan las condiciones exigidas. En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según el control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
- Siempre que cambie el suministrador y al menos en una ocasión a lo largo de la obra, se realizarán los ensayos de comprobación de las características mecánicas del alambre. UNE-EN 10218-1
- Comprobación geométrica del diámetro del alambre y del paso de malla (5 determinaciones).
- Comprobación del galvanizado: si es necesario, ensayos de adherencia y masa del recubrimiento (métodos no destructivos) (5 determinaciones). El acabado galvanizado seguirá las normas UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 14713, y así lo certificará el fabricante.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF, y con los criterios de las normas UNE-EN 10223-4 (mallas electrosoldadas), UNE-EN 10223-5 (mallas anudadas), y UNE-EN 10223-6 (mallas de simple torsión).
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de garantía.
Los ensayos de comprobación de características mecánicas resultarán conforme a las condiciones especificadas.
Si se observan irregularidades en las características geométricas o del recubrimiento, se rechazarán las piezas afectadas y se repetirá el ensayo sobre 10 nuevas muestras que resultarán conformes a las especificaciones para aceptar el suministro. En caso contrario, se intensificará el control hasta el 100% de los elementos recibidos.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6B MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

B6B1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4,B6B12211,B6B11211.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Perfil de plancha de acero galvanizado en caliente para un proceso de inmersión continua para soporte de cerramiento de cartón-yeso.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los perfiles deberán satisfacer las características geométricas y dimensionales que les sean propias.
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las normas EN 10326 o EN 10327):
- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095
- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100
El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal
Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión "perfilería metálica"
- Referencia a la norma EN 14195
- La descripción específica del fabricante
- La clase de recubrimiento de protección
- La letra prefijo del perfil seguida de les dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente:
  - Dimensiones de la sección transversal
  - Espesor

- Longitud
Tolerancias:
- Longitud del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Anchura del perfil: ± 0,5 mm
- Anchura del ala:
  - Ala comprendida entre dos pliegues: ± 0,5 mm
  - Ala comprendida entre pliegue y borde cortado: ± 1,0 mm
- Ángulo formado por el ala y el alma: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=longitud nominal)
- Torsión: relación h/W < 0,1 (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.
Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y protegidos de la suciedad y de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Identificación de la perfilería según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada,
- Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Grueso del recubrimiento
  - Adherencia del galvanizado
  - Rectitud de los perfiles.
  - Grueso de la plancha.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6B MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

B6B1

B6B1- PERFIL DE PLANCHA DE ACERO PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6B1-0KK8,B6B1-0KK4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Perfil de plancha de acero galvanizado en caliente para un proceso de inmersión continua para soporte de cerramiento de cartón-yeso.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los perfiles deberán satisfacer las características geométricas y dimensionales que les sean propias.
Tendrá la superficie lisa y uniforme.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El recubrimiento protector será homogéneo y continuo en toda la superficie y no tendrá grietas, exfoliaciones ni desprendimientos. El recubrimiento protector será conforme a alguna de las clases siguientes (según las normas EN 10326 o EN 10327):
- Recubrimiento protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recubrimiento protector de zinc-aluminio: ZA130, ZA095
- Recubrimiento protector de aluminio-zinc: AZ150, AZ100
El fabricante establecerá el espesor nominal, la longitud nominal y la anchura nominal
Los perfiles que constituyen la estructura de soporte de las placas de yeso laminado han de designarse de la siguiente manera:
- La expresión "perfilería metálica"
- Referencia a la norma EN 14195
- La descripción específica del fabricante
- La clase de recubrimiento de protección
- La letra prefijo del perfil seguida de les dimensiones nominales, en mm, en el orden siguiente:
- Dimensiones de la sección transversal - Espesor - Longitud
Tolerancias:
- Longitud del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Anchura del perfil: ± 0,5 mm
- Anchura del ala: - Ala comprendida entre dos pliegues: ± 0,5 mm - Ala comprendida entre pliegue y borde cortado: ± 1,0 mm
- Ángulo formado por el ala y el alma: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=longitud nominal)
- Torsión: relación h/W < 0,1 (W=anchura nominal; h=distancia que se separa de una superficie plana e extremo no trabado del perfil)
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con los elementos que se precisen con el fin de asegurar su rectitud.
Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y

protegidos de la suciedad y de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los perfiles irán marcados de manera clara e indeleble, con la siguiente información como mínimo:
- Referencia a la norma europea EN 14195
- Nombre, marca comercial u otros medios de identificación del fabricante
- Identificación de la perfilería según el sistema de designación mencionado anteriormente
- Deberán llevar el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en su recepción, en referencia al aspecto y características geométricas.
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Grueso del recubrimiento - Adherencia del galvanizado - Rectitud de los perfiles. - Grueso de la plancha.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6B MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

B6BZ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6BZ1A10.

B6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

B6M MATERIALES PARA MUROS CORTINA

B6ME

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B6ME2470.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Perfiles de aluminio para formar la estructura de montantes y travesaños de un muro cortina, con todos los elementos complementarios para la sujeción de los vidrios y los plafones, como son los presores de aluminio, los distanciadores de poliamida, la junta de caucho para el vidrio y las tapetas de aluminio o de perfil de goma de silicona, según el caso.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Montante central
- Montante de esquina cóncava
- Montante de esquina convexa
- Montante de esquina de ángulo variable
- Travesaño
Se han considerado los siguientes acabados:
- Anodizado
- Lacado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los perfiles y los elementos auxiliares tendrán las características dimensionales, la forma y el color indicados en la DT.
El momento de inercia de los perfiles será el indicado en la DT, o en su defecto tendrá un valor que garantice que las flechas de los perfiles colocados, con la carga de los cerramientos, y la presión del viento considerada para la zona sean menores a 1/500 de la longitud de los perfiles.
Los diferentes elementos tendrán un sistema de montaje compatible que permita el ensamblaje del conjunto del muro cortina y su fijación a los soportes.
El acabado superficial no presentará defectos, como abolladuras, golpes, rallas, etc.
Los perfiles serán de aluminio de calidad L-3441 (UNE 38-337), con un espesor mínimo de pared de 2 mm.
Los cortes del perfil serán rectos y limpios, y si han de estar a la vista, tendrán el mismo acabado superficial que el resto del perfil.
ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:
El anodizado estará realizado por una industria que disponga de la Marca de Calidad EWAA-EURAS (QUALANOD), o en su defecto que aporte un certificado con el resultado de los ensayos previstos en la norma UNE 38010.
Espesor del anodizado en función del uso del perfil (UNE 38-013):
- Ambiente normal con limpieza frecuente: > 15 micras
- Ambiente marino o industrial: > 20 micras
Calidad del sellado (UNE 38-017): valor =< 2
Resistencia a la luz (UNE 38-024): => 9
Resistencia a la radiación ultravioleta (UNE_EN 12373-8): Ha de cumplir
ELEMENTOS DE ALUMINIO LACADO:
El lacado estará realizado por una industria que disponga de la Marca de Calidad QUALICOAT, o en su

defecto aportar un certificado con el resultado de los ensayos establecidos por esta marca de calidad.
Espesor de la capa de poliéster (ISO 2360) en función del tipo de recubrimiento:
- Polvo: > 60 micras
- Polvo en dos capas, una de fondo y otra opaca: > 110 micras

- Pinturas líquidas:
- PVDF en dos capas: > 35 micras
- PVDF metálicas a tres capas: > 45 micras
- Poliéster de silicona sin primario: > 30 micras
- Otras pinturas termodúctiles: > 50 micras
- Pinturas de dos componentes: > 50 micras
- Pinturas electroforéticas: > 25 micras

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: De manera que no se deformen, en lugares protegidos de la intemperie y sin contacto directo con el suelo.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material tiene que ser componente de la hoja principal del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 15 de septiembre de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FPC/1975: Fachadas. Prefabricadas. Muros cortina.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B75

B75Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B75ZRA04,B75ZRA03,B75ZRA02,B75ZRA01,B75ZRA77.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Emprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
Ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant al que serveix de base.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.
Ha de portar impreses les dades següents:
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B774- LÁMINA DE POLIOLEFINAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B774-1KCW.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lámina plástica flexible para impermeabilización.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Lámina de poliolefina

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La lámina será homogénea.
La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.
Será estanca al agua.
LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.
Tolerancias:
- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.
LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud(UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:

Será soldable por ambas caras, por los procedimientos habituales (aire caliente, otras formas de fusión, aportación del mismo material caliente, etc.).

Los requisitos de las láminas se han considerado atendiendo a los siguientes usos:
- Membranas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas (UNE-EN 13491)
- Vertederos de residuos líquidos (UNE-EN 13492)
- Recintos de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos (UNE-EN 13493)

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Características esenciales: - Permeabilidad al agua (estanquidad a los líquidos) (UNE-EN 14150)
- Resistencia a la tracción (ISO/R 527-66) - Punzonamiento estático (UNE-EN ISO 12236) - Durabilidad: - Oxidación (UNE-EN 14575) - Fisuración bajo tensión en un medio ambiente activo (ASTM D 5397-99)
- Características complementarias: - Resistencia al desgarro (ISO 34) - Plegabilidad a bajas temperaturas (UNE-EN 495-5)) - Resistencia a la perforación por raíces (EN 14416)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Espesor (UNE-EN 1849-2)
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2) - Alargamiento (ISO/R 527-66) - Dilatación térmica (ASTM D 696-91)
- Características complementarias para uso en membranas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas: - Durabilidad: - Envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Microorganismos (UNE-EN 12225) - Resistencia química (UNE-EN 14414)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas en láminas de impermeabilización en túneles y obras subterráneas: - Reacción al fuego

Caracteristicas esenciales en láminas para vertederos para residuos líquidos o sólidos: - Permeabilidad a los gases (ASTM D 1434) - Durabilidad: - Envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224)
- Características complementarias en láminas para vertederos de residuos líquidos o sólidos: - Fricción, cizallamiento directo (EN ISO 12957-1) - Fricción plano inclinado (EN ISO 12957-2)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas en láminas para vertederos de residuos líquidos o sólidos: - Durabilidad: - Microorganismos (UNE-EN 12225) - Resistencia química (UNE-EN 14414) - Lixiviación (solubilidad en agua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultraviolada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1) - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
- Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C
- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4: Declaración de prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS GEOSINTÉTICAS:

En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Dimensiones
- Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)
- Tipo de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaración de prestaciones

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B775-0KR5,B775-0KR2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción:
  - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina
  - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud(UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
    - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
    - El nombre o marca de identificación
    - Dirección registrada del fabricante
    - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
    - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
    - Referencia a las norma europea EN
    - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
    - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioladа, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para impermeabilización de cubiertas:
    - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
    - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
    - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:
En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:
- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
    - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
    - El nombre o marca de identificación
    - Dirección registrada del fabricante
    - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
    - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
    - Referencia a las norma europea EN
    - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
    - Sistema de instalación previsto
    - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:
    - Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:
- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C
- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:
Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F:
    - Sistema 3: Declaración de prestaciones
    - Sistema 4: Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
    - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto
    - disponen de la documentación certificaciones exigidas
    - se corresponden con las propiedades demandadas
    - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)
- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
    - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):
        - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3)
        - Resistencia al impacto.
        - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
OPERACIONES DE CONTROL EN BARRERAS DE VAPOR/ESTANQUEIDAD CON LÁMINAS DE POLIETILENO:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7B GEOTEXTILES

B7B1- GEOTEXTIL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7B1-0KP6,B7B1-0KQ9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Material textil plano, permeable, polimérico (sintético o natural), que puede ser no tejido, tejido o tricotado, que se utiliza en contacto con suelos u otros materiales en aplicaciones geotécnicas y de ingeniería civil.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La función principal del geotextil puede ser:
- F: Filtración
- S: Separación
- R: Refuerzo
- D: Drenaje
- P: Protección
- STR: Relajación de tensiones entre capas del firme
- B: Barrera entre capas para impermeabilización del firme
Un geotextil puede ser apto para varias funciones a la vez.
La función de separación nunca se especifica sola, deberá ir junto con la de filtración o refuerzo.
La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.
Será resistente a la perforación y a los esfuerzos de tracción en su plano.
Será permeable al agua y al vapor.
Resistirá la acción de los agentes climáticos y las sustancias activas naturales del suelo.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie deben recubrirse el mismo día de su colocación.
Las características exigidas para los geotextiles están en función del uso y vienen reguladas por la norma correspondiente. La relación uso-norma-funciones, es la siguiente:
- UNE-EN 13249: Carreteras y otras zonas de tráfico (excepto vías férreas y capas de rodadura asfáltica): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13250: Construcciones ferroviarias: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13251: Movimientos de tierras, cimientos y estructuras de contención: F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13252: Sistemas de drenaje: F, D, F+S, F+D, F+S+D
- UNE-EN 13253: Obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes): F, R, F+S, R+S, F+R, F+R+S
- UNE-EN 13254: Construcción de embalses y presas: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13255: Construcción de canales: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13256: Construcción de túneles y estructuras subterráneas: P
- UNE-EN 13257: Vertederos de residuos sólidos: F, R, P, F+S, R+S, F+R, R+P, F+R+S
- UNE-EN 13265: Contenedores de residuos líquidos: F, R, P, F+R, R+P
- UNE-EN 15381: Pavimentos y capas de rodadura asfálticas: R, STR, B, R+STR+B
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
Para todos los geotextiles:
- Características esenciales: - Resistencia a la tracción (UNE-EN ISO 10319) - Alargamiento a la carga máxima (UNE-EN ISO 10319) - Durabilidad (UNE EN correspondiente según el uso)
Para todos los geotextiles excepto para uso en pavimentos y capas de rodadura asfálticas:
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia a la tracción de solapes y juntas (UNE-EN ISO 10321) - Características de fricción (UNE-EN ISO 12957-1, UNE-EN ISO 12957-2) - Resistencia al daño durante la instalación bajo una carga repetida (UNE-EN ISO 10722)
Función: Filtración (F):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Abrasión (UNE-EN ISO 13427), en construcciones ferroviarias
Función: Refuerzo (R) o Refuerzo y Separación (R+S):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, excepto en pavimentos y capas de rodadura asfálticas: - Rigidez al 2%, 5% i 10% (UNE-EN ISO 10319) - Fluencia en tracción (UNE-EN 13431) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en construcciones ferroviarias: - Abrasión (UNE-EN ISO 13427)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas, en pavimentos y capas de rodadura asfálticas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)
Función: Filtración y Separación (F+S):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
Función: Filtración y refuerzo (F+R) o Filtración, Refuerzo y Separación (F+R+S):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
Función: Drenaje (D):
- Características esenciales: - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
- Características complementarias: - Fluencia en compresión (UNE-EN ISO 25619-1)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia a la tracción de juntas internas (UNE-EN ISO 13426-2) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/rígido o rígido/rígido) (UNE-EN ISO 12958)
Función: Filtración y drenaje (F+D):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958)
- Medida de abertura característica (UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
Función: Filtración, separación y drenaje (F+S+D):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Capacidad de flujo de agua en el plano (blando/blando) (UNE-EN ISO 12958) - Medida de abertura característica

(UNE-EN ISO 12956) - Permeabilidad al agua perpendicularmente al plano (índice de velocidad) (UNE-EN ISO 11058)
Función: Protección (P):
- Características esenciales: - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Función: Refuerzo y Protección (R+P):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Características de protección: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Función aligerado de tensiones (STR):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Retención del betún (UNE-EN 15381)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)
Función: Barrera entre capas (B):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433)
- Características complementarias para condiciones de uso específicas: - Resistencia al envejecimiento a la intemperie (UNE-EN 12224) - Punto de fusión (UNE-EN ISO 3146) - Resistencia alcalina (UNE-EN 14030)
Función: Refuerzo, aligerado de tensiones y barrera entre capas (R+STR+B):
- Características esenciales: - Punzonamiento estático (ensayo CBR) (UNE-EN ISO 12236) - Resistencia a la perforación dinámica (ensayo por caída del cono) (UNE-EN ISO 13433) - Retención del betún (UNE-EN 15381)
Los geotextiles que se utilicen en obras de carreteras reguladas por el PG-3, deberán cumplir las especificaciones adicionales para cada uso que se indican en el artículo 290 del mismo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bobinas o rollos, con un embalaje opaco que evite su deterioro por la acción de la luz solar.
Almacenamiento: En lugares lisos, secos, limpios y libres de objetos cortantes.
Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal.
Cuando el almacenamiento en obra sea superior a 15 días se colocarán en lugares protegidos del sol.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica).
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para carreteras, vías férreas, cimentaciones y muros, sistemas de drenaje, control de la erosión, embalses y presas, canales, túneles y estructuras subterráneas, vertederos de residuos líquidos o contención, almacenamiento de residuos sólidos o vertederos de residuos de Función: Fluido o barrera de gas, capa de protección, drenaje y/o filtración, y refuerzo,
- Productos para pavimentos y capas de rodadura asfálticas de Función: Refuerzo, relajación de tensiones y barrera entre capas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
- Productos utilizados en todas las obras de Función: capa de separación: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El albarán contendrá, al menos, los datos siguientes:
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora
- Fecha de suministro y de fabricación
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad que se suministra
- Designación de la marca comercial y tipo de producto suministrado
- Nombre y dirección del comprador y del destino
- Referencia del pedido
- Condiciones de almacenamiento si fuera necesario
El producto estará marcado de manera clara e indeleble con la información especificada en la norma UNE-EN ISO 10320.
El producto debe llevar marcas de identificación para el control durante la instalación, que contengan como mínimo nombre y tipo de producto, que se repitan cada 5 m.
El símbolo de marcado CE estará fijado directamente en el geotextil o en una etiqueta fijada al mismo. Cuando no sea posible se fijará en el embalaje o en la documentación de acompañamiento.
El marcado y etiquetado CE deberá incluir la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado por primera vez
- Código de identificación y tipo de producto
- Número de referencia de la declaración de prestaciones
- Nivel o clase de prestaciones declarado
- Fecha de la especificación técnica armonizada aplicable
- Número de identificación del organismo de certificación
- Uso previsto, según se especifica en la norma armonizada aplicable
Información que debe ser suministrada junto al producto:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Masa nominal en kg
- Dimensiones
- Masa nominal por unidad de superficie (g/m2)
- Tipo de polímero principal
- Clasificación del producto según ISO 10318
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Comprobación de que la documentación que acompaña al producto es la establecida en el punto anterior.
Verificación de que los valores declarados en los documentos de marcaje CE cumplen las especificaciones de la DT.
Inspección visual del material en cada suministro.
Si se detecta alguna anomalía durante el transporte, almacenaje o manipulación de los productos, la DF puede disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones y ensayos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
En caso de no conformidad de algún ensayo o comprobación, la DF indicará las medidas a adoptar (nuevos ensayos o rechazo del lote).

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C25-1824,B7C25-182F,B7C2Y6D0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
POLIESTIRENO EXPANDIDO:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones normales de temperatura y humedad (UNE-EN 1603): La variación relativa en longitud y anchura estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada por el fabricante:
  - DS(N) 5: ± 0,5%
  - DS(N) 2: ± 0,2
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604): Variación relativa en longitud y anchura: ± 1%
- Resistencia a la flexión (UNE-EN 12089): >= 50 kPa
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13163.
- Deformación bajo condiciones específicas de carga a compresión y temperatura (UNE-EN 1605): Los valores de deformación relativa estarán dentro de los límites especificados en la tabla 4 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado.
- Resistencia a tracción perpendicular a les caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la 6 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.8 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 8 y 9 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (300 ciclos) (UNE-EN 12091):
  - Reducción de la tensión de compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (UNE-EN 29052-1): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 10 de la UNE-EN 13163, en función del nivel declarado
- Compresibilidad (UNE-EN 12431): Cumplirá lo especificado en el apartado 4.3.13 de la UNE-EN 13163
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada:
  - L1: ± 0,6% o ± 3 mm en planchas y -1% en rollos
  - L2: ± 2 mm en planchas y -1% en rollos
- Anchura (UNE-EN 822): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada:
  - W1: ± 0,6% o ± 3 mm
  - W2: ± 2 mm en planchas y ± 0,6% o ± 3 mm en rollos
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada:
  - T1: ± 2 mm
  - T2: ± 1 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada:
  - S1: ± 5 mm/1000 mm
  - S2: ± 2 mm/1000 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites, en función de la clase declarada:
  - P1: 30 mm
  - P2: 15 mm
  - P3: 10 mm
  - P4: 5 mm
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13163.
PLACA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO:
Aplastamiento, sometido a 0,04 N/mm2: <= 3 mm
Rigidez dinámica: <= 20 N/cm3
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.
Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
POLIESTIRENO EXPANDIDO:
UNE-EN 13163:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso
Para el poliestireno expandido, el valor declarado puede ser el correspondiente de la tabla D.2. de la UNE-EN 13163 según el tipo.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico),

- Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes:
  - Densidad
  - Conductividad térmica
  - Permeabilidad al vapor de agua
  - Resistencia a la compresión
  - Coeficiente de dilatación
  - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163)
  - Anchura
  - Longitud

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C2 PLANCHAS DE POLIESTIRENO

B7C25- PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C25-1824,B7C25-182F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Plancha rígida de espuma de poliestireno con estructura de célula cerrada con cantos rectos o con forma especial para conectarse entre sí (machihembrado, media madera, etc.) y de superficie lisa o con tratamiento (acanalada, relieve, ranurada, etc.).
Se han considerado los siguientes tipos:
- Poliestireno expandido con la cara lisa o ranurada
- Poliestireno expandido ondulado o nervado
- Poliestireno extruído: expandido por extrusión en un proceso continuo
- Poliestireno expandido elastificado
- Poliestireno expandido moldeado para suelo radiante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
No presentará defectos superficiales (de paralelismo de sus caras, abarquillamientos, etc.), defectos dentro de la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de humedad, etc.) o alto contenido de impurezas determinado por infrarrojos.
Tendrá un espesor y una estructura homogénea en toda la superficie.
Las caras serán planas y paralelas, los ángulos rectos y las aristas vivas.
Las placas preparadas para la unión entre ellas, tendrán los cantos con la forma adecuada para machihembrarlos o preparados a media madera, según el caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK

POLIESTIRENO EXTRUIDO:
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Estabilidad dimensional en condiciones específicas de temperatura y humedad (UNE-EN 1604): - Variación relativa en longitud y anchura: ± 2%
- Tensión de compresión al 10% de deformación (UNE-EN 826): Los valores declarados no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 3 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Durabilidad: Los productos mantendrán las características de conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y resistencia a la compresión, invariables en el tiempo según lo especificado en la UNE-EN 13164.
- Tracción perpendicular a las caras (UNE-EN 1607): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en la tabla 5 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Fluencia a compresión (UNE-EN 1606): Los valores no pueden ser inferiores a los declarados por el fabricante, en las condiciones establecidas en el apartado 4.3.4 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Absorción de agua (UNE-EN 12087): Los valores no pueden ser inferiores a los especificados en las tablas 6 y 7 de la UNE-EN 13164, en función del nivel declarado
- Resistencia congelación-descongelación (UNE-EN 12091): - Reducción de la tensión de compresión al 10% de deformación: <= 10%
- Transmisión de vapor de agua (UNE-EN 12086): <= valor declarado por el fabricante

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud o anchura (UNE-EN 822): - Longitud o anchura nominal < 1000 mm: ±8 mm - Longitud o anchura nominal >= 1000 mm: ±10 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): ± 5 mm
- Planeidad (UNE-EN 825): - Longitud o anchura nominal < 1000 mm: ±7 mm - Longitud o anchura nominal 1000 a 2000 mm: ±14 mm - Longitud o anchura nominal 2000 a 4000 mm: ± 28 mm - Longitud o anchura nominal > 4000 mm: ± 35 mm
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los límites siguientes, en función de la clase declarada: - T1: - 2 mm - Espesor < 50 mm: + 2 mm - Espesor >= 50 mm y <= 120 mm: + 3 mm - Espesor >= 120 mm: + 8 mm - T2: ± 1,5 mm - T3: ± 1 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13164.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetadas en funda de plástico.
Almacenamiento: Apiladas horizontalmente sobre superficie plana y limpia. Se protegerán de la

insolación directa y de la acción del viento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
POLIESTIRENO EXTRUIDO:
UNE-EN 13164:2009 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Código de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13164 para el poliestireno extruido y la UNE-EN 13163 para el poliestireno expandido
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (ensayado según UNE-EN 12086).
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material en cada suministro.
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes:
- Densidad - Conductividad térmica - Permeabilidad al vapor de agua - Resistencia a la compresión - Coeficiente de dilatación - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE-EN 13163) - Anchura - Longitud
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C9 FIELTROS, PLACAS Y NÓDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C93-0J0D,B7C93-0IV4,B7C9R8M0,B7C945C0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos más o menos rígidos elaborados con lana mineral obtenida por fusión de roca, escoria o vidrio, con o sin revestimiento, en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. En las placas, las caras serán planas y paralelas y los ángulos rectos.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilidad dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducción relativa del espesor: <= 1,0%
  - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
  - Variación relativa planeidad: <= 1 mm/m
- Resistencia a la tracción paralela a las caras (UNE-EN 1608): Suficiente para soportar el doble del peso del elemento considerando su dimensión total.
- Estabilidad dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducción relativa del espesor: <= 1,0%
  - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
- Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas (UNE-EN 1604):
  - Reducción relativa del espesor: <= 1,0%

- Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
- Tensión a compresión (EN 826): >= Nivel declarado por el fabricante
- Resistencia a la tracción perpendicular a les caras (EN 1607): >= Nivel declarado por el fabricante
- Carga puntual (EN 12430): >= Nivel declarado por el fabricante
- Fluencia a compresión (EN 1606): <= Nivel declarado por el fabricante
- Absorción de agua por inmersión parcial (UNE-EN 1609):
  - A corto plazo <= 1,0 kg/m2
  - A largo plazo <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (EN 12806): <= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al vapor de agua (EN 12806): >= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (EN 29052-1): <= Nivel declarado por el fabricante
- Compresibilidad (EN 12431): Valor declarado por el fabricante dentro de los límites de las tolerancias de espesor en función de la clase declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Ancho nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planeidad (UNE-EN 825): ± 6 mm

Las características del elemento cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13162.
FIELTRO O PLACA CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:
Permeabilidad al vapor de agua:
- Fieltro con papel kraft de aluminio: <= 0,4 g cm/cm2 día mm hg
- Placa: Nula

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalado en rollos en el caso de fieltros, mantas o planchas delgadas y embalado en paquetes, en el caso de materiales más rígidos como paneles y planchas.
Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas y limpias, protegidos de lluvias y humedades.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Codigo de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13162
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico),
- Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en cada suministro.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes:
  - Porcentaje de vidrio y aglomerante (UNE 92208)
  - Densidad (UNE-EN 1602)
  - Conductividad térmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE 92209)
  - Anchura
  - Longitud
  - Espesor

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7C9 FIELTROS, PLACAS Y NÓDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW) PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7C93-0J0D,B7C93-0IV4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos más o menos rígidos elaborados con lana mineral obtenida por fusión de roca, escoria o vidrio, con o sin revestimiento, en forma de fieltros, mantas, paneles o planchas.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos. En las placas, las caras serán planas y paralelas y los ángulos rectos.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Resistencia térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductividad térmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilidad dimensional (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0% - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0% - Variación relativa planeidad: <= 1 mm/m
- Resistencia a la tracción paralela a las caras (UNE-EN 1608): Suficiente para soportar el doble del peso del elemento considerando su dimensión total.
- Estabilidad dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0% - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
- Estabilidad dimensional a una temperatura y humedad específicas (UNE-EN 1604): - Reducción relativa del espesor: <= 1,0% - Variación relativa en longitud y anchura: <= 1,0%
- Tensión a compresión (EN 826): >= Nivel declarado por el fabricante
- Resistencia a la tracción perpendicular a les caras (EN 1607): >= Nivel declarado por el fabricante
- Carga puntual (EN 12430): >= Nivel declarado por el fabricante
- Fluencia a compresión (EN 1606): <= Nivel declarado por el fabricante
- Absorción de agua por inmersión parcial (UNE-EN 1609): - A corto plazo <= 1,0 kg/m2 - A largo plazo <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (EN 12806): <= valor declarado por el fabricante
- Resistencia al vapor de agua (EN 12806): >= valor declarado por el fabricante
- Rigidez dinámica (EN 29052-1): <= Nivel declarado por el fabricante
- Compresibilidad (EN 12431): Valor declarado por el fabricante dentro de los límites de las tolerancias de espesor en función de la clase declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.
Tolerancias:
- Longitud nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Ancho nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Espesor (UNE-EN 823): El valor declarado por el fabricante estará dentro de los siguientes límites en función de la categoría: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Rectangularidad (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planeidad (UNE-EN 825): ± 6 mm
Las características del elemento cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 13162.
FIELTRO O PLACA CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO:
Permeabilidad al vapor de agua:
- Fieltro con papel kraft de aluminio: <= 0,4 g cm/cm2 día mm hg
- Placa: Nula
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalado en rollos en el caso de fieltros, mantas o planchas delgadas y embalado en paquetes, en el caso de materiales más rígidos como paneles y planchas.
Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas y limpias, protegidos de lluvias y humedades.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre la misma plancha, sobre la etiqueta o bien sobre el embalaje, figurarán de forma clara y bien visible los datos siguientes:
- Identificación del producto
- Identificación del fabricante
- Fecha de fabricación
- Identificación del turno y lugar de fabricación
- Clasificación según la reacción al fuego
- Resistencia térmica
- Conductividad térmica
- Espesor nominal
- Codigo de designación según el capítulo 6 de la UNE-EN 13162
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
- Longitud y anchura nominales
- Tipo de revestimiento, en su caso
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HS 1:
- Absorción de agua por capilaridad
- Succión o tasa de absorción de agua inicial (kg/m2.min)
- Absorción de agua a largo plazo o por inmersión total (% o g/m3)
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico), - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El fabricante facilitará, si se le requiere, el certificado de conformidad de los valores declarados evaluados según la UNE-EN 13172.
OPERACIONES DE CONTROL:
El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de

garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Inspección visual del material en cada suministro.
En la recepción de los productos se comprobará:
- Correspondencia con los especificados en el pliego de condiciones y el proyecto
- Que dispongan de la documentación certificaciones exigidas
- Que se correspondan con las propiedades demandadas
- Que han sido ensayados con la frecuencia establecida
En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de placa, se realizarán los ensayos de identificación siguientes:
- Porcentaje de vidrio y aglomerante (UNE 92208) - Densidad (UNE-EN 1602) - Conductividad térmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacción al fuego
- Determinación sobre un 10% de las placas recibidas en cada suministro de las características geométricas siguientes (UNE 92209) - Anchura - Longitud - Espesor
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán las placas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.
Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.
En caso de incumplimiento de una comprobación geométrica, se rechazará el rollo correspondiente, incrementando el control, en primer lugar hasta el 20%, y si continúan las irregularidades, hasta el 100% del suministro.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7CZ MATERIALES AUXILIARES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS

B7CZ2- FIJACIÓN PARA AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7CZ2-0IRH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Taco y soporte aislante de nylon para fijación mecánica de placas aislantes.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza presentará las superficies limpias, sin grietas, rebabas u otras imperfecciones.
La forma del taco y su textura permitirá la fijación sobre materiales agujereados y macizos.
Las características mecánicas del taco serán las adecuadas para el tipo de soporte y la placa que hay que fijar.
El fabricante entregará, si se le pide, el certificado de garantía de los valores de resistencia al arranque, al corte y a la estabilidad dimensional.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Empaquetados.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7D MATERIALES PARA AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO

B7D2 MORTER IGNÍFUG

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7D20021.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mortero para la protección contra el fuego de elementos estructurales y cerramientos.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Mortero de cemento y perlita con vermiculita.
- Mortero de lana de roca y cemento
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Mezcla preparada. Si el suministro es en sacos se añadirá agua en las proporciones adecuadas, para formar el mortero. Podrán llevar aditivos incorporados.
El mortero amasado, no tendrá grumos ni principios de aglomeración.
En la mezcla suministrada en sacos, del proceso de amasado resultará una mezcla homogénea y sin segregaciones, la cantidad de agua será la especificada por el fabricante.
MORTERO DE PERLITA Y VERMICULITA:
Granulometría:
- Perlita: 0 - 3 mm
- Vermiculita: 2 - 6 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En sacos, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie y sin contacto directo con el terreno, de manera que no se alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
En el saco figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Peso neto o volumen

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7J1- CINTA PARA JUNTAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso
- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso
- Imprimación previa para sellados
CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
Anchura: >= 5 cm
Estabilidad dimensional de la cinta de papel :
- Anchura< 0,4%
- Longitud <2,5%
Resistencia a la rotura >=4,0N por mm. de ancho
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CINTA:
Suministro: En rollos de diferentes medidas.
Almacenamiento: En lugares resguardados de la intemperie, de manera que no se alteren sus características.
CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Producto	Uso previsto	Características	Sistema
Materiales para juntas para placas de yeso laminado	Para todos los usos que estén sometidos a reglamentación de fuego	Reacción al fuego	3/4a
		Otros	4
	Para situaciones y usos no contempladas anteriormente	Todas	4

-Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración de prestaciones. - Sistema 4: Declaración de prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma UNE-EN 13963
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre las características esenciales
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
CINTAS PARA JUNTAS EN PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7J4- IMPRIMACIÓN PREVIA PARA SELLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J4-0GSH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso
- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso
- Imprimación previa para sellados
IMPRIMACION PREVIA PARA SELLADOS:
No producirá defectos o alteraciones físicas o químicas en el material sellador.
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. Fluirá y nivelará correctamente, dejando una capa uniforme después del secado.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
IMPRIMACION PREVIA PARA SELLADOS:
Suministro: Cada envase tendrá impresos los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de temperatura
- Toxicidad e inflamabilidad
Almacenamiento: El producto se almacenará en un envase herméticamente cerrado, en lugar seco. Se protegerá de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J50010,B7J50090,B7J500ZZ,B7J500W0,B7J500A0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elástomero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente

- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible
- Masilla para junta de placas de yeso laminado

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad a 20°C (g/cm3)	Temperatura aplicación	Deformación máx. a 5°C	Resistencia a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona ácida o básica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfuro bicomponente	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretano monocomponente	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretano bicomponente	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butilos	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
De óleo-resinas	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Características mecánicas:

Tipo masilla	Resistencia a la tracción (N/mm2)	Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm2)	Dureza Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona ácida o básica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfuro bicomponente	>= 2,5	-	60°
Poliuretano monocomponente	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerización rápida)	30° - 35°
Poliuretano bicomponente	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butilos	-	-	15° - 20°

MASILLA DE SILICONA:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
Base: Caucho-silicona
Alargamiento hasta la rotura:
- Neutra: >= 500%
- Ácida o básica: >= 400%

MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:
Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base: Polisulfuros + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C

MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base
- Monocomponente: Poliuretano
- Bicomponente: Poliuretano + reactivo

Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C

MASILLA ACRILICA:
El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.
Base: Polímeros acrílicos

MASILLA DE BUTILOS:
Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.
Base: Caucho-butilo

MASILLA DE OLEO-RESINAS:
En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.
Base: Óleo-resinas

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión , como mínimo 1 hora después de su preparación.
Base: Caucho-asfalto
Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C

MASILLA ASFALTICA:
Resiliencia a 25°C: 78%

ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:
Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min
Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C
Resistencia a la tracción (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2
Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C

MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.
El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.
Clasificación de los materiales:

DESCRIPCIÓN	Principal mecanismo de fraguado: Pasta de secado (en polvo o lista para su uso)	Principal mecanismo de fraguado: Pasta de fraguado (Sólo en polvo)
Pasta de relleno	1A	1B
Pasta de acabado	2A	2B
Compuesto mixto	3A	3B
Pasta sin cinta	4A	4B

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad (g/cm3)	Penetración a 25°C,150g y 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluencia a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherencia 5 ciclos a -18°C UNE 104-281(4-4)
Caucho asfalto	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Cumplirá
Asfáltica	1,35	<= 9	<= 5	Cumplirá

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:
Suministro: En envase hermético.
MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:
Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.
Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de

almacenaje seis meses.
ESPUMA DE POLIURETANO:
Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.
Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.
MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
La suministrará el mismo fabricante de las placas que se utilicen, con el fin de asegurar la compatibilidad de los materiales.
Almacenamiento: En envase hermético, protegido de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros,
 - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada,
 - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego:
     - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego:
     - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma UNE-EN 13963
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre las características esenciales

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7J6- MASILLA PARA SELLADO DE PLACAS DE YESO LAMINADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7J6-0GSL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elástomero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible
- Masilla para junta de placas de yeso laminado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad a 20°C (g/cm3)	Temperatura aplicación	Deformación máx. a 5°C	Resistencia a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona ácida o básica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfuro bicomponente	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretano monocomponente	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretano bicomponente	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butilos	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
De óleo-resinas	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Características mecánicas:

Tipo masilla	Resistencia a la tracción (N/mm2)	Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm2)	Dureza Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona ácida o básica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfuro bicomponente	>= 2,5	-	60°
Poliuretano monocomponente	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerización rápida)	30° - 35°
Poliuretano bicomponente	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butilos	-	-	15° - 20°

MASILLA DE SILICONA:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
Base: Caucho-silicona
Alargamiento hasta la rotura:
- Neutra: >= 500%
- Ácida o básica: >= 400%
MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:
Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que

vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base: Polisulfuros + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C
MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base
- Monocomponente: Poliuretano
- Bicomponente: Poliuretano + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C
MASILLA ACRILICA:
El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.
Base: Polímeros acrílicos
MASILLA DE BUTILOS:
Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.
Base: Caucho-butilo
MASILLA DE OLEO-RESINAS:
En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.
Base: Óleo-resinas
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión , como mínimo 1 hora después de su preparación.
Base: Caucho-asfalto
Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C
MASILLA ASFALTICA:
Resiliencia a 25°C: 78%
ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:
Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min
Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C
Resistencia a la tracción (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2
Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C
MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.
El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.
Clasificación de los materiales:

DESCRIPCIÓN	Principal mecanismo de fraguado	
	Pasta de secado (en polvo o lista para su uso)	Pasta de fraguado (Sólo en polvo)
Pasta de relleno	1A	1B
Pasta de acabado	2A	2B
Compuesto mixto	3A	3B
Pasta sin cinta	4A	4B

MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad (g/cm3)	Penetración a 25°C,150g y 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluencia a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherencia 5 ciclos a -18°C UNE 104-281(4-4)
Caucho asfalto Asfáltica	1,35-1,5 (a 25°C) 1,35	<= 23,5 <= 9	<= 5 <= 5	Cumplirá Cumplirá

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:
Suministro: En envase hermético.
MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:
Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical, en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.
Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.
ESPUMA DE POLIURETANO:
Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.
Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.
MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
La suministrará el mismo fabricante de las placas que se utilicen, con el fin de asegurar la compatibilidad de los materiales.
Almacenamiento: En envase hermético, protegido de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)
CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN MASILLA PARA PLACAS DE YESO LAMINADO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Otros, - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego. Productos que satisfacen la Decisión de la Comisión 96/603/CE modificada, - Productos para usos no sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos sujetos a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Prestacion o Caracteristica: Reacción al fuego: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Número o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma UNE-EN 13963
- Descripción del producto: nombre genérico, material y uso previsto
- Información sobre las características esenciales

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7JE- MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7JE-0GTI,B7JE-0GTK,B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales plásticos de diferente composición, sin forma específica que sirven para cerrar las juntas entre materiales de obra con el fin de garantizar su estanqueidad.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Masilla de silicona: Masilla monocomponente de caucho de silicona, de elasticidad permanente, con sistema reactivo acético (ácido), amínico (básico) o neutro
- Masilla de polisulfuros bicomponente: Mástique elástomero bicomponente de resinas epoxi y caucho de polisulfuros con aditivos y cargas
- Masilla de poliuretano monocomponente o bicomponente: Mástique de poliuretano con aditivos y cargas de elasticidad permanente
- Masilla acrílica: Mástique monocomponente de consistencia plástica de polímeros acrílicos en dispersión acuosa, con aditivos y cargas
- Masilla de butilos: Mástique monocomponente tixotrópico de caucho butilo de elasticidad permanente
- Masilla de óleo-resinas: Mástique monocomponente de óleo-resinas con aditivos y cargas de plasticidad permanente
- Masilla de caucho-asfalto: Masilla de aplicación en frío, a base de betunes asfálticos, resinas, fibras minerales y elastómeros
- Masilla asfáltica de aplicación en caliente, a base de betunes modificados con elastómeros y cargas minerales
- Espuma de poliuretano en aerosol: Espuma monocomponente autoexpandible
- Masilla para junta de placas de yeso laminado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá grumos ni principios de aglomeración.
Excepto la masilla de caucho-asfalto, la asfáltica y la utilizada para placas de cartón-yeso, el resto de masillas tendrán la consistencia adecuada para su aplicación con pistola.
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad a 20°C (g/cm3)	Temperatura aplicación	Deformación máx. a 5°C	Resistencia a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona ácida o básica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfuro bicomponente	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretano monocomponente	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretano bicomponente	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butilos	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
De óleo-resinas	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Características mecánicas:

Tipo masilla	Resistencia a la tracción (N/mm2)	Módulo elasticidad al 100% de alargamiento (N/mm2)	Dureza Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona ácida o básica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfuro bicomponente	>= 2,5	-	60°
Poliuretano monocomponente	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerización rápida)	30° - 35°
Poliuretano bicomponente	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butilos	-	-	15° - 20°

MASILLA DE SILICONA:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
Base: Caucho-silicona
Alargamiento hasta la rotura:
- Neutra: >= 500%
- Ácida o básica: >= 400%
MASILLA DE POLISULFUROS BICOMPONENTE:
Mezclados los dos componentes a temperatura >= 10°C, se transforma en un material elastomérico que vulcaniza sin retracciones y no le afecta la humedad.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base: Polisulfuros + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 10°C - 20°C
MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE O BICOMPONENTE:
Vulcaniza a temperatura ambiente por acción de la humedad del aire y se convierte en una masa consistente y elástica.
La mezcla tendrá un color uniforme en toda su superficie.
Base
- Monocomponente: Poliuretano
- Bicomponente: Poliuretano + reactivo
Temperatura óptima de la mezcla: 15°C - 20°C
MASILLA ACRILICA:
El proceso de reticulación empieza a evaporar el agua de la masa y se convierte en una pasta tixotrópica consistente y con una cierta elasticidad.
Base: Polímeros acrílicos
MASILLA DE BUTILOS:
Vulcaniza al evaporarse el disolvente y entrar en contacto con el aire, se convierte en una masa tixotrópica elástica.
Base: Caucho-butilo
MASILLA DE OLEO-RESINAS:
En contacto con el aire forma una película superficial protectora y resistente y mantiene el interior plástico.
Base: Óleo-resinas
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Al mezclar los componentes, sin calentar los materiales a una temperatura >= 38°C, se obtendrá un producto homogéneo con la consistencia adecuada para su aplicación por vertido, presión o extrusión , como mínimo 1 hora después de su preparación.
Base: Caucho-asfalto
Resistencia a la temperatura: 18°C - 100°C
MASILLA ASFALTICA:
Resiliencia a 25°C: 78%
ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL:
Tiempo de secado (23°C y 50% HR): 20-25 min
Densidad (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura de aplicación: 5°C - 20°C
Resistencia a la tracción (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportamiento al fuego (DIN 4102): Clase B2
Resistencia a la temperatura: -40°C - +90°C
MASILLA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO:
Tendrá la consistencia adecuada para su correcta aplicación.
El fabricante suministrará las instrucciones necesarias para su aplicación.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO O ASFALTICA:
Características físicas:

Tipo masilla	Densidad (g/cm3)	Penetración a 25°C,150g y 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluencia a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherencia 5 ciclos a -18°C UNE 104-281(4-4)
Caucho asfalto	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Cumplirá
Asfáltica	1,35	<= 9	<= 5	Cumplirá

Las características anteriores se determinarán según la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CONDICIONES GENERALES:
Suministro: En envase hermético.
MASILLA DE SILICONA, DE POLISULFUROS, DE POLIURETANO, ACRILICA, DE BUTILOS, DE OLEO-RESINAS O ASFALTICA:
Almacenamiento: El producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente, en posición vertical,

en lugar seco y a una temperatura entre 5°C y 35°C.
Tiempo recomendado de almacenamiento de seis a doce meses.
MASILLA DE CAUCHO-ASFALTO:
Almacenamiento: En su envase cerrado herméticamente y protegido de la intemperie. Tiempo máximo de almacenaje seis meses.
ESPUMA DE POLIURETANO:
Almacenamiento: el producto se almacenará en su envase cerrado herméticamente y a temperatura ambiente alrededor de los 20°C.
Tiempo máximo de almacenamiento nueve meses.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Tendrá impresos los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Identificación del producto
- Color (excepto la masilla para placas de cartón-yeso o espuma de poliuretano)
- Instrucciones de uso
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad (excepto la masilla para placas de cartón-yeso)

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

B7JZ MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7JZ1010,B7JZ00E1,B7JZ10A0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales con finalidades diversas para auxiliar y complementar la elaboración de juntas y sellados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cinta de caucho crudo
- Cinta de papel resistente para juntas de placas de cartón-yeso
- Cinta reforzada con dos láminas metálicas para cantonera de placas de cartón-yeso
- Imprimación previa para sellados
IMPRIMACION PREVIA PARA SELLADOS:
No producirá defectos o alteraciones físicas o químicas en el material sellador.
Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha. Fluirá y nivelará correctamente, dejando una capa uniforme después del secado.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
IMPRIMACION PREVIA PARA SELLADOS:
Suministro: Cada envase tendrá impresos los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Limitaciones de temperatura
- Toxicidad e inflamabilidad
Almacenamiento: El producto se almacenará en un envase herméticamente cerrado, en lugar seco. Se protegerá de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B8 REVESTIMIENTOS

B81 MATERIALES PARA ENFOSCADOS Y ENYESADOS

B811 MORTERS PER A ARREBOSSATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8112G40.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla formada por uno o varios conglomerantes inorgánicos, de áridos, agua y, a veces, de adiciones o aditivos para realizar revestimientos continuos exteriores o interiores.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mortero para revestimientos de uso corriente (GP): Sin características especiales.
- Mortero para revestimientos ligeros (LW): Mortero diseñado con una densidad, en estado endurecido y seco, que es <= 1300kg/m3
- Mortero para revestimientos coloreado (CR): Mortero diseñado especialmente coloreado.
- Mortero para a revoco monocapa (OC): Mortero diseñado que se aplica en una capa que cumple las mismas funciones que un sistema multicapa utilizado en exteriores y usualmente es de color. Estos morteros se pueden fabricar con áridos normales y/o ligeros.
- Mortero para revoco/enlucido para la renovación (R): Mortero diseñado que se utiliza para muros de fábrica húmedos que contienen sales solubles en agua. Estos morteros tienen una porosidad y una permeabilidad al vapor de agua elevadas , así como una reducida absorción del agua por capilaridad.
- Mortero para revoco/enlucido para aislamiento térmico (T): Mortero diseñado con unas propiedades específicas de aislamiento térmico.
CONDICIONES GENERALES:
Características del mortero fresco:
- Tiempo de utilización. Valor que declara el fabricante de acuerdo con ensayo EN 1015-9
- Contenido en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si se utilizan áridos porosos.
Características del mortero endurecido:
- Densidad aparente en seco: EN 1015-10
- Resistencia a compresión: EN 1015-11
- Resistencia de unión (adhesión): EN 1015-12
- Adhesión después de ciclos climáticos de acondicionamiento: EN 1015-21
- Absorción de agua por capilaridad: EN 1015-18
- Penetración de agua después de ensayo de AAC: EN 1015-18
- Permeabilidad al vapor de agua después de ciclos climáticos de acondicionamiento: EN1015-21
- Coeficiente de permeabilidad al vapor de agua: EN 1015-19
- Coeficiente de conductividad térmica: EN 1745
- Reacción frente al fuego:
    - Material con contenido de materia orgánica <= 1,0%: Clase A1
    - Material con contenido de materia orgánica > 1,0%: Clase según UNE-EN 13501-1
- Durabilidad para el mortero monocapa (OC) de acuerdo con ensayo EN-1015-21 (resistencia a los ciclos de hielo/deshielo) y para el resto de morteros de acuerdo con las disposiciones validas en el lugar previsto de utilización.
Propiedades del mortero endurecidos:
- Intervalo de resistencia a compresión a 28 días (CS):
    - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
    - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
    - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
    - CS IV: >=6N/mm2
- Absorción de agua por capilaridad (W):
    - W 0: No especificado
    - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
    - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5

- Conductividad térmica (T):
  - T1: <= 0,1 W/m K
  - T2: <= 0,2 W/ m K

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: en envases cerrados herméticamente.
Almacenamiento: En su envase de origen y en lugares secos, sin contacto directo con el suelo y protegido de la intemperie, de manera que no se alteren sus condiciones iniciales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre o marca de identificación y dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en el que se estampó el marcado CE
- Referencia a la norma UNE-EN 998-1
- Reacción al fuego
- Absorción de agua (para morteros destinados a ser utilizados en construcciones exteriores
- Permeabilidad al vapor de agua para a morteros de revestimiento exterior y permeabilidad al agua después de ciclos climáticos de acondicionamiento para morteros OC
- Adhesión o adhesión después de ciclos climáticos para morteros OC.
- Conductividad térmica/densidad y conductividad térmica para morteros T
- Durabilidad para morteros exteriores y durabilidad (resistencia al hielo/dehielo) para morteros OC
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para terminación de muros, pilares, tabiques y techos:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

B8 REVESTIMIENTOS

B81 MATERIALES PARA ENFOSCADOS Y ENYESADOS

B81Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B81ZRA01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cantoneres per a arestes.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.
Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfils d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfils d'alumini: >= 2,5 cm
Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:
- Fletxa: ± 3 mm

CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMIENTOS

B84 MATERIALES PARA FALSOS TECHOS

B84Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B84Z7850.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto formado por los perfiles horizontales que conformarán el entramado de soporte de las piezas del falso techo, los tirantes o elementos verticales para colgar el entramado de la estructura del edificio, las fijaciones para sujetar los tirantes y los perfiles perimetrales para fijar el falso techo a los elementos verticales.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las características de los materiales que conforman la estructura del falso techo están reguladas por la norma UNE-EN 13964.
Los elementos de fijación superior dispondrán de un DITE, siempre que exista la correspondiente Guía de Documento de Idoneidad Técnico Europeo correspondiente.
El entramado de perfiles ha de ser compatible con el tipo de placas o lamas que soportará. La distancia entre ejes de los perfiles, el sistema de fijación de estos, la separación de elementos de suspensión, el ancho de la zona de apoyo de las placas, la capacidad portante, el tipo de protección y acabado, el sistema de inmovilización horizontal, etc. han de ser los indicados en la DT.
No tendrá marcas de pliegues, golpes ni otros defectos en el recubrimiento del galvanizado.

Tendrá las perforaciones necesarias para su suspensión del forjado.
Los elementos de suspensión permitirán regular la altura del plano del falso techo.
Si el entramado es visto, la cara vista de los perfiles irá acabada con pintura de las características y color exigidas por la DF.
Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.
- Reacción al fuego (UNE-EN 13823)
- Capacidad portante (UNE-EN 13964)
- Durabilidad: clase de exposición de acuerdo con la tabla 7 de la UNE-EN 13964
- Tolerancias y dimensiones: cumplirá las definidas en la tabla 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalados de manera que se asegure su rectitud.
Almacenamiento: En posición horizontal, sobre superficies planas, sin contacto con el suelo y protegidos de la suciedad y de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1 a E)***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
 - Productos para acabado interior de techos para usos finales, excepto el sujeto a reglamentaciones sobre resistencia al fuego, sobre reacción al fuego y sobre sustancias peligrosas y el sujeto a los requisitos de seguridad de uso en vigor (fragilidad, resistencia a la tracción por flexión y capacidad portante):
     - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para acabado interior de techos sujeto a los requisitos de seguridad de uso en vigor (fragilidad, resistencia a la tracción por flexión y capacidad portante),
 - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico),
 - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas,
 - Productos para acabado interior sujeto a reglamentaciones sobre resistencia al fuego:
     - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
 - Productos para acabado interior de techos sujeto a reglamentaciones sobre reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
     - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
En el embalaje o en el albarán de entrega constarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- El número y el año de esta norma, EN 13964:2004 y cuando corresponda el número/fecha o referencia de las modificaciones/revisiones a esta norma europea
- Los símbolos correspondientes al tipo y a las dimensiones
- Identificación del material o materiales
- Año y mes de fabricación
- Las características y el nivel de prestaciones declarado por el fabricante
OPERACIONES DE CONTROL:
- El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en el proyecto y pliego de condiciones (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirá ningún material con características inferiores a las indicadas en el proyecto, ni materiales con deficiencias en la documentación de marcado CE.

B8 REVESTIMIENTOS

B86 MATERIALES PARA REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

B867

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B86710DR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Revestimiento flexible de paramentos verticales formado por una lámina vinílica con soporte de papel.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No tendrá roturas, manchas, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La lámina estará pigmentada en su masa y puede estar impresa.
Los ángulos y las aristas serán rectos.
El revestimiento será flexible y cumplirá las condiciones de calidad de la UNE 53-335
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Será lavable e inalterable a la luz.
Tendrá, determinadas por el laboratorio de ensayos homologado, las características siguientes:
- Resistencia a tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527 (3) y UNE 53-335 (1))
- Resistencia al lavado (UNE -EN 12956)
- Comportamiento a la llama (UNE 53-335 (3))
- Resistencia a la calor en seco y en húmedo (UNE 53-335 (4))
- Penetración de líquidos (UNE-EN 1734)
- Permeabilidad al vapor de agua (UNE 53-097)
- Resistencia al desgarre (UNE 53-220 (2))
- Resistencia a la luz (UNE-EN ISO 4892 (1))
Longitud: <= 10 m
Ancho: <= 0,5 m
Tolerancias:
- Longitud: ± 1,5 %
- Ancho: ± 2 %
- Estabilidad dimensional en la dirección transversal: + 3 %
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos embalados. En el embalaje constarán la marca del fabricante, las características del producto y su designación según la NTE-RSF.
Almacenamiento: A cubierto en lugares secos y ventilados. En posición vertical sobre superficies planas, de manera que no se alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B8 REVESTIMIENTOS

B8A MATERIALES PARA BARNIZADOS Y LASURES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8AZC100,B8A1-HYB0,B8A1-HYJL,B8A0-2J0F,B8AZM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.

VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 5 h
    - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
    - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
    - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
    - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
    - A l'oli de cremar: Cap modificació
    - Al xilol: Cap modificació
    - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
    - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h

VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h

VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30 min
    - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
    - Índex d'anivellament INTA 160289
    - Índex de despreniment INTA 160.288
    - Temps d'assecat INTA 160.229
    - Envelliment accelerat INTA 160.605
    - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 REVESTIMIENTOS

B8A MATERIALES PARA BARNIZADOS Y LASURES

B8A1- BARNIZ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8A1-HYB0,B8A1-HYJL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.

Se han considerado los siguientes tipos:
- Barniz graso, formado por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Barniz sintético, formado por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, y aditivos modificadores del brillo
- Barniz de poliuretano de un componente, formado por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica, disuelto en disolventes adecuados
- Barniz de poliuretano de dos componentes, formado por un aglomerante de resinas hidroxiladas, solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianato
- Barniz de poliuretano uretanado, formado por resinas uretanadas
- Barniz fenólico, formado por resinas fenólicas y aceites especiales
- Barniz de urea-formol, formado por un aglomerante a base de resinas de urea-formol y aditivos modificantes del brillo, disuelto en disolventes adecuados

BARNIZ:
Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
BARNIZ GRASO:
Será resistente al rozamiento y al lavado.
BARNIZ SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 5 h
    - Totalmente seco: < 12 h

Características de la película seca:
- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados

BARNIZ DE POLIURETANO:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 1 h
    - Totalmente seco: < 10 h

Características de la película seca:
- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo o indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48033): Hasta 250°C
- Resistencia química:
    - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
    - Al ácido láctico al 5%: 15 días
    - Al ácido acético al 5%: 15 días

- Al aceite de quemar: Ninguna modificación
- Al xilol: Ninguna modificación
- Al cloruro sódico al 20%: 15 días
- Al agua: 15 días

BARNIZ DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Tiempo de inducción de la mezcla: 15 - 30 minutos
Vida de la mezcla a 23°± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
BARNIZ DE POLIURETANO URETANADO:
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.
Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h
BARNIZ FENOLICO:
Tiempo de secado a 20°C: 6 - 12 h
BARNIZ DE UREA-FORMOL:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 3 h

Características de la película seca:
- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Acabado, en el barniz
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Color, en el barniz de poliuretano de dos componentes
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
OPERACIONES DE CONTROL EN BARNIZADO DE PARAMENTOS:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Temperatura de inflamación INTA 160.232A
  - Índice de nivelación INTA 160289
  - Índice de desprendimiento INTA 160.288
  - Tiempo de secado INTA 160.229
  - Envejecimiento acelerado INTA 160.605
  - Adherencia UNE EN ISO 2409

En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BARNIZADO DE PARAMENTOS:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre otra muestra del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las dos muestras resulten satisfactorios.

B8 REVESTIMIENTOS

B8A MATERIALES PARA BARNIZADOS Y LASURES

B8AZ VERNISSOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8AZC100,B8AZM000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Barniz graso, formado por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Barniz sintético, formado por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, y aditivos modificadores del brillo
- Barniz de poliuretano de un componente, formado por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica, disuelto en disolventes adecuados
- Barniz de poliuretano de dos componentes, formado por un aglomerante de resinas hidroxiladas, solas o modificadas, que catalizan al ser mezcladas con un isocianato
- Barniz de poliuretano uretanado, formado por resinas uretanadas
- Barniz fenólico, formado por resinas fenólicas y aceites especiales
- Barniz de urea-formol, formado por un aglomerante a base de resinas de urea-formol y aditivos modificantes del brillo, disuelto en disolventes adecuados

BARNIZ:
Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
BARNIZ GRASO:
Será resistente al rozamiento y al lavado.
BARNIZ SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg

Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 5 h
  - Totalmente seco: < 12 h

Características de la película seca:
- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados

BARNIZ DE POLIURETANO:

Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 1 h
  - Totalmente seco: < 10 h

Características de la película seca:
- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo o indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48033): Hasta 250°C
- Resistencia química:
  - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
  - Al ácido láctico al 5%: 15 días
  - Al ácido acético al 5%: 15 días
  - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
  - Al xilol: Ninguna modificación
  - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
  - Al agua: 15 días

BARNIZ DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Tiempo de inducción de la mezcla: 15 - 30 minutos
Vida de la mezcla a 23°± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
BARNIZ DE POLIURETANO URETANADO:
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.
Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h
BARNIZ FENOLICO:
Tiempo de secado a 20°C: 6 - 12 h
BARNIZ DE UREA-FORMOL:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y al cabo de 3 minutos de agitación (INTA 16.32.03) no tendrá coágulos, pellejos ni depósitos duros
- Temperatura de inflamación (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacto: < 30 min
  - Totalmente seco: < 3 h

Características de la película seca:
- Será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Adherencia (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Acabado, en el barniz
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Color, en el barniz de poliuretano de dos componentes
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
OPERACIONES DE CONTROL EN BARNIZADO DE PARAMENTOS:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
  - Temperatura de inflamación INTA 160.232A
  - Índice de nivelación INTA 160289
  - Índice de desprendimiento INTA 160.288
  - Tiempo de secado INTA 160.229
  - Envejecimiento acelerado INTA 160.605
  - Adherencia UNE EN ISO 2409

En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN BARNIZADO DE PARAMENTOS:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre otra muestra del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las dos muestras resulten satisfactorios.

B8 REVESTIMIENTOS

B8K VIERTEAGUAS

B8KH

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8KHU020.

B8 REVESTIMIENTOS

B8Z MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8Z1 MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8Z1016C,B8Z101JU,B8Z10149.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Malla de fibra de vidrio revestida de PVC, utilizada para dar resistencia a un revestimiento continuo, principalmente en puntos de discontinuidad del soporte.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Presentará una superficie limpia y uniforme.
Será resistente a los álcalis de los morteros.
Características físicas:

Luz de la malla (mm)	Peso mínimo (g/m2)	Espesor (mm)	Resistencia media a tracción (daN/5 cm)	Alargamiento hasta rotura
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos de longitud igual o superior a 30 m y de ancho igual o superior a 1 m.
Almacenamiento: En posición horizontal, protegidos del sol y la lluvia.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

B8 REVESTIMIENTOS

B8Z MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS

B8ZA MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B8ZARA01,B8ZAD000,B8ZA3000,B8ZAA000,B8ZAU044,B8ZAS025,B8ZARA05,B8ZAW000,B8ZA1000,B8ZAJ000,B8ZAS000,B8ZAG000,B8ZARA02,B8ZARA23,B8ZA1300.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales para barnizados, imprimaciones y tratamientos superficiales.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Polímero orgánico o inorgánico: Pintura mineral constituida por polímeros orgánicos o inorgánicos, impermeable, de alta resistencia química ante ácidos orgánicos e inorgánicos
POLIMERO ACRILICO, ORGANICO O INORGANICO:
Tiempo de secado: <= 30 min
Tiempo de secado para repintar: >= 8 h
Peso específico: 13 kN/m3
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En botes o bidones.
Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada envase se indicarán los siguientes datos:
- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Tiempo de inducción de la mezcla y vida de la mezcla, en los productos de dos componentes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.
Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.
Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B96 MATERIALES PARA BORDILLOS

B962

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B962RA01,B962RA02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
    - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
    - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
    - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
    - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
    - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
    - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
    - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
    - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
    - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
    - Tallat: ± 5 mm
    - Tall en brut: ± 15 mm
    - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
    - Tallat: ± 2 mm
    - Tall en brut: ± 15 mm
    - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
    - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
    - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
    - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
    - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
    - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
    - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
    - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B96 MATERIALES PARA BORDILLOS

B964- PIEDRA NATURAL PARA BORDILLOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B964-0GI4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pieza maciza de piedra natural y con una sección transversal adecuada a las superficies exteriores que delimita.
Se han considerado los bordillos de los siguientes materiales:
- Piedra granítica
- Piedra arenisca
Se han considerado las formas siguientes:
- Recta
- Curba
- Piezas especiales para vados
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será homogénea, de textura uniforme y dará un sonido claro al ser golpeada con martillo.
No tendrá grietas, pelos, coqueras, nódulos ni restos orgánicos.
Las caras vistas serán llanas y abujardadas.
Las aristas quedarán acabadas a cincel y las caras de la junta irán trabajadas en la mitad superior, la inferior irá desbastada.
Longitud de las piezas de los bordillos rectos: > 300 mm
Longitud de las piezas de los bordillos curvados (diámetro mayor): > 500 mm
Resistencia al hielo-deshielo: Cumplirá la norma UNE-EN 12371
Resistencia a la flexión bajo carga concentrada (F=<20 kN): Cumplirá las normas UNE-EN 12372 y UNE-EN 12372/AC
Absorción de agua a la presión atmosférica: Cumplirá la norma UNE-EN 13755
Las características dimensionales, geométricas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1343 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación admisible de las alturas y anchuras totales respecto a las nominales:
- Anchura: - Entre dos caras con corte en bruto: ± 2 mm - Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto: ± 5 mm - Entre dos caras texturadas: ± 3 mm
- Altura Clase 1 (marcado H1): - Entre dos caras con corte en bruto: ± 30 mm - Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto: ± 30 mm - Entre dos caras texturadas: ± 10 mm
- Altura Clase 2 (marcado H2): - Entre dos caras con corte en bruto: ± 20 mm - Entre una cara texturada y otra cara con corte en bruto: ± 20 mm - Entre dos caras texturadas: ± 10 mm
- Desviación admisible de las dimensiones del biselado o rebajado respecto a las nominales:
- Clase 1 (marcado D1): - Cortado: ± 5 mm - Corte en bruto: ± 15 mm - Texturado: ± 5 mm
- Clase 2 (marcado D2): - Cortado: ± 2 mm - Corte en bruto: ± 15 mm - Texturado: ± 5 mm
- Desviación entre las caras de las piezas para bordillos rectos:
- Corte en bruto: - Borde recto paralelo al plano de la cara superior: ± 6 mm - Borde recto perpendicular al plano de los 3 mm superiores: ± 6 mm - Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares: ± 10 mm - Deformación de la cara superior: ± 10 mm - Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical: ± 5 mm
- Texturado: - Borde recto paralelo al plano de la cara superior: ± 3 mm - Borde recto perpendicular al plano de los 3 mm superiores: ± 3 mm - Perpendicularidad entre la cara superior y las caras frontales, cuando sean rectangulares: ± 7 mm - Deformación de la cara superior: ± 5 mm - Perpendicularidad entre la cara superior y la vertical: ± 5 mm
- Radio de curvatura (sólo para bordillos curvos): La desviación del radio de curvatura de un bordillo con corte en bruto o texturado, respecto de la cara mecanizada debe estar en el intervalo del 2% del valor declarado
- Irregularidades superficiales: Los límites en las protuberáncias y cavidades superficiales serán:
- Corte en bruto: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruesa: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
La siguiente información debe suministrarse bien en el embalaje o bien en el albarán de entrega:
- El nombre petrográfico de la piedra (según UNE-EN 12047)
- El nombre comercial de la piedra
- El nombre y la dirección del proveedor
- El nombre y la localización de la cantera
- Referencia a la norma UNE-EN 1343
- Los valores declarados o las clases de marcado
- Otra información, como tratamientos superficiales químicos
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos externos y acabado de calzadas, destinados a la pavimentación de zonas de circulación de peatones y vehículos, en exterior: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B96 MATERIALES PARA BORDILLOS

B965 PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B965A1C0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pieza prefabricada de hormigón no armado de forma prismática, maciza y con una sección transversal adecuada a las superficies exteriores a las que delimita.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Monocapa: Pieza constituida por un solo tipo de hormigón
- Doble capa: Pieza constituida por diferentes tipos de hormigón en su estructura principal y en su capa superficial
Se han considerado las formas siguientes:
- Recto
- Curvo
- Recto con rigola
- Para vados
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La pieza tendrá un color y una textura uniformes en toda la superficie.
La cara vista no tendrá grietas, desportillamientos ni otros defectos.
Las caras horizontales serán planas y paralelas.
Las aristas que definen la cara vista pueden ser biseladas, redondeadas, curvas o achaflanadas.
No aparecerán los áridos del mortero en la capa de huella.
La textura y el color no presentarán diferencias significativas respecto a cualquier muestra

facilitada por el fabricante y aprobada por el comprador.
En el caso de piezas bicapa, no existirá separación entre las dos capas.
En las piezas de color, puede estar coloreada la capa superficial o toda la pieza.
La forma de expresión de las medidas será: Altura x anchura.
Espesor de la capa vista: >= 4 mm
Clases en función de la resistencia climática:
- Clase 1 (marcado A): sin medida del % de absorción de agua
- Clase 2 (marcado B): <= 6% de absorción de agua
- Clase 3 (marcado D): valor medio <= 1 kg/m2 de pérdida de masa después del ensayo hielo-deshielo; ningún valor unitario > 1,5

Clases en función de la resistencia al desgaste por abrasión:
- Clase 1 (marcado F): sin medida de esta característica
- Clase 3 (marcado H): <= 23 mm
- Clase 4 (marcado I): <= 20 mm

Clases en función de la resistencia a flexión:
- Clase 1 (marcado S): valor medio: >= 3,5 MPa; valor unitario: >= 2,8 MPa
- Clase 2 (marcado T): valor medio: >= 5,0 MPa; valor unitario: >= 4,0 MPa
- Clase 3 (marcado U): valor medio: >= 6,0 MPa; valor unitario: >= 4,8 MPa

Las características dimensionales, físicas y mecánicas cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1340 y se determinarán según esta norma.
Tolerancias:
- Desviación de la longitud respecto de la longitud nominal: ± 1% al mm más cercano, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviación de otras dimensiones, excepto el radio:
    - Caras vistas: ± 3% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 5 mm
    - Otras partes: ± 5% al mm más cercano, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviación máxima respecto de la planeidad y la rectitud en las caras planas y bordes rectos:
    - Dispositivo de medida de 300 mm de longitud: ± 1,5 mm
    - Dispositivo de medida de 400 mm de longitud: ± 2 mm
    - Dispositivo de medida de 500 mm de longitud: ± 2,5 mm
    - Dispositivo de medida de 800 mm de longitud: ± 4 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro y almacenamiento: De manera que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el albarán de entrega, constará como mínimo la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- Identificación del producto
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

Sobre un 0,5 % de las piezas, con un mínimo de una unidad por paquete, o en el embalaje cuando no sea reutilizado, constará la siguiente información:
- Identificación del fabricante o la fábrica
- Fecha de producción
- Fecha de entrega del producto, cuando se produzca antes de la considerada como apta para el uso
- Identificación de las clases en relación a la resistencia climática, la resistencia a la abrasión y la resistencia a la flexión
- Referencia a la norma UNE-EN 1340
- En el embalaje: marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
 - Productos para usos internos incluyendo las premisas de transporte público de Nivel o Clase: A1*.
* Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
 - Productos para cubiertas de Nivel o Clase: se considera que satisfacen los requisitos frente al fuego externo **. ** Decisión de la Comisión 2000/553/CE, modificada,
 - Productos para uso externo y acabado de calles, cubriendo áreas externas de circulación de peatones y de vehículos:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro, se realizarán los siguientes controles:
    - Inspección visual del material, identificación de las marcas correspondientes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) y recepción del certificado de calidad del fabricante.
    - Control dimensional sobre un 10 % de las piezas recibidas (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340).
- Para cada suministrador diferente, se tomarán 3 muestras (series) de 3 piezas cada una, para realizar los siguientes ensayos:
    - Resistencia a flexión (UNE-EN 1340).
    - Absorción de agua (UNE-EN 1340).
    - Resistencia a compresión de testimonios extraídos de las piezas de bordillo (UNE-EN 12390-3).

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las muestras se tomarán al azar según las instrucciones de la DF y los criterios de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las piezas que no superen la inspección visual, que no estén correctamente identificadas o que no lleguen acompañadas del certificado de calidad del fabricante.
La totalidad de las piezas sobre las que se realiza el control geométrico, cumplirán las especificaciones del pliego. En caso de incumplimiento, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si continúan observándose irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En los ensayos de resistencia a flexión y absorción de agua, se cumplirán, en cada una de las 3 muestras, las condiciones de valor medio y valor individual indicados en las especificaciones. Si una serie no cumple este requisito, se podrán realizar contraensayos sobre dos muestras más (de 3 piezas cada una) procedentes del mismo lote, aceptándose el conjunto si las dos resultan conformes a lo especificado.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9C MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA

B9C1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9C1RA01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.
S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.

La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
    - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
    - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
    - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
    - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
    - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat Gruix	± 0,3%
	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
    - Rectitud d'arestes:
        - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
        - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
    - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
    - Absorció total: <= 8%
    - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
    - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
    - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits	
1(a)	BL I	sense requisits	
2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida
- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Característiques mecàniques:
    - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

    - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

    - Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.
- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada
3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A 1 fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la

norma EN 13369.
Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
 - Productes per a pavimentació interior:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
         - Reacció al foc
        - Impermeabilitat a l'aigua
        - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
        - Resistència a les relliscades
        - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
         - Reacció al foc
        - Comportament davant al foc extern
        - Resistència climàtica
        - Resistència al trencament
        - Resistència a les relliscades
        - Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
     - Absorció d'aigua
     - Desgast per fregament
     - Tensió de ruptura (flexió)
     - Clivelles i escrostonaments a la cara vista
     - Escantonaments d'arestes
     - Escapçament de cantonades
     - Característiques geomètriques:
         - Amplària
        - Llargària
        - Gruix mitjà
        - Rectitud d'arestes
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9C MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA

B9CZ MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9CZ2000,B9CZRA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales complementarios para la ejecución de pavimentos de terrazo.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Lechada blanca
- Lechada de color
- Soportes de mortero o de PVC
- Piezas de soporte inferior o intermedia, o superior, de mortero o de PVC
LECHADA:
Estará formada por la mezcla de cemento blanco, cargas minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos, con la adición de agua en la proporción especificada.
Las lechadas de color tendrán pigmentos colorantes.
Los aditivos no contendrán sustancias que puedan perjudicar las características de la mezcla una vez

elaborada.
La lechada una vez aplicada resistirá los acabados superficiales que pueda recibir el pavimento.
Será resistente al lavado y mantenimiento del mismo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
LECHADA:
Suministro: Envasada. En el envase constará el nombre del fabricante y el tipo de producto contenido.
Almacenamiento: En su envase en lugares secos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9E MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO

B9EA MOSAICS HIDRÀULICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9EAU010,B9EARA02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Baldosa hidráulica obtenida por moldeado y prensado, formada por una capa superior, el tendido o cara, una capa intermedia, y una capa de base o dos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La capa superior, el tendido, se formará por una mezcla muy fluida de cemento blanco, tierra muy fina de mármol blanco y colorantes.
La capa intermedia, será una mezcla en seco y a partes iguales de tierra muy fina y cemento.
La capa de base se formará por mortero menos rico en cemento y tierra más gruesa, en una proporción aproximada de 1 a 4 respectivamente.
La baldosa no tendrá roturas, grietas, desportilladuras, diferencias de tonalidad ni otros defectos superficiales.
Tendrá un color uniforme.
Tendrá una textura lisa en toda la superficie.
Tendrá la cara superficial plana.
Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.
Cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
Longitud: <= 30 cm
Anchura: <= 30 cm
Espesor capa superior: 4,5 ó 5 mm
Espesor capa intermedia : 4,5 ó 5 mm
Espesor capa base : 12 ó 13 mm
Tolerancias:
- Longitud del lado: ± 0,3 %
- Espesor: ± 2 mm
- Rectitud de aristas: + 0,3 %
- Planeidad: + 0,3 % de la longitud de la diagonal en caras pulidas
- Fisuras, grietas, depresiones o incrustamientos visibles a 2 m: ningún defecto en una muestra de 12 baldosas
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas sobre palets. Cada pieza tendrá al dorso la marca del fabricante.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9F

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9F1BRE1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

---

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9Q MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE MADERA

B9Q1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9Q11410.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Listones de madera para parquet.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Placas formadas por listones encolados
- Tablas de cantos rectos para parquets adheridos

- Tablas de cantos machihembrados para parquets clavados
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará exenta de señales de ataque de insectos u hongos.
La cara vista será plana, limpia y sin defectos.
Los ángulos serán rectos y las aristas rectas y vivas.
La madera tendrá la estabilidad dimensional suficiente para que después de someter el parquet al ensayo de la norma UNE EN 1910, siga cumpliendo las condiciones de planeidad establecidas en la norma UNE 56-810.
Calidad mínima de la madera (UNE 56809-1): Clase I
Especies de madera admisibles:
- Frondosas con dureza (UNE 56534): >=2,5
- Coníferas con peso específico al 12% de humedad (UNE 56531): >= 4,5 kN/m3
Humedad de las piezas (H) (UNE 56-529)
- Para zonas de litoral: 9% <= H <= 11%
- Para zonas interior peninsular: 7% <= H <= 9%
Resistencia a la flexión: >= 10 N/mm2
Aspecto de la cara vista: Inexistencia de cortezas en la cara, Nudo claro D < 2 mm, Nudo negro D < 1 mm
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,3 mm
PLACAS:
Pieza de parquet de madera maciza formada por la unión encolada de listoncitos de clase I ó II.
La forma de expresión de las medidas siempre será: Longitud x anchura x espesor.
Tolerancias:
- Longitud: ± 0,2 mm
- Anchura: + 0,1 mm, - 0,2 mm
TABLAS PARA PARQUET ADHERIDO:
Tablas de madera maciza de clase I.
La tabla estará mecanizada en todo su perímetro, en la cara inferior, o tener los cantos con un ángulo hacia el interior (6°), para evitar que el adhesivo suba.
La cara inferior tendrá dos ranuras para mejorar la adherencia, de profundidad < 1/5 del espesor de la tabla.
Longitud: 200 - 450 mm
Anchura: 50 - 70 mm
Espesor: 10 - 14 mm
Tolerancias:
- Longitud: ± 0,2 mm
- Anchura: + 0,1 mm, - 0,2 mm
TABLAS MACHIHEMBRADAS PARA PARQUET CLAVADO:
Tablillas de madera maciza de clase I machihembradas por los lados opuestos.
- Longitud: 350 - 600 mm
- Anchura: 70 - 140 mm
Espesor: 17 - 22 mm
Tolerancias:
- Longitud: ± 5 mm
- Anchura: ± 0,5 mm
MADERA DE ROBLE:
La madera será dura y compacta, resistente a las alternancias de sequedad y humedad y de gran resistencia mecánica.
Su textura será lisa y presentará un color amarillento claro con reflejos brillantes debido a la albura blanca, al duramen rojizo y a los amplios radios medulares.
Densidad kg/dm3: 0,7 - 0,75
MADERA DE BOLONDO O ELONDO:
La madera será de grano grueso, imputrescible, de estructura homogénea y de gran resistencia mecánica.
Su textura será lisa y presentará un color de tierra amarillento con reflejos rojizos.
Con la acción directa de la luz, el color se va obscureciendo gradualmente.
Densidad kg/dm3: 0,9 - 1
MADERA DE CASTAÑO:
La madera será semidura, de fibra fina, flexible, muy elástica y consistente.
Su textura será lisa y presentará un color amarillento con aguas grisáceas, debido a la albura blanca y al duramen rojo oscuro.
Densidad kg/dm3: 0,55 - 0,75
MADERA DE JATOBA:
La madera será dura, de fibra generalmente recta, de grano fino o medio.
Presentará un color pardo rojizo, con un veteado fino, y con brillo.
Puede presentar pequeñas incrustaciones pétreas o cristales.
Densidad kg/dm3: 0,95 - 0,97
MADERA DE IPÉ:
La madera será dura, de fibra entrelazada y grano fino o medio, de gran resistencia mecánica.
Su textura será lisa y presentará un color blanco amarillento en la albura y pardo rojizo en el duramen.
Densidad kg/dm3: 0,9 - 1
MADERA DE MERBEAU:
La madera será dura, de fibra recta o entrelazada, de grano grueso, con depósitos de color amarillo.
Su textura será lisa y presentará un color amarillo pálido en la albura y marrón oscuro o marrón grisáceo en el duramen.
Densidad kg/dm3: 0,73 - 0,83
MADERA DE SUCUPIRA:
Madera muy dura de fibra recta o entrelazada, de grano medio, resistente a los hongos, los insectos, y las termitas.
Su textura será lisa, y presentará un color blanco grisáceo en la albura y marrón oscuro o marrón rojizo en el duramen.
Densidad kg/dm3: 0,915
MADERA DE PINO:
Madera semi-dura, de grano fino o medio, de fibra recta. Los anillos de crecimiento están muy marcados, con un espesor de 1,5 a 3 mm.
Presentará un color amarillo pálido en la albura y rojizo en el duramen.
Densidad kg/dm3: 0,50-0,59
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En paquetes que protejan de los cambios de humedad y de las agresiones mecánicas.
Almacenamiento: En su embalaje, a cubierto en lugar seco y ventilado. Sobre superficies planas, en pilas de 1 m, como máximo, de manera que no se deformen.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada partida tendrá un albarán donde figurarán las siguientes indicaciones:
- Marca del fabricante y país de origen
- Designación del tipo de madera
- Dimensiones nominales y cantidad suministrada
- Contenido de humedad
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro y por cada 1000 m2 de superficie, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los siguientes ensayos, realizados por un laboratorio acreditado:
    - Calidad mínima de la madera (UNE-EN 13226)
    - Densidad.
    - Dureza (UNE 56534)
    - Grado de humedad (UNE 56810)
    - Resistencia a la flexión.
    - Estabilidad dimensional (UNE-EN 1910)
    - Características geométricas.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF. y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace la entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos sobre el material recibido a cargo del Contratista.
Se repetirá el ensayo que no cumpla las especificaciones sobre otra muestra del mismo lote.
Sólo se aceptará el lote, cuando los resultados obtenidos sobre las dos muestras resulten satisfactorios.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9R MATERIALES PARA PAVIMENTOS TEXTILES

B9R2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9R2A290.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Revestimiento textil de fibra, rizada o de pelo cortado, tejida o con soporte de arpillera o de goma-espuma.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Lana
- Fibras sintéticas
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No presentará bordes deshilachados, diferencias de tonalidad, manchas ni otros defectos superficiales.
El color y la textura serán uniformes en toda la superficie.
La fibra estará protegida con un tratamiento contra las polillas.
Los bordes serán rectos y paralelos entre sí.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Desgaste, pérdida de peso y volumen: Según clasificación
Punzonamiento: Según clasificación
Estabilidad dimensional:
- Humedad y calor:
  - (LEITAT 98.501) Higrotérmica: Alargamiento < 0,5%
  - (LEITAT 98.501) Calor: Contracción < 4 mm/m
- Resistencia al fuego (UNE-EN 13501-1, UNE 23-102, LEITAT 98.542): CFL-s2
Estabilidad dimensional adicional para moqueta tejida de lana:
- Acción mecánica (LEITAT 98.231): Extensión no recuperable < 2%
Tendrá determinadas por el laboratorio de ensayo homologado, las siguientes características:
- Características estructurales:
  - Clasificación y terminología (UNE 40-256)
  - Determinación de las dimensiones (UNE 40-277)
  - total (UNE 40-293)
  - or total (UNE 40-245)
  - Densidad de felpa visible (UNE 40-242)
  - Altura del pelo (UNE 40-257)
  - Peso total de la felpa visible (UNE 40-243)
  - Número de copos o bucles/unidad de superficie (UNE 40-258)
- Características básicas de uso:
  - Pérdida de materia por abrasión (LEITAT 98.421)
  - Pérdida de espesor después de una carga dinámica (UNE 40-245)
  - Pérdida de espesor después de una carga estática (UNE 40-291, UNE 40-292)
  - Resistencia a la rueda de mobiliario (DIN 54324)
  - Estabilidad de los colores a la luz (UNE 40-187)
  - Estabilidad de los tintes al lavado seco y húmedo (UNE 40-029)
  - Estabilidad de los tintes a la limpieza de manchas (UNE 40-113)
  - Estabilidad de los tintes al lavado en presencia de disolventes orgánicos (UNE 40-099)
  - Resistencia a la tracción (LEITAT 88.201)
  - Resistencia al desgarro (LEITAT 88.211)
  - Resistencia a la perforación (LEITAT 88.221)
  - Resistencia al arranque del pelo (LEITAT 98.261)
- Características de limpieza:
  - Imputrescibilidad (LEITAT 88.811)
  - Propensión a ensuciarse (LEITAT 98.651)
- Características de confort:
  - Absorción acústica (DIN 52212)
  - Aislamiento al ruido de impacto (UNE 74-040 (6))
  - Aislamiento térmico (DIN 52612)
  - Propensión a las cargas electrostáticas (LEITAT 97.101)

El laboratorio realizará una valoración de todas ellas en función del uso y del tipo de colocación y clasificará el revestimiento según la graduación UPEC, la del Secretariado Internacional de la Lana u otra de características similares.
Tolerancias:
- Anchura: >= Anchura nominal
- Espesor: ± 0,5%
- Masa total/unidad de superficie: Masa nominal ± 10%
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos empaquetados.
Almacenamiento: En su propio paquete, a cubierto, en lugar seco y ventilado. Sobre superficies planas, de forma que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el envase constarán los siguientes datos:
- Procedimiento de fabricación
- Tipo y clasificación de uso
- Características nominales
- Características del soporte
- Características de la inducción
- Características de la subcapa

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9U MATERIALES PARA ZÓCALOS

B9U7

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9U710A0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Rodapié de madera de sección rectangular.
Se han considerado los siguientes tipos de madera:
- Roble barnizado
- Castaño barnizado
- Pino para pintar
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La cara vista será plana, limpia y sin defectos.
MADERA DE ROBLE O DE CASTAÑO:
Tendrá un mínimo de dos lados barnizados y no presentarán grietas, oquedades, grumos ni otros defectos en el revestimiento.
La superficie será lisa y tendrá el color o veteado, el brillo y la textura uniformes.
La madera no habrá sido atacada por hongos, insectos ni presentará otros defectos.
Los ángulos y las aristas serán rectos.
Longitud: >= 100 cm
Espesor: >= 0,8 cm
Dureza (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grado de humedad (UNE 56-810): 8% - 13%
Tolerancias:
- Longitud: + 5 mm
- Anchura: ± 0,5 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
MADERA DE ROBLE:
Calidad mínima de la madera (UNE 56-809): Clase I

Densidad: 0,7 - 0,75 kg/dm3
Espesor de la película de barniz: >= 80 micras
Tolerancias:
- Aspecto de la cara vista: Se admitirá la presencia de albura, Nudos claros de D < 2 mm, Nudos negros de D < 1 mm

MADERA DE CASTAÑO:
Calidad mínima de la madera (UNE 56-809): Clase I
Densidad: 0,55 - 0,75 kg/dm3
Espesor de la película de barniz: >= 80 micras
Tolerancias:
- Aspecto de la cara vista: Se admitirá la presencia de albura, Nudos claros de D < 2 mm, Nudos negros de D < 1 mm

MADERA DE PINO:
La superficie será lisa y tendrá el color o las vetas y la textura uniformes.
Calidad mínima de la madera (UNE 56-809): Clase II
Densidad: 0,5 - 0,6 Kg/dm3
Tolerancias:
- Aspecto de la cara vista: Se admitirá la presencia de albura, Nudos claros de D < 50% ancho pieza, Nudos negros de D < 20% ancho pieza

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En paquetes que protejan de los cambios de humedad y de agresiones mecánicas.
Cada partida tendrá albarán con las siguientes características:
- Marca del fabricante y país de origen
- Designación del tipo de madera
- Dimensiones nominales y cantidad suministrada
- Contenido de humedad

Almacenamiento: En su embalaje, en lugares secos y protegidos de la intemperie. Se apilarán sobre superficies planas de manera que no se deformen.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9Z MATERIALES ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9Z51P65.

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS

B9Z MATERIALES ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

B9Z5

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B9Z51P65.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas para cubrir juntas de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Perfil simple de PVC
- Perfil de PVC y soporte de aluminio
- Perfil de neopreno y soporte de latón
- Perfil de neopreno y soporte de aluminio

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto y una textura uniforme en toda la superficie.
La sección será constante en toda la longitud.
Será resistente a aceites, ácidos de uso doméstico y betunes.
PERFIL SIMPLE DE PVC:
Perfil preformado de PVC destinado a cubrir las juntas de dilatación estructural de los pavimentos.
No presentará grietas ni otros defectos superficiales.
PERFIL DE PVC O NEOPRENO, Y SOPORTE DE ALUMINIO:
Perfil mixto compuesto de material polimérico y varias piezas de aluminio extrusionado articuladas entre sí, destinado a cubrir las juntas de dilatación estructural de los pavimentos.
El conjunto no presentará grietas, rebabas, discontinuidades de material ni otros defectos superficiales.
SOPORTE DE ALUMINIO O DE LATON:
Será rectilíneo y sin alabeos.
MATERIAL POLIMERICO:
Resistencia a la tracción (UNE 53-510): >= 14 N/mm2
Alargamiento a rotura (UNE 53-510): >= 250%
Dureza Shore A (UNE 53-130): 50-65
Envejecimiento acelerado (70 h, 100°C) (UNE 53-548):
- Pérdida de resistencia a la tracción: <= 20%
- Pérdida de alargamiento a rotura: <= 20%
- Variación en dureza Shore A: +10, -0

Hinchamiento en aceite número 3 de ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variación de peso: <= 45%
Resistencia al ozono (UNE 53-558): Sin grietas
Recuperación a baja temperatura (ASTM D2628):
- A -10°C, 72 h, 50% deformación: >= 88%
- A -29°C, 22 h, 50% deformación: >= 83%

Recuperación a alta temperatura (ASTM D2628):
- A 100°C, 70 h, 50% deformación: >= 85%

Deformación remanente por compresión a 100°C, 70 h (UNE 53-511): <= 40%
SOPORTE DE ALUMINIO:
Tipo de aleación (UNE 38337): Ligera
Anodizado: >= 10 micras
Color: Uniforme
Admisión de fisuras: Nula
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embalado, de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: A cubierto y protegido de temperaturas superiores a + 50°C, de forma que no se alteren sus condiciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BA1 MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE MADERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BA11RA01,BA11RA02,BA11RA03,BA11RA11,BA11RA12,BA11RA07,BA11RA06,BA11RA08,BA11RA09,BA11RA10,BA11RA05,BA11RA

13,BA11RA14,BA11RA15,BA11RA17,BA11RA18,BA11RA19,BA11RA32,BA11RA33,BA11RA21,BA11RA22,BA11RA23,BA11RA24,BA11RA25,BA11RA20,BA11RA26,BA11RA27,BA11RA28,BA11RA29,BA11RA30,BA11RA31,BA1D1351.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BA1 MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE MADERA

BA1D FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BA1D1351.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles que forman el marco y la hoja u hojas del elemento de cerramiento, y el marco de la caja de persiana, si corresponde, junquillos, perfiles elastoméricos para la sujeción del vidrio, cuñas, y todos los elementos necesarios para la fijación y sellado del vidrio.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los perfiles que conforman el marco y la hoja u hojas del elemento serán del material indicado en la descripción del mismo.
El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones previsibles más desfavorables, su flecha sea < 1/300 de su longitud.
La calidad de los herrajes no rebajará la calidad del cerramiento practicable sin estos herrajes.
Fijaciones entre la hoja y el marco:
- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos
Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
Los perfiles estarán preparados para recibir el herraje de apertura y cierre, que será del tipo embutido.
Escuadría del marco: >= 68 x 55 mm

Escuadría de la hoja: >= 45 x 68 mm
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La madera utilizada será adecuada para el uso previsto.
Densidad de la madera al 12% de humedad (UNE 56531):
- Pino melis o pino flandes: >= 450 kg/m3
- Roble o iroko: >= 530 kg/m3
Dureza media en la sección tangencial (UNE 56534)> 1,30
La humedad de la madera en el momento de su mecanización estará comprendida entre el 10 y el 15%, según la norma UNE-EN 13183-1.
Las singularidades de la madera como nudos, fendas, bolsas de resina, entrecascos, coloraciones anormales de la albura, médula vista o daños producidos por insectos cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 942.
Las caras vistas no tendrán nudos muertos y saltadizos. En el caso que aparezcan la madera deberá sanearse.
Los nudos de arista cumplirán las especificaciones de las dos caras en las que se encuentran.
Los perfiles no tendrán fendas o fisuras profundas.
La madera no presentará pudriciones ni rastros de ataques de insectos. Sólo se admiten los de polilla negra con los límites establecidos en la UNE-EN 942.
No se admite la gema, excepto cuando queda oculta una vez colocado el elemento de cerramiento.
VENTANAS O BALCONERAS:
Permeabilidad al aire (UNE-EN 1026): fuga por superficie total y por juntas de apertura a una sobrepresión de 100 Pa. El elemento clasificado según UNE-EN 12207, cumplirá alguno de los dos valores siguientes:
- Clase 0: Sin clasificar
- Clase 1: (ensayo a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 y <= 12,50 m3/hm
- Clase 2: (ensayo a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 y <= 6,75 m3/hm
- Clase 3: (ensayo a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 y <= 2,25 m3/hm
- Clase 4: (ensayo a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 y <= 0,75 m3/hm
Estanqueidad al agua (UNE-EN 1027): Cumplirá los valores correspondientes a su clasificación según UNE-EN 12208
Resistencia al viento (UNE-EN 12211): Cumplirá los valores correspondientes a su clasificación según UNE-EN 12210
Las ventanas o balconeras serán consideradas aptas al realizar todos y cada uno de los ensayos de maltrato (UNE 85203) y (UNE 85215) y los ensayos del dispositivo de situación y apertura restringida de las mismas normas.
Sistemas de cierre:
- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos
- Dos hojas batientes: 3 puntos
- Corredera: 1 punto
La parte inferior del marco y del travesaño inferior de las hojas, tendrán perforaciones que permitan la salida del agua infiltrada o condensada.
Si el marco es cubrejuntas y/o con galce para persiana, éstos formarán una sola pieza con el montante del marco.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:
- Transmitancia térmica U (W/m2K)
- Absortividad
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO INOXIDABLE

BAA0- PUERTAS DE PERFILES DE ACERO INOXIDABLE (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAA0-H6EQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles que forman el marco y la hoja u hojas de la puerta, con los junquillos, perfiles elastoméricos, cuñas y todos los elementos para la fijación y sellado del vidrio, así como los herrajes de apertura y cierre.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los perfiles que conforman el marco y la hoja u hojas del elemento serán del material indicado en la descripción del mismo.
El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones previsibles más desfavorables, su flecha sea < 1/300 de su longitud.
La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial de la puerta.
Las bisagras estarán formadas por dos piezas de acero protegido contra la corrosión y conectadas por medio de arandela. Las palas tendrán la superficie plana y paralela al eje de giro, sin rebabas ni defectos y con taladros avellanados para la fijación al marco y a la hoja.
Fijaciones entre la hoja y el marco: 3 puntos
Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222.
Los perfiles tendrán una forma que permita el alojamiento de los accesorios que garantizan el cumplimiento de las prescripciones de permeabilidad en el aire, estanqueidad en el agua y resistencia al viento especificadas en las normas UNE-EN 12207, UNE-EN 12208 y UNE-EN 12210.
Los perfiles se deberán obtener mediante operaciones de perfilado, plegado o conformado en frío.
No requieren recubrimiento protector contra la corrosión.
Su aspecto será uniforme y no tendrá grietas, marcas, ondulaciones apreciables a simple vista, ni otros defectos superficiales.
Presentarán en toda su longitud una sección recta uniforme.
La unión entre los perfiles se hará por soldadura, tuercas autorroscantes o tuercas con rosca métrica.
Si el elemento puede formar parte de un cerramiento exterior, estará clasificado en función de la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 en alguna de las clases siguientes, ensayado según UNE-EN 1026: Clase 0, 1, 2, 3 o 4
Espesor de la pared de los perfiles:
- Perfiles básicos: >= 0,7 mm
- Perfiles complementarios: >= 0,4 mm
Tipos de acero inoxidable (UNE 36-580):
- AISI 304: para la conformación de los perfiles
- AISI 316: en atmósferas especialmente agresivas
- AISI 340: en el interior de los locales
Dimensiones:
Puerta de una hoja. Ancho de la hoja: <= 120 cm
Puertas de dos hojas. Ancho de la hoja: >= 60 cm
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm
- Espesor de la hoja: ± 0,5 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Torsión de los perfiles: ± 1°/m
- Las tolerancias de los perfiles cumplirán las especificaciones de la UNE 36-580.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Si el material ha de ser componente del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante ha de declarar los valores de las propiedades higrotérmicas según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE DB HE 1.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 36580:1986 Perfiles de acero inoxidable conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.
* UNE-EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambrón y perfiles para aplicaciones en general.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAF MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAFA110C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'apertura i tancament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.

ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres

ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.

* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Puertas y ventanas. Permeabilidad al aire. Clasificación
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Puertas y ventanas. Resistencia al viento. Clasificación.

FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
    - Amplària
    - Llargària
    - Escairat del tall dels extrems
    - Rectitud d'arestes
    - Torsió del perfil
    - Secció corbada
    - Planor
    - Angles
    - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAF MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO

BAFA PORTES DE PERFILS D'ALUMINI

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAFA110C.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles que forman el marco y la hoja u hojas del elemento de cerramiento, y el marco de la caja de persiana, si corresponde, junquillos, perfiles elastoméricos para la sujeción del vidrio, cuñas, y todos los elementos necesarios para la fijación y sellado del vidrio, así como todos los herrajes de apertura y cierre.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Todos los perfiles que conforman el marco y la hoja u hojas del elemento serán del material indicado en la descripción del mismo.
El elemento cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las

condiciones previsibles más desfavorables, su flecha sea < 1/300 de su longitud.
La calidad de los herrajes no rebajará la calidad del cerramiento practicable sin estos herrajes.
Fijaciones entre la hoja y el marco:
- Una hoja batiente y altura de la hoja <= 120 cm: 2 puntos
- Una hoja batiente y altura de la hoja > 120 cm: 3 puntos
Los sistemas de fijación del vidrio, los dispositivos de drenaje, de sellado, de calzado y las medidas y holguras del galce, cumplirán las indicaciones de la UNE 85222.
Los perfiles provendrán de la extrusión del tocho de aluminio.
Tendrán un aspecto uniforme, no presentarán grietas ni defectos superficiales y cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12020-1.
La unión entre perfiles se hará por soldadura, roblones de aleación de aluminio, tornillos autorroscantes o tornillos con rosca métrica.
Espesor de la pared de los perfiles: >= 1,5 mm
Tipo de aluminio:
- Aleación EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aleación EN AW-6063 (UNE 38337)
Carga de rotura (para un espesor <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Tolerancias:
- Las tolerancias de los perfiles cumplirán las especificaciones de la UNE-EN 12020-2.
PUERTAS:
Si el elemento puede formar parte de un cerramiento exterior, estará clasificado en función de la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207 en alguna de las clases siguientes, ensayado según UNE-EN 1026: Clase 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTOS DE ALUMINIO ANODIZADO:
Estarán protegidos superficialmente con una capa de óxido de aluminio, posteriormente sellada.
Anodización de los perfiles (UNE-EN 12373-1): >= 15 micrómetros
Calidad media total del sellado (método de las gotas colorantes UNE-EN 12373-4): <= 2
Los perfiles anodizados estarán libres de defectos en les superficies significativas cuando se observen a una distancia mínima de 5 m en aplicaciones exteriores, de 3 m en aplicaciones interiores o de 0,5 m en aplicaciones decorativas.
ELEMENTOS DE ALUMINIO LACADO:
Estarán protegidos superficialmente con una capa de lacado, obtenida por alguno de los siguientes procedimientos:
- Barniz húmedo: Con barniz de poliuretano o de resinas acrílicas
- Recubrimiento con polvo: De poliuretano, de poliéster o acrílicos
Lacado del perfil: >= 60 micras
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:
- Transmitancia térmica U (W/m2K)
- Absortividad
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los perfiles de aluminio deberán cumplir las exigencias incluidas en el reglamento:
- Perfil lacado: reglamento de la Marca Qualicoat
- Perfil anodizado: reglamento de la Marca EWWA-EURAS
En el caso de disponer de marcado CE, éste deberá incluir:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Descripción del producto
- Número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la UNE-EN 14351-1
- Información sobre las características esenciales de la tabla ZA.1 de la UNE-EN UNE-EN 14351-1
En el caso de productos con el sistema 1: cuando se consiga la complementación de las condiciones del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1, el organismo de certificación ha de emitir un certificado de conformidad (certificado CE de conformidad), que autoriza al fabricante la fijación del Marcado CE.
Este certificado deberá incluir:
- Nombre, dirección y número de identificación del organismo de certificación
- Nombre y dirección del fabricante
- Descripción del producto
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
- Número del certificado
- Condiciones y duración del certificado
Además, el fabricante elaborará una declaración de conformidad (declaración CE de conformidad) que incluirá:
- Nombre y dirección del fabricante
- Nombre y dirección del organismo de certificación
- Descripción del producto y copia de la información que acompaña al marcado CE
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
- Número del certificado de conformidad CE asociado
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
En el caso de productos con el sistema 3: cuando se consiga la complementación de las condiciones del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricante ha de preparar y mantener una declaración de conformidad (declaración CE de conformidad) que autoriza al fabricante la fijación del Marcado CE. Deberá incluir:
- Nombre y dirección del fabricante
- Descripción del producto y copia de la información que acompaña al marcado CE
- Disposiciones con las que el producto está conforme
- Nombre y dirección del organismo de certificación
- Nombre y cargo de la persona que firma el certificado
- Condiciones específicas aplicables a la utilización del producto
OPERACIONES DE CONTROL:
Se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado, correspondientes al perfil metálico:
- Aspecto (UNE-EN 12020-1)
- Tipo de aluminio (UNE-EN 573-3)
- Dureza Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Carga de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anodizado: Anodización del perfil (UNE-EN 12373-1)
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
El contratista deberá garantizar por escrito que el elemento de cerramiento, cumple las condiciones exigidas en el pliego, y en particular las siguientes:
- Permeabilidad al aire (UNE EN 12207)
- Estanqueidad al agua (UNE EN 12208)
- Resistencia al viento (UNE EN 12210)
- Perfil anodizado: Calidad del sellado (UNE EN 12373-4)
- Características geométricas (UNE-EN 12020-2):
    - Anchura
    - Longitud
    - Escuadrado del corte de los extremos
    - Rectitud de aristas
    - Torsión del perfil
    - Sección curvada
    - Planeidad
    - Ángulos
    - Grueso
Si el material dispone de Marca AENOR o Marcado CE, se podrá prescindir de la presentación de los

ensayos de control descritos en la UNE-EN 14351-1.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El sistema de evaluación de la conformidad que se ha de aplicar, según UNE-EN 14351-1, es el sistema 3, que supone:
- Realización de ensayos de tipo inicial (ETI) en laboratorios notificados, sobre las características indicadas en la tabla ZA.3b del anejo ZA de la UNE-EN 14351-1.
- Tener implantado un sistema de Control de Producción en Fábrica (CPF), en particular para las características pertinentes que declare el fabricante en su Marcado CE.
- Elaboración de la Declaración CE de Conformidad, que deberá firmar el fabricante, y por la cual se responsabiliza de la veracidad del marcado
No se aceptará ningún elemento de cerramiento que no llegue acompañado de los certificados de garantía indicados.
Se rechazará el material que no sea adecuado a las especificaciones del proyecto, que no tenga la geometría especificada según la DT, o que no tenga las prestaciones especificadas en el proyecto.
No se aceptará el material que tenga unas tolerancias incompatibles con la estructura portante.
Tampoco se aceptará si hay un incumplimiento de las especificaciones técnicas detalladas en el pliego de condiciones técnicas particulares, o cuando haya un incumplimiento de los criterios y recomendaciones técnicas de los fabricantes del sistema en el empleo y puesta en obra de los elementos.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAM MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE VIDRIO

BAM1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAM11AC5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vidrio luna transparente, obtenido por flotación, pulido térmico y recocido, con tratamiento de templado térmico.
Se han considerado los siguientes acabados:
- Luna incolora
- Luna de color filtrante
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los montantes fijos tendrán los elementos de fijación mecánica necesarios para su colocación.
No presentará defectos superficiales (de impresión, de paralelismo en sus caras, marcas de rodillo, incrustaciones, rayas, grietas, etc.) ni defectos en la masa detectables a la vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, de inclusiones gaseosas, etc.).
Todas las manufacturas (muescas, taladros, etc.) quedarán hechas antes de templar el vidrio.
Después del templado sólo se puede hacer un ligero acabado mate con un tratamiento de ácido o de arena.
En caso de fractura, el vidrio se romperá en numerosas piezas pequeñas, con los bordes generalmente embotados.
Tolerancia dimensional de los vidrios templados obtenidos por proceso de templado horizontal a partir de vidrio de silicato sodocálcico según UNE-EN 572-2 (espesor=<12 mm):
- Dimensiones nominales del lado =<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensiones nominales del lado >2000 mm y =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensiones nominales del lado > 3000 mm: ± 4,0 mm
Dadas las dimensiones nominales para anchura y longitud, el panel acabado no será más largo que el rectángulo prescrito resultante de las dimensiones nominales incrementadas por la tolerancia dimensional, o menores que un rectángulo prescrito reducido por la tolerancia dimensional. Los lados de los rectángulos prescritos son paralelos uno a otro y estos rectángulos tendrán un centro común. Los límites de escuadría serán también los rectángulos prescritos.
Tolerancia del espesor para los vidrios luna templados:
- Espesor nominal de 4, 5 y 6 mm: ± 0,2 mm
- Espesor nominal de 8 y 10 mm: ± 0,3 mm
Tolerancia del espesor para los vidrios templados impresos:
- Espesor nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
Planeidad para los vidrios luna templados:
- Vidrio obtenido por un proceso de fabricación horizontal según UNE-EN 572-2:
    - Combadura total: 0,003 mm/mm
    - Combadura local: 0,5 mm/300 mm
La combadura local para los vidrios templados impresos se medirá apoyando la regla sobre dos puntos altos del vidrio y midiendo la distancia a otro punto alto.
Peso:
- Espesor 10 mm: 25 kg/m2
- Espesor 9/11 mm: >= 22,5 kg/m2
- Peso: ± 0,75 kg/m2
- Situación y diámetro de los agujeros: ± 1 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: Protegido de acciones mecánicas (golpes, rayadas, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones producidas por la humedad). Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical. Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones del proyecto y considerando las respectivas dimensiones de acuerdo con los siguientes criterios:
- Largo y ancho: En múltiplos de 3 cm
- Para unidades con una superficie inferior a 0,15 m2: Se medirán 0,15 m2 por unidad
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.
Los montantes fijos incluyen los elementos de fijación mecánica necesarios para su colocación.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FVT/1976: Fachadas. Vidrios. Templados.
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usar en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego:
- Productos para uso como acristalamiento antibala o antiexplosión:
    - Sistema 1: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego:
    - Sistema 4: Declaración de prestaciones
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior:
    - Sistema 3: (productos que requieren ensayo): Declaración de prestaciones
    - Sistema 4: (productos considerados que cumplen sin ensayo): Declaración de prestaciones
- Productos para otros usos ligados a riesgos de seguridad de uso y sometidos a tales regulaciones:
- Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o la atenuación acústica:
    - Sistema 3: (productos que requieren ensayos): Declaración de prestaciones
- Productos para usos distintos de los especificados:
    - Sistema 4: (productos considerados que cumplen sin ensayo): Declaración de prestaciones
Los vidrios llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea: EN 12150-2
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como:
    - Valores presentados como designación normalizada
    - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial:
        - Resistencia al fuego

- Reacción al fuego
- Comportamiento frente al fuego exterior
- Resistencia a la bala
- Resistencia a la explosión
- Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)
- Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)
- Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura)
- Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas)
- Asilamiento al ruido aéreo directo
- Propiedades térmicas
- Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)
- Propiedades de radiación (características de la energía solar)

- Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)

OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material a su recepción.
Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y por cada tipo de material que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207)
- Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208)
- Resistencia al viento (UNE-EN 12210)
- Peso
- Resistencia al impacto de la luna templada (UNE 43017)
- Fragmentos resultantes de la rotura por impacte de la luna templada (UNE 43018)
- Dureza al rallado (Mohs)
- Coeficiente de transmisión térmica
- Reacción al fuego (UNE-EN 13501-1)
- Índice de atenuación acústica global entre 125 y 4000 Hz (ISO R-140)
- Factor de transmisión luminosa
- Factor reflexión luminosa
- Factor transmisión energética
- Factor reflexión energética
- Factor de absorción energética
- Factor solar
- Características geométricas:
    - Grueso
    - Dimensiones nominales
    - Diámetro y situación de los agujeros

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de Marca AENOR o Marcado CE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control descritos en la UNE-EN 12150-2.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.
El sistema de avaluación de la conformidad que se ha de aplicar, según UNE-EN 12150-2, es el sistema 3, que supone:
- Realización de ensayos de tipo inicial (ETI) en laboratorios notificados, sobre las características indicadas en la tabla ZA.3b del anejo ZA de la UNE-EN 12150-2.
- Tener implantado un sistema de Control de Producción en Fábrica (CPF), en particular para las características pertinentes que declare el fabricante en su Marcado CE.
- Elaboración de la Declaración CE de Conformidad, que deberá firmar el fabricante, y para la cual se responsabiliza de la veracidad del marcado.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAM MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE VIDRIO

BAMW

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAMW2000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Accesorios necesarios para la colocación de vidrios templados fijos o móviles.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cerradura para puerta de vidrio templado
- Cierrapuerta para puerta de vidrio templado

CIERRAPUERTAS:
Mecanismo para empotrar en el suelo, que actúa sobre el eje de la puerta.
Permitirá el giro de la puerta a 90° en uno o dos sentidos con inmovilización de la posición de cierre. Abierto hasta 95° quedará retenido mecánicamente.
La velocidad de cierre será constante y graduable.
Los mecanismos estarán dentro de una caja.
Irá provisto de tornillos de reglaje horizontal, vertical y blocaje.
CERRADURAS Y PESTILLOS:
La cerradura es el mecanismo que permite inmovilizar la puerta con un pasador inmovilizado con llave.
La cerradura puede ser del tipo fijo, colocado a una altura de 100 cm, o extraíble, para colocar en la parte baja de la puerta. Ha de tener tapas o rosetas del mismo acabado que los pomos y las manetas.
La superficie estará libre de defectos en la forma o acabado.
Su funcionamiento será suave.
Los cerraduras y pestillos se designan o clasifican de acuerdo con unos códigos de 11 dígitos (UNE-EN 12209):
- Categoría de uso (primer dígito):
    - Grado 1: Uso para a personas con gran incentivo para ser cuidadosas.
    - Grado 2: Uso para personas con algun incentivo para ser cuidadosas.
    - Grado 3: Uso para personas con poco incentivo para ser cuidadosas, alta probabilidad de mal uso.
- Durabilidad: (segundo dígito)
    - Grado A: 50.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
    - Grado B: 100.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
    - Grado C: 200.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
    - Grado F: 50.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
    - Grado G: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
    - Grado H: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
    - Grado L: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte.
    - Grado M: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte.
    - Grado R: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte.
    - Grado S: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte.
    - Grado W: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
    - Grado X: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
- Masa de la puerta y fuerza de cierre (tercer dígito)
    - Grado 1: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N
    - Grado 2: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N
    - Grado 3: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=50 N
    - Grado 4: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N
    - Grado 5: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N
    - Grado 6: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=25 N
    - Grado 7: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N
    - Grado 8: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N
    - Grado 9: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=15 N
- Aptitud para el usos de puertas cortafuego y/o estancas al humo (cuarto dígito):
    - Grado 0: no apropiada para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.
    - Grado 1: apta para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.

- Seguridad de personas (quinto dígito):
    - Grado 0: Sin requisitos de seguridad
- Resistencia a la corrosión y a la temperatura (sexto dígito):
    - Grado 0: Sin requisitos de resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
    - Grado A: Baja resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
    - Grado B: Moderada resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
    - Grado C: Alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
    - Grado D: Muy alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
    - Grado E: Moderada resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C
    - Grado F: Alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C
    - Grado G: Muy alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C.
- Seguridad de bienes y resistencia a la perforación (séptimo dígito):
    - Grado 1: Mínima seguridad y sin resistencia a la perforación
    - Grado 2: Baja seguridad y sin resistencia a la perforación
    - Grado 3: Media seguridad y sin resistencia a la perforación
    - Grado 4: Alta seguridad y sin resistencia a la perforación
    - Grado 5: Alta seguridad y con resistencia a la perforación
    - Grado 6: Muy alta seguridad y sin resistencia a la perforación
    - Grado 7: Muy alta seguridad y con resistencia a la perforación
- Campo de aplicación de la puerta (octavo dígito):
    - Grado A: Puerta embutida, sin limitaciones de aplicación.
    - Grado B: Puerta embutida y batiente
    - Grado C: Puerta embutida y deslizante
    - Grado D: Puerta de sobreponer y sin limitaciones de aplicación
    - Grado E: Puerta de sobreponer y batiente
    - Grado F: Puerta de sobreponer y corredera
    - Grado G: Puerta tubular y sin limitaciones de aplicación
    - Grado H: Puerta embutida, batiente y apoyada
    - Grado J: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior.
    - Grado K: Puerta embutida, batiente y bloqueada desde el interior
    - Grado L: Puerta embutida, deslizante y bloqueada desde el interior
    - Grado M: Puerta de sobreponer, batiente y bloqueada desde el interior
    - Grado N: Puerta de sobreponer, deslizante y bloqueada desde el interior
    - Grado P: Puerta embutida, batiente, apoyada y bloqueada desde el interior
    - Grado R: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior y bloqueada desde el interior
- Tipo de maniobra de llave y bloqueo (noveno dígito)
    - Grado 0: No aplicable.
    - Grado A: Cerradura de cilindro y bloqueo manual.
    - Grado B: Cerradura de cilindro y bloqueo automático.
    - Grado C: Cerradura de cilindro y bloqueo manual con bloqueo intermedio..
    - Grado D: Cerradura de borjas y bloqueo manual.
    - Grado E: Cerradura de borjas y bloqueo automático.
    - Grado F: Cerradura de borjas y bloqueo manual con bloqueo intermedio.
    - Grado G: Cerradura sin llave y bloqueo manual.
    - Grado H: Cerradura sin llave y bloqueo automático.
- Tipo de maniobra de la nueca (décimo dígito):
    - Grado 0: Cerradura sin nueca
    - Grado 1: Cerradura para pomo o manilla con muelle de retorno
    - Grado 2: Cerraduras para manilla sin muelle de retorno.
    - Grado 3: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo.
    - Grado 4: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo especificado por fabricante.
- Requisitos de identificación de la llave (undécimo dígito):
    - Grado 0: Sin requisitos
    - Grado A: Mínimo tres elementos retenedores
    - Grado B: Mínimo cinco elementos retenedores
    - Grado C: Mínimo cinco elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas.
    - Grado D: Mínimo seis elementos retenedores
    - Grado E: Mínimo seis elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
    - Grado F: Mínimo siete elementos retenedores
    - Grado G: Mínimo siete elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
    - Grado H: Mínimo ocho elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas

En la etiqueta o embalaje tiene que indicar se el nombre del fabricante o marca registrada, la identificación clara del producto, la clasificación y el número de la norma europea (UNE-EN 12209)
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CERRADURAS Y PESTILLOS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
    - Sistema 1: Declaración de prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a la norma UNE-EN 12209
- La designación e información de las prestaciones (11 dígitos)

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: en su envase, en lugares protegidos de impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
CERRADURAS Y PESTILLOS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAN PREMARCOS PARA VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y ARMARIOS

BAN3 BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAN31100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles de sección rectangular, de madera de pino, que forman el premarco de la ventana o balconera.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La madera no tendrá otros defectos que los que se citen como admisibles.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Escuadría de los perfiles:
- Grosor: >0,30 mm
- Anchura:
    - De 60 a 160 en intérvalos de 10 mm
    - 145 y 155 mm

Se admiten los nudos sanos siempre que no afecten la solidez de los perfiles.
Los perfiles no tendrán nudos muertos o resinosos. Los nudos negros o sueltos se podrán sustituir por piezas de madera.
Las fendas cumplirán los siguientes límites:
- Anchura: <= 1 mm
- Profundidad: <= 1/4 grosor del perfil
- Longitud individual: <= 150 mm
- Longitud acumulada: <=25 % longitud del perfil

La madera no presentará acebolladura.
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Humedad de los perfiles (H)
- Puertas interiores: 7% <= H <= 11%
- Puertas exteriores: 10% <= H <= 15%

Resistencia al arranque de tornillos (UNE 56851):
- Puertas interiores:

- Resistencia media: 550 N
- Resistencia mínima: 500 N
- Puertas de entrada a viviendas y puertas exteriores:
- Resistencia media: 1000 N
- Resistencia mínima: 900 N

Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 3 mm
- Sección del perfil:
- Anchura: ± 2 mm
- Espesor: ± 2 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las trabas que sean precisas para asegurar el escuadrado de sus ángulos.
Almacenamiento: protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAN PREMARCOS PARA VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y ARMARIOS

BANA BASTIMENT DE BASE DE 3/4 PER A PORTA DE FUSTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BANA51D5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles de sección rectangular, de madera de pino, que una vez forrados formarán el marco de la puerta o del armario.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La madera no tendrá otros defectos que los que se citen como admisibles.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Escuadría de los perfiles:
- Grosor: >0,30 mm
- Anchura:
- De 60 a 160 en intérvalos de 10 mm
- 145 y 155 mm

Se admiten los nudos sanos siempre que no afecten la solidez de los perfiles.
Los perfiles no tendrán nudos muertos o resinosos. Los nudos negros o sueltos se podrán sustituir por piezas de madera.
Las fendas cumplirán los siguientes límites:
- Anchura: <= 1 mm
- Profundidad: <= 1/4 grosor del perfil
- Longitud individual: <= 150 mm
- Longitud acumulada: <=25 % longitud del perfil

La madera no presentará acebolladura.
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Humedad de los perfiles (H)
- Puertas interiores: 7% <= H <= 11%
- Puertas exteriores: 10% <= H <= 15%

Resistencia al arranque de tornillos (UNE 56851):
- Puertas interiores:
- Resistencia media: 550 N
- Resistencia mínima: 500 N
- Puertas de entrada a viviendas y puertas exteriores:
- Resistencia media: 1000 N
- Resistencia mínima: 900 N

Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 3 mm
- Sección del perfil:
- Anchura: ± 2 mm
- Espesor: ± 2 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las trabas que sean precisas para asegurar el escuadrado de sus ángulos.
Almacenamiento: protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 56802:2001 Unidad de hueco de puerta de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:2000 Hojas de puerta. Especificaciones complementarias.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAP MARCOS PARA PUERTAS Y ARMARIOS

BAPL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAPLAABD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles de madera que forman el marco de la puerta o del armario.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La madera no tendrá otros defectos que los que se citen como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones previsibles más desfavorables, su flecha sea < 1/300 de su longitud.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 2/3 de su cara
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
Humedad de los perfiles (H)
- Puertas interiores: 7% <= H <= 11%
- Puertas exteriores: 10% <= H <= 15%

Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): < 6%
Resistencia al arranque de tornillos (UNE 56851):
- Puertas interiores:
- Resistencia media: 550 N
- Resistencia mínima: 500 N

- Puertas de entrada a viviendas y puertas exteriores:
    - Resistencia media: 1000 N
    - Resistencia mínima: 900 N

Dureza media (UNE 56-534): >= 1,3 N
Peso específico de la madera al 12% de humedad (UNE 56-531):
- Coníferas: > 4,5 kN/m3
- Frondosas: > 5,3 kN/m3

Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 3 mm
- Sección del perfil:
    - Anchura: ± 2 mm
    - Espesor: ± 2 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las trabas que sean precisas para asegurar el escuadrado de sus ángulos.
Almacenamiento: protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAQ HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS

BAQQ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAQQC154,BAQQC151.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de perfiles de madera, paneles, molduras y material de relleno que forman la hoja de la puerta.
Se han considerado los siguientes tipos:
- De caras lisas
- Con moldura
- Rebajada con plafones
- De librillo fijo

Se han considerado los siguientes tipos de acabado:
- De roble para barnizar
- De sapeli para barnizar
- De madera para pintar

Se han considerado los siguientes tipos de estructuras interiores:
- De cartón
- De madera
- Maciza

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las hojas no tendrán defectos superficiales, como golpes, arista desportilladas, etc.
La madera no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán nudos saltadizos.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Humedad de los perfiles (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferencia de humedad entre las maderas ensambladas (UNE 56529): < 6%
Espesor del paramento acabado:
- Con panel de partículas: >= 4 mm
- Con panel contraplacado: >= 3 mm
- Con panel de fibras de alta densidad: >= 2,5 mm

Dimensión del refuerzo del montante para la fijación de la cerradura:
- Longitud: >= 150 mm
- Anchura: >= 60 mm

Anchura de los perfiles del bastidor: >= 30 mm
Curvatura de los largueros (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 1 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H >= 2030 mm: =< 6 mm

Curvatura de los testeros (UNE 56-824): =< 1 mm
Alabeo (UNE 56-824):
- H < 1800 mm: =< 2 mm
- 1800 =< H < 2030 mm: =< 4 mm
- H => 2030 mm: =< 6 mm

H = altura de la hoja
La hoja cumplirá las especificaciones respecto a la deformación por torsión, resistencia a la acción de choque de un cuerpo duro, resistencia a la acción de choque de un cuerpo blando y pesado, arranque de tornillos, y resistencia a la variación de humedad, de acuerdo con la norma UNE 56-869.
Tolerancias:
- Ancho: ± 1 mm
- Altura: ± 2 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Rectitud de las aristas: ± 2 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Escuadrado de la hoja (UNE 56-821): =< 1mm
- Espesor de las hojas: ± 1 mm

ACABADO PARA PINTAR:
Diámetro de los nudos sanos (UNE_EN 1310): <= 2/3 de su cara
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Longitud de las grietas superficiales producidas por el secado (UNE_EN 1310): <= 5% de la pieza
ACABADO PARA BARNIZAR O CHAPADO:
Todas las caras de la hoja estarán chapadas con chapa de la madera correspondiente.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
Anchura del refuerzo para la cerradura: >= 90 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA:
El alma de la hoja estará formada por una retícula de perfiles de madera.
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTON:
El material de relleno del alma de la hoja será papel, cartón liso o cartón ondulado.
El listón lateral tendrá un refuerzo que permita la fijación de la cerradura y sus accesorios.
Gramaje del material de relleno:
- Con papel: >= 250 g/m2
- Con cartón: >= 550 g/m2

Superficie del alveolo del material de relleno:
- Con papel o cartón liso: <= 6 cm2
- Con cartón ondulado: <= 30 cm2

Espesor del material de relleno:
- Con papel o cartón liso y un alvéolo de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Con cartón ondulado: >= 2 mm

DE CARAS LISAS O CON MOLDURAS:
El paramento de acabado estará realizado con panel de partículas, panel contrachapado o panel de fibras de alta densidad.
Cuando el paramento de acabado esté realizado con panel de partículas o con panel de fibras de alta densidad, la hoja estará chapada.
DE LIBRILLO FIJO:
Las lamas del librillo serán de madera, y estarán empotradas en los montantes de la madera.
La disposición de las lamas será regular, y su inclinación también.
Tolerancias:
- Distancia de la moldura respecto al canto de la hoja: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: protegidas de lluvias, focos de humedad e impactos.
No estarán en contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 56822:1990 Frentes de armarios de obra. Medidas y tolerancias.
* UNE 56869:1995 Puertas para frentes de armarios. Métodos de ensayo y especificaciones.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAS MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS

BAS1- PUERTA CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAS1-0IFM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Puerta cortafuegos formada por un conjunto de perfiles y mecanismos que forman el marco y la puerta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Madera
- Metálica
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No presentará golpes superficiales, desperfectos en las aristas ni en las caras de contacto, ni falta de escuadría. En la puerta de madera no habrá señales de ataque de hongos o insectos y en la puerta metálica no se apreciarán señales de oxidación.
En las puertas con mirilla, ésta incluirá un elemento vidriado transparente, colocado a la altura de la vista, que cumplirá las condiciones exigidas al resto de la hoja.
La calidad de la cerrajería colocada no será inferior a la calidad inicial de la puerta. Permitirá un giro de 180° y cerrará automáticamente.
Debe garantizarse la estanqueidad de las juntas y de las caras de contacto.
El conjunto de puerta y mecanismos cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
Componentes:

Material puerta	Características de los componentes
Madera EI2-C 30	Hojas formadas por un tablero de aglomerado de partículas Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado Paramentos de tablero de fibra >= 3,2 mm de espesor Todo el perímetro del bastidor protegido con una lámina intumescente Cantos de listón de madera Marco y tapajuntas de tablero aglomerado ignífugo, revestido de chapa
Madera EI2-C 60	Hojas formadas por dos tableros ignífugos de aglomerado de partículas Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado Paramentos de tablero de fibra >= 3,2 mm de espesor Todo el perímetro del bastidor y entre los tableros aglomerados, protegido con lámina intumescente Cantos de listón de madera Marco y tapajuntas de tablero aglomerado ignífugo, revestido de chapa
Madera EI2-C 90	Hojas formadas por un tablero macizo y dos tableros ignífugos de aglomerado de partículas, protegidos con una lámina no tumescente a cada lado Bastidor perimetral de madera de pino machihembrado Paramentos de tablero de fibra >= 3,2 mm de espesor Todo el perímetro del bastidor protegido con una lámina no tumescente Cantos de listón de madera Premarco de madera maciza protegido con chapa intumescente Marco de tablero de fibrocemento o similar y tablero de partículas ignífugo y chapado
Metálica	Hojas de doble chapa de acero de espesor >= 1 mm cada una, con aislamiento térmico en el interior, unido a las chapas mediante adhesivo ignífugo

Dimensiones de la mirilla: >= 0,1 m2
Dimensiones:
Puerta de una hoja. Ancho de la hoja: <= 120 cm
Puertas de dos hojas. Ancho de la hoja: >= 60 cm
Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm
- Espesor de la hoja: ± 0,5 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
PUERTA DE MADERA:
El marco, la hoja y los tapajuntas estarán formados por perfiles de madera, paneles y material de relleno.
Los perfiles de madera no tendrán nudos muertos. El diámetro de los nudos vivos no será superior a la mitad de la cara y tendrán dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
La humedad máxima de los perfiles será del 12%. La diferencia de humedad entre las maderas ensambladas no superará el 6%.
El espesor del marco será igual al de la pared más el revestimiento.
Las hojas serán planas lisas y macizas.
PUERTA METALICA:
El marco y la puerta estarán formados por perfiles y mecanismos metálicos.
El marco será de acero perfilado de espesor >= 2 mm, con los elementos necesarios de anclaje.
Incluirá los goznes soldados para colgar las hojas. Los montantes tendrán un mínimo de 30 mm más para el anclaje en el pavimento.
Número de elementos de anclaje del marco:
- Puerta de una hoja: >= 7
- Puerta de dos hojas: >= 8
Número de goznes:
- Puerta de una hoja: >= 2
- Puerta de dos hojas: >= 4
PUERTA CON CIERRE ANTIPANICO:
Tendrá un cierre antipánico que permita la fácil e instantánea apertura de la puerta y que cierre correctamente.
El dispositivo de apertura estará formado por una o dos barras tubulares (según el número de hojas), aplicadas horizontalmente sobre la anchura de la hoja, con un punto de cierre interior, para puertas de una hoja, o tres puntos para puertas de dos hojas. Exteriormente se accionará con una manilla. El mecanismo estará diseñado y construido de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 1125.
Los dispositivos antipánico deben estar clasificados de acuerdo al sistema de clasificación de nueve dígitos establecido por la norma UNE-EN 1125:
- Categoría de utilización (primer dígito). - Grado 3: elevada frecuencia de utilización por el público o por otras personas poco incentivadas para prestar atención, es decir, donde exista riesgo de accidente o mala utilización
- Durabilidad (segundo dígito): - Grado 6: 100 000 ciclos - Grado 7: 200 000 ciclos
- Masa de la puerta (tercer dígito): - Grado 5: hasta 100 kg - Grado 6: hasta 200 kg
- Resistencia al fuego (cuarto dígito): - Grado 0: no apta en puertas cortafuegos y/o estancas a los humos - Grado 1: apta para equipar puertas cortafuegos y/o estancas a los humos
- Seguridad de las personas (quinto dígito): - Grado 1: muy importante función de seguridad de las personas
- Resistencia a la corrosión (sexto dígito): - Grado 3: resistencia elevada - Grado 4: resistencia muy elevada
- Seguridad de bienes (séptimo dígito): - Grado 2: estos requisitos son secundarios respecto a aquellos de seguridad de las personas
- Proyección de la barra (octavo dígito): - Categoría 1: proyección hasta 150 mm (proyección normal) - Categoría 2: proyección hasta 100 mm (baja proyección)
- Tipo de operación de la barra (noveno dígito): - Tipo A: Dispositivos antipánico con barra de empuje - Tipo B: Dispositivo antipánico con barra de deslizamiento
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: El marco se suministrará debidamente arriostrado para asegurar el escuadrado de los

ángulos. En la puerta metálica, todo el conjunto se tratará con una imprimación antioxidante.
PUERTA CON CIERRE ANTIPANICO:
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PUERTA CON CIERRE ANTIPANICO:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PUERTAS CON CIERRE ANTIPÁNICO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaración de prestaciones
El símbolo normalizado del marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información, ya sea sobre el propio producto, su embalaje, o en la información comercial que lo acompaña:
- El número de identificación del organismo de certificación
- El nombre o marca de identificación del fabricante/suministrador
- Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número correspondiente del certificado CE de conformidad
- Referencia a las normas europeas EN 1125 y EN 1125/A1
- La designación e información de prestaciones de acuerdo con las normas EN 1125 y EN 1125/A1
Los dispositivos antipánico deben ir marcados de forma clara e indeleble de la siguiente manera:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Clasificación de acuerdo con el sistema de clasificación expuesto anteriormente (apartado 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referencia a la norma europea EN 1125
- Mes y año del ensamblaje final por el fabricante
- Llevará el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio
OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual del material a su recepción.
Antes de empezar la obra, cada vez que cambie el suministrador, y por cada tipo de material que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
- Comportamiento al fuego UNE 23802.
- Características geométricas: - Espesor - Dimensiones nominales - Rectitud de aristas.
- Planeidad
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
Si el material dispone de la Marca AENOR o Marcado CE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAS MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS

BASA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BASARA01.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAV PERSIANAS, CELOSIAS DE LAMAS Y PROTECCIONES SOLARES

BAV2 PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAV2RA01,BAV2C0AR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Persianas de librillo, fijas o practicables, con lamas fijas o móviles.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Madera de roble o sapeli para barnizar
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará formada por un marco de las medidas indicadas en la DT, al que se fijarán las lamas. Si son fijas estarán empotradas al bastidor, y si son móviles estarán unidas por medio de un eje.
Las lamas serán todas paralelas.
Si las lamas son móviles estarán unidas con un mecanismo por la cara interior de la persiana, de tal manera que permita moverlas conjuntamente.
Si la persiana es practicable estará provista de las bisagras y mecanismos de cierre necesarios.
El conjunto de la persiana cumplirá las condiciones subjetivas requeridas por la DF.
El momento de inercia de los perfiles no solidarios con la obra, permitirá que una vez sometidos a las condiciones más desfavorables, la flecha sea <1/300 de su longitud.
Escuadría del marco: >= 35 x 35 mm
Altura de la lama: >= 50 mm
Las partes susceptibles de entrar en contacto con los transeúntes o con los usuarios no debe presentar bordes cortantes o hirientes que puedan causar daños.
Los bordes cortantes y proyectantes de cualquier parte móviil de la estructura de la persiana, a colocar a una altura menor de 2,50 m. por encima del suelo o por encima de cualquier nivel de acceso permanente, deben ser redondeados con rádio mínimo de 0,5mm.
-Resistencia al viento:

Clase	0	1	2	3	4	5	6
Presión nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Presión de ensayo de seguridad 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistencia a la carga de nieve:
Para a cada dimensión el fabricante ha de precisar la presión máxima de nieve que la persiana puede soportar sola o con asociación mecánica con la ventana cerrada. De acuerdo con ensayo de norma EN-12833.
- Resistencia del mecanismo de cerramiento si lo hay:
La persiana en posición completamente desplegada no ha de ser abierta para permitir el paso de un intruso desdel exterior sin herramientas.
La persiana no ha de permitir que un intruso pase a través (0,40 m x 0,40 m de apertura).
-Resistencia mecánica (ciclos de maniobra repetidos)

Clases de durabilidad:

Número de ciclos	Clase 1	Clase 2	Clase 3
Despliegue / repliegue	3000	7000	10000
Orientación de las lamas	6000	14000	20000

- Maniobrabilidad en caso de heladas
- Las instrucciones técnicas del fabricante han de decir si se puede o no maniobrar en condiciones de heladas (con formación de hielo) y en caso contrario, el producto ha de llevar el aviso: la maniobra en condiciones de helada puede dañar la persiana.
- Resistencia al impacto: Ha de complir las especificaciones de la norma UNE-EN 13659
- Resistencia térmica: Ha de cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Bajo la acción de un uso anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no debe sufrir deformaciones o deterioros que perjudiquen su buen funcionamiento y que lleven a defectos de aspecto no admisibles. Según norma UNE-EN 13659.

Tolerancias:

Ancho L (m)	Tolerancias (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Altura H (m)	Tolerancias (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANAS DE MADERA:
Los requisitos de durabilidad de las persianas de madera son el aspecto y la estabilidad dimensional.
La madera utilizada en persianas debe ser de un crecimiento regular y estar exenta de alteraciones de origen vegetal o animal.
El contenido de humedad en la mecanización de la madera y en la entrega de la persiana ha de ser >12% y <18%
En las uniones y ensamblajes debe quedar asegurada la compatibilidad entre la humedad de las maderas y las colas utilizadas.
Los ensamblajes deben ser realizados de manera que el agua no pueda quedar contenida.
Los elementos de madrera resinosa destinados a permanecer visisbles deben ser tratados contra la acción del azuleo.
No tendrá imperfecciones, manchas, quemaduras, grietas ni desconchados en aristas y caras vistas.
La unión de los perfiles será ensamblada y encolada.
No tendrá nudos muertos ni acebolladuras.
La madera no presentará pudriciones ni rastros de ataques de insectos.
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
Envejecimiento natural de la madera: >= 6 meses
Tolerancias:
- Grueso de lama: >= 12mm

Separación entre las cadenas verticales: <= 60 cm
- Sección de los perfiles: ± 2,5%
- Rectitud de las aristas: ± 2 mm/m
- Torsión de los perfiles: ± 1°/m
- Ángulos: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para uso en el exterior:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio.
El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- Sobre el mismo producto:
  - Nombre y marca identificativa del fabricante
  - Dirección registrada del fabricante
  - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentación comercial que acompaña el producto (instrucciones de mantenimiento, y/o de instalaciones o albarán):
  - Nombre y marca identificativa del fabricante
  - Dos últimos dígitos del año en el que se fijó el marcado.
  - Dirección registrada del fabricante
  - Referencia a esta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipo de producto e información de los requisitos esenciales:
    - Resistencia al viento

Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ MATERIALES ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAZ13196.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Perfiles de madera maciza o de tableros aglomerados chapados para formar los tapajuntas de los marcos.
Se han considerado los siguientes perfiles:
- De roble, de iroko, de melis o de sapeli para barnizar
- De madera para pintar

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El perfil no presentará más defectos que los citados como admisibles.
Los perfiles no tendrán defectos superficiales.
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,5 mm
- Ancho: ± 3 mm
- Longitud nominal: ± 3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m

PERFILES DE ROBLE, DE IROKO, DE MELIS O DE SAPELI PARA BARNIZAR:
Perfiles de tablero de partículas de madera o tablero aglomerado, chapado con chapa de madera.
La chapa de madera no tendrá puntos desencolados o hinchados.
PERFILES DE MADERA PARA PINTAR:
La madera estará preparada con dos manos de tratamiento protector contra hongos e insectos.
Se admiten los nudos sanos siempre que no afecten la solidez de los perfiles.
Los perfiles no tendrán nudos muertos o resinosos. Los nudos negros o sueltos se podrán sustituir por piezas de madera.
Las fendas cumplirán los siguientes límites:
- Anchura: <= 1 mm
- Profundidad: <= 1/4 grosor del perfil
- Longitud individual: <= 150 mm
- Longitud acumulada: <=25 % longitud del perfil

La madera no presentará acebolladura.
Superficie de hongos azules: <= 20% de la pieza
Humedad del perfil: <= 12%
Resistencia a compresión de la madera (UNE 56535): >= 30 N/mm2
Resistencia a flexión de la madera (UNE 56537): >= 42 N/mm2
Resistencia a cortante de la madera: >= 4,5 kg/mm2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: Protegido de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No

estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BA MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZ MATERIALES ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

BAZG FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BAZG1260,BAZG1360,BAZG4230,BAZGD390.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de elementos que permiten el giro o desplazamiento, el bloqueo en una posición fija y que facilita manipular las hojas de puertas, ventanas o balconeras.
Ventanas o balconeras con hojas batientes:
- Bisagras, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será tres puntos.
Puertas batientes:
- Bisagras, cierre, manubrios y accesorios. Si la puerta es de entrada tendrá mirilla óptica y pomo en la cara exterior
- El sistema de cierre será de resbalón o de vuelta y resbalón si la puerta es de entrada, o de llave si la puerta es de armario
Ventanas o balconeras con hojas correderas, y puertas con hojas correderas:
- Guías superiores con rodamientos y mecanismos de fijación de la hoja, elemento de guía inferior, topes, tiradores, cierre con mecanismo de bloqueo de la hoja y accesorios
- El sistema de cierre será de un punto.
Ventanas o balconeras con hojas oscilobatientes:
- Bisagras, herramienta oscilobatiente con cremona y compás oscilobatiente, cierre, manubrio y accesorios.
- El sistema de cierre será de dos, cuatro o seis puntos, en función de las dimensiones de la hoja.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los diseños, materiales y acabados de los herrajes serán los indicados en la DT o en su defecto los que determine la DF.
La superficie de los herrajes no presentará defectos.
El funcionamiento de todos los mecanismos será suave y continuo.
La superficie de la pala de la bisagra será plana. Tendrá agujeros avellanados que permitan alojar la cabeza del tornillo de fijación.
Tolerancias:
- Dimensiones nominales: ± 1 mm
BISAGRAS DE UN SOLO EJE
Las bisagras de un solo eje se designan o clasifican conforme a 8 dígitos (UNE-EN 1935):
- Categoría de servicio (primer dígito)
    - Grado 1: Servicio ligero (bisagras de puertas y o ventanas de uso doméstico cuidado, baja frecuencia).
    - Grado 2: Servicio medio (bisagras de puertas con frecuencia media de uso).
    - Grado 3: Servicio pesado (bisagras con elevada frecuencia de uso para público o para otras personas poco incentivadas para parar atención, es decir, allí donde exista un riesgo de accidente o mal uso).
    - Grado 4: Servicio severo (bisagras de puertas que pueden tener un uso violento).
- Durabilidad según la frecuencia de uso y la masa máxima del elemento abisagrado (segundo dígito)
    - Bisagras destinadas a ser usadas sólo en ventanas que se ensayan hasta:
        - Grado 3: 10.000 ciclos
        - Grado 4: 25.000 ciclos
    - Bisagras destinadas a ser usadas en puertas que se ensayan hasta:
        - Grado 4: 25 000 ciclos
        - Grado 7: 200.000 ciclos
- Masa de la puerta de ensayo (tercer dígito)
    - Grado 0 : 10 kg
    - Grado 1: 20 kg
    - Grado 2: 40 kg
    - Grado 3: 60 kg
    - Grado 4: 80 kg
    - Grado 5: 100 kg
    - Grado 6: 120 kg
    - Grado 7: 160 kg
- Aptitud para uso en puertas de compartimentación al fuego /humo (cuarto dígito)
    - Grado 0: no apto para utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo.
    - Grado 1: apto para a utilizarse en conjuntos de puertas resistentes al fuego/humo (para estas puertas ver UNE-EN 1634-1)
- Seguridad de personas (quinto dígito):
    - odas las bisagras han de ser de grado 1 cumpliendo los requisitos de seguridad para el uso.
- Resistencia a la corrosión (sexto dígito) de acuerdo con UNE-EN 1670:
    - Grado 0: Sin resistencia definida a la corrosión
    - Grado 1: resistencia media
    - Grado 2: resistencia moderada
    - Grado 3: resistencia alta
    - Grado 4: resistencia muy alta
- Seguridad de bienes / resistencia a la efracción (séptimo dígito):
    - Grado 0: no apto pera utilizarse en conjuntos de puertas resistentes a la efracción.
    - Grado 1: apta para utilizarse en conjuntos de portas resistentes a la efracción
- Grado de la bisagra (octavo dígito):
    - Hay catorce grados dependiendo de la combinatoria de las anteriores clasificaciones.
Las bisagras de un solo eje fabricadas de acuerdo con la UNE-EN 1935 instaladas en puertas cortafuego y/o de control de humos o puertas de cerramiento de vías de evacuación deben ir marcadas con los siguientes elementos:
    - identificación, nombre fabricante o marca comercial
    - grado de la bisagra
    - número de esta norma europea
El embalaje de las bisagras de un solo eje ha de mostrar claramente con etiqueta exterior la clasificación de grado de la bisagra, dimensiones, acabado y número de referencia del fabricante.
En el caso que las bisagras tengan sentido de giro se indicará:
    - L: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido horario.
    - R: Bisagras para a puertas y ventanas que abren en sentido antihorario.
La documentación técnica o el embalaje puede llevar recomendaciones para lubricar las bisagras en la instalación o en servicio.
CERRADURAS Y PESTILLOS:
Los cerraduras y pestillos se designan o clasifican de acuerdo con unos códigos de 11 dígitos (UNE-EN 12209):
- Categoría de uso (primer dígito):
    - Grado 1: Uso para a personas con gran incentivo para ser cuidadosas.
    - Grado 2: Uso para personas con algun incentivo para ser cuidadosas.
    - Grado 3: Uso para personas con poco incentivo para ser cuidadosas, alta probabilidad de mal uso.
- Durabilidad: (segundo dígito)
    - Grado A: 50.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
    - Grado B: 100.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
    - Grado C: 200.000 ciclos de ensayo y sin carga sobre picaporte.
    - Grado F: 50.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
    - Grado G: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
    - Grado H: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 10 N sobre picaporte.
    - Grado L: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte.
    - Grado M: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 25 N sobre picaporte.
    - Grado R: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte.
    - Grado S: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 50 N sobre picaporte.
    - Grado W: 100.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
    - Grado X: 200.000 ciclos de ensayo y carga de 120 N sobre picaporte.
- Masa de la puerta y fuerza de cierre (tercer dígito)
    - Grado 1: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N
    - Grado 2: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=50 N
    - Grado 3: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=50 N
    - Grado 4: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N
    - Grado 5: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=25 N

- Grado 6: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=25 N
- Grado 7: < 100 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N
- Grado 8: < 200 kg de masa de puerta y fuerza de cierre <=15 N
- Grado 9: > 200 kg de masa de puerta o especificado por el fabricante y fuerza de cierre <=15 N

- Aptitud para el usos de puertas cortafuego y/o estancas al humo (cuarto dígito):
  - Grado 0: no apropiada para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.
  - Grado 1: apta para ser utilizada en puertas cortafuego y/o estancas al humo.
- Seguridad de personas (quinto dígito):
  - Grado 0: Sin requisitos de seguridad
- Resistencia a la corrosión y a la temperatura (sexto dígito):
  - Grado 0: Sin requisitos de resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado A: Baja resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado B: Moderada resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado C: Alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado D: Muy alta resistencia a la corrosión y sin requisito de temperatura.
  - Grado E: Moderada resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C
  - Grado F: Alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C
  - Grado G: Muy alta resistencia a la corrosión y requisito de temperatura de -20C a +80C.
- Seguridad de bienes y resistencia a la perforación (séptimo dígito):
  - Grado 1: Mínima seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 2: Baja seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 3: Media seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 4: Alta seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 5: Alta seguridad y con resistencia a la perforación
  - Grado 6: Muy alta seguridad y sin resistencia a la perforación
  - Grado 7: Muy alta seguridad y con resistencia a la perforación
- Campo de aplicación de la puerta (octavo dígito):
  - Grado A: Puerta embutida, sin limitaciones de aplicación.
  - Grado B: Puerta embutida y batiente
  - Grado C: Puerta embutida y deslizante
  - Grado D: Puerta de sobreponer y sin limitaciones de aplicación
  - Grado E: Puerta de sobreponer y batiente
  - Grado F: Puerta de sobreponer y corredera
  - Grado G: Puerta tubular y sin limitaciones de aplicación
  - Grado H: Puerta embutida, batiente y apoyada
  - Grado J: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior.
  - Grado K: Puerta embutida, batiente y bloqueada desde el interior
  - Grado L: Puerta embutida, deslizante y bloqueada desde el interior
  - Grado M: Puerta de sobreponer, batiente y bloqueada desde el interior
  - Grado N: Puerta de sobreponer, deslizante y bloqueada desde el interior
  - Grado P: Puerta embutida, batiente, apoyada y bloqueada desde el interior
  - Grado R: Puerta de sobreponer, batiente hacia el interior y bloqueada desde el interior
- Tipo de maniobra de llave y bloqueo (noveno dígito)
  - Grado 0: No aplicable.
  - Grado A: Cerradura de cilindro y bloqueo manual.
  - Grado B: Cerradura de cilindro y bloqueo automático.
  - Grado C: Cerradura de cilindro y bloqueo manual con bloqueo intermedio..
  - Grado D: Cerradura de borjas y bloqueo manual.
  - Grado E: Cerradura de borjas y bloqueo automático.
  - Grado F: Cerradura de borjas y bloqueo manual con bloqueo intermedio.
  - Grado G: Cerradura sin llave y bloqueo manual.
  - Grado H: Cerradura sin llave y bloqueo automático.
- Tipo de maniobra de la nueca (décimo dígito):
  - Grado 0: Cerradura sin nueca
  - Grado 1: Cerradura para pomo o manilla con muelle de retorno
  - Grado 2: Cerraduras para manilla sin muelle de retorno.
  - Grado 3: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo.
  - Grado 4: Cerradura para manilla sin muelle de retorno para uso severo especificado por fabricante.
- Requisitos de identificación de la llave (undécimo dígito):
  - Grado 0: Sin requisitos
  - Grado A: Mínimo tres elementos retenedores
  - Grado B: Mínimo cinco elementos retenedores
  - Grado C: Mínimo cinco elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas.
  - Grado D: Mínimo seis elementos retenedores
  - Grado E: Mínimo seis elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
  - Grado F: Mínimo siete elementos retenedores
  - Grado G: Mínimo siete elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas
  - Grado H: Mínimo ocho elementos retenedores, con nombre extenso de combinaciones efectivas

En la etiqueta o embalaje debe indicarse el nombre del fabricante o marca registrada, la identificación clara del producto, la clasificación y el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO

Dispositivos de cerramiento controlado de portas batientes, son aquellos dispositivos que pueden ir colocados sobre o en el marco, sobre o en la puerta o en el suelo. Se clasifican siguiendo una codificación de seis dígitos:

- Categoría de uso (primer dígito)
  - Grado 3: permite el cierre de la puerta con un ángulo mínimo de apertura de 105 grados.
  - Grado 4: permite el cierre de la puerta de un ángulo de apertura de 180 grados.
- Durabilidad (segundo dígito)
  - Grado 8: 500.000 ciclos de ensayo
- Fuerza del cierrapuertas (tercer dígito)
  - Hay siete niveles de fuerza que contemplan el ancho de la hoja, masa, momento de apertura, momento de cerramiento y rendimiento del cierrapuertas. Ver tabla 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud para a la utilización sobre puertas resistentes al fuego y/o estancas al humo (cuarto dígito)
  - Grado 0: No apto para a el uso de puertas cortafuego/estancas al humo.
  - Grado 1: Apto para la utilización en puertas cortafuego/estancas al humo.
- Seguridad (quinto dígito):
  - Grado 1: Todos los cierrapuertas han de satisfacer el requisito esencial de seguridad en la utilización.
- Resistencia a la corrosión, según EN 1670 (sexto dígito):
  - Grado 0: Sin prescripciones de resistencia
  - Grado 1: Débil resistencia
  - Grado 2: Resistencia media
  - Grado 3: Resistencia elevada
  - Grado 4: .Resistencia muy elevada

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

BISAGRAS DE UN SOLO EJE

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para puertas cortafuego/estancas al humo:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a esta norma UNE-EN 1935
- La designación e información de les prestaciones (8 dígitos)

CERRADURAS Y PESTILLOS:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para puertas cortafuego/estancas al humo:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:

- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a la norma UNE-EN 12209
- La designación e información de las prestaciones (11 dígitos)

MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para puertas cortafuego/estancas al humo:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

En el embalaje y/o documentación que acompaña el producto ha de llevar en un lugar visible el marcado

CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, que a más tendrá que ir acompañado de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca identificativa del fabricante.
- Dirección registrada del fabricante
- Dos últimos dígitos del año en que se aplicó el marcado CE
- El número del certificado de conformidad CE.
- Referencia a esta norma UNE-EN 1154
- La designación e información de las prestaciones (6 dígitos)

Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: protegidas de lluvias, focos de humedad e impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
BISAGRAS DE UN SOLO EJE
UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.
CERRADURAS Y PESTILLOS:
UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.
MECANISMOS DE CERRAMIENTO CONTROLADO
UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB1 BARANDILLAS Y PRETILES

BB12 BARANES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB1218B0,BB122JB0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles de acero que forman el bastidor y el entrepaño de la barandilla de protección.
Se han considerado los siguientes tipos de barandilla:
- De perfiles huecos de acero

BARANDILLAS DE PERFILES HUECOS DE ACERO:
Tendrán un aspecto uniforme y no presentarán defectos superficiales.
El tamaño, tipo y disposición de los perfiles cumplirán lo especificado en la documentación técnica del proyecto.
La unión de los perfiles se hará por soldadura (por arco o por resistencia).
Se admite también la unión con tornillos autorroscantes en el caso de que el perfil tenga pliegues especialmente hechos para alojar la tornillería.
El momento de inercia de los perfiles de la barandilla no solidarios con la obra será tal que, sometidos a las condiciones de carga más desfavorable, la flecha sea < L/250.
La disposición de los barrotes será de tal manera que no tiene que permitir el paso en ningún punto, de una esfera de diámetro equivalente a la separación entre barrotes de la barandilla, ni facilitará la escalada.
Los montantes tendrán incorporados los dispositivos de anclaje previstos en el proyecto.
Tolerancias:
- Longitud del perfil: ± 1 mm
- Sección del perfil: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
BARANDILLAS DE PERFILES HUECOS DE ACERO:
Suministro: Con las protecciones necesarias para que llegue a la obra en las condiciones exigidas y con el escuadrado previsto.
Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.
Para cada suministro que llegue a la obra correspondiente en un mismo tipo, el control será:
- Inspección visual del material suministrado, en especial el aspecto del recubrimiento galvanizado.
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde se garantizan las condiciones exigidas en el pliego con los ensayos correspondientes a la clasificación de la barandilla (UNE 85238).
  - Ensayos estáticos
  - Ensayos dinámicos
  - Ensayos de seguridad

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:
- Cada 100 m de barandilla, se realizarán los siguientes controles (UNE-EN ISO 1461):
  - Masa de recubrimiento (método magnético)
  - Ensayo de adherencia
  - Comprobación geométrica

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF y las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán las barandillas sin certificado de calidad, o les clasificadas como NO APTAS, según UNE 85240.
El aspecto visual del recubrimiento y el resultado de los ensayos de adherencia y masa del galvanizado serán conformes a las especificaciones del pliego.
Las comprobaciones geométricas resultarán conformes a las especificaciones de la DT con las tolerancias especificadas. En caso contrario, se rechazarán las piezas defectuosas incrementando el control sobre el doble de las muestras previstas, sin que aparezcan incumplimientos para aceptar el lote correspondiente.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB3 REJAS, MALLAS Y TEJIDOS METÁLICOS

BB32

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB321A00.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de perfiles que conforman un marco y un entramado de platinas de acero galvanizado, que forman la reja.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La reja será plana y los perfiles estarán a escuadra.
No tendrá golpes, poros ni otras deformaciones o defectos superficiales.
El entramado estará fijado al bastidor, sin alabeos.
La unión entre los perfiles y la del marco, será por soldadura (por arco o por resistencia).

Los perfiles serán de acero galvanizado en caliente por un proceso de inmersión continua.
El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda la superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento.
Todas las soldaduras se tratarán con pintura de polvo de zinc con resinas (galvanizado en frío).
Protección de galvanizado: >= 385 g/m2
Protección de galvanizado en las soldaduras: >= 345 g/m2
Pureza del zinc: >= 98,5%
Tolerancias:
- Longitud de los perfiles: ± 1 mm
- Espesores: ± 0,5 mm
- Sección de los perfiles: ± 2,5%
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Torsión del perfil: ± 1°/m
- Planeidad: ± 1 mm/m
- Ángulos: ± 1°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con los elementos que se precisen para asegurar su escuadrado, rectitud y planeidad.
Almacenamiento: Protegida de lluvias, focos de humedad y de zonas donde pueda recibir impactos. No estará en contacto con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BBM MATERIALES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD

BBM3 CARTELLS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BBM31110.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos para colocar verticalmente, destinados a informar y ordenar la circulación en vías utilizadas por vehículos y/o peatones.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Carteles, aquellas señales cuyo diseño varía en función de las informaciones a suministrar.

Se han considerado los siguientes materiales:
- Aluminio anodizado.
- Acero galvanizado

Se han considerado los siguientes acabados:
- Con pintura no reflectora
- Con lámina retrorreflectante.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La placa señal estará formada por estampación de una plancha de aluminio o de acero galvanizado, con los elementos de refuerzo y anclaje necesarios para su anclaje, y recubierta con el acabado que le sea propio, pintura no reflectora o con una lámina retrorreflectante.
Los carteles están constituidos por un conjunto de lamas (de 175 mm. de altura) que forman la placa en la que están inscritos los símbolos o leyendas de una señal.
La superficie metálica será limpia, lisa, no porosa, exenta de corrosión y resistente a la intemperie.
No presentará arañazos, abolladuras ni otros defectos superficiales.
El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.
No se admitirán las siguientes clases (de acuerdo con la UNE-EN 12899-1):
- P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (150 mm)).
- E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).
- SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

Tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en la DT, de acuerdo con el Capítulo VI/Sección 4ª del Reglamento General de Circulación, así como en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.
Las estructuras y elementos de acero han de ser conformes con la Norma EN 1993-1-1.
Les estructuras y elementos de aluminio han de ser conformes con la Norma EN 1999-1-1.
Las características de las señales y carteles serán las especificadas en la Tabla 701.1. del PG 3/75 MOD 11-OM
No se admitirá el empleo de las siguientes clases:
- Presión de viento: Clase WL2
- Presión debida a la nieve: Clase DSL0
- Cargas puntuales: Clase PL0
- Deformación temporal máxima a flexión: Clase TDB4
- Deformación temporal máxima a torsión: Clase TDT0

Sólo se admitirán las señales y carteles verticales de circulación para los que los coeficientes parciales de seguridad para cargas empleados sean de la clase PAF2.
ACABADO CON LÁMINA RETRORREFLECTANTE:
Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, serán conformes con las características visuales (coordenadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1.
Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3 cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340.
ACABADO CON PINTURA NO RETRORREFLECTANTE:
Estará exenta de corrosión, y no presentar defectos que impidan su visibilidad o identificación correctas, como abolladuras, etc.
La película seca de pintura presentará un aspecto uniforme, brillante, exenta de granos y de cualquier otra imperfección superficial
Los colores estarán dentro de los límites cromáticos y de factor de luminancia especificados en la norma UNE 135331
Brillo especular a 60°C: > 50%
Adherencia (ensayo 4.4): <= 1, No aparecerán dientes de sierra
Resistencia al impacto (ensayo 4.5): Sin rotura
Resistencia a la inmersión en agua (ensayo 4.6):
- Inmediatamente después del ensayo: Sin ampollas, arrugas ni reblandecimientos
- A las 24 horas: Brillo especular >= 90% brillo antes del ensayo

Resistencia a la niebla salina: Cumplirá especificaciones art. 3.7
Resistencia al calor y al frío (ensayo 4.8 y 4.9):
- No habrá ampollas, pérdida de adherencia o defectos apreciables

Envejecimiento artificial: Cumplirá las condiciones art. 3.9.
Envejecimiento natural: cumplirá las condiciones del artículo 3.10
Todos estos valores se comprobarán de acuerdo con la UNE 135331.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas individualmente o agrupadas en embalaje rígido de madera o metálico. En el exterior figurará el símbolo de las placas y el número de unidades.
Almacenamiento: Asentadas en horizontal en lugares secos, ventilados y sin contacto directo con el suelo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
* UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
* UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El fabricante debe facilitar la información del producto. Cuando la misma no pueda marcarse sobre el producto, debe estar en la documentación que lo acompaña. En este caso el producto debe tener un

código de identificación.
Todos los productos y componentes de las señales verticales fijas de circulación han de estar marcados en su reverso de forma clara y duradera con la siguiente información:
- Símbolo del marcado CE
- Número de identificación del organismo de certificación
- Nombre o marca distintiva de identificación y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica si procede
- Referencia a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en las tablas ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicadas según apartado ZA.3 de la misma norma
El fabricante o suministrador debe facilitar la siguiente información:
- Instrucciones de montaje e instalación de la señal
- Datos sobre cualquier limitación de la ubicación de la señal
- Instrucciones de uso y mantenimiento y limpieza de la señal, incluyendo las instrucciones para el cambio de lámparas si fuera el caso
El fabricante facilitará a la DO, con cada suministro, un albarán con documentación anexa conteniendo, entre otros, los siguientes datos:
- Nombre y dirección de la empresa suministradora
- Fecha de suministro
- Identificación de la fábrica que ha producido el material
- Identificación del vehículo que lo transporta
- Cantidad suministrada y designación de la marca comercial
OPERACIONES DE CONTROL:
La DO podrá comprobar sobre una muestra representativa de los materiales suministrados, que la marca, referencia y características de los mismos se corresponde con la declarada en la documentación que les acompaña, en especial las dimensiones de las señales y carteles verticales, así como la retrorreflexión del material.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la Orden FOM/2523/2014.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las especificaciones del pliego.
Los ensayos de identificación tienen que resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las muestras reservadas, aceptándose el suministro si los dos resultados son satisfactorios.
Se considera unidad defectuosa aquella que presenta algún incumplimiento en las operaciones de control definidas.

BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 VIDRIOS PLANOS

BC12

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC12RA01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre obtingut per colada contínua i posterior recuit.
S'han considerat els tipus de vidre següents:
- Vidre lluna obtingut per colada contínua i solidificació en un bany de metall fos, amb posterior poliment tèrmic.
- Vidre lluna reflector: Vidre amb una capa d'acabat de silici elemental o d'òxids metàl·lics en una de les seves cares
- Vidre de color filtrant: Vidre acolorit mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables dins de la seva massa
- Vidre incolor: Vidre sense acolorir i amb un nivell de transmissió lluminosa elevat (UNE-EN 572-1)
- Vidre armat: Vidre transparent i incolor, armat amb malla metàl·lica soldada en totes les seves interseccions, de retícula quadrada
- Vidre amb tractament de tremp tèrmic

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser pla.

VIDRE LLUNA:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Defectes òptics permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes visuals permesos en vidres tallats a la mida final:
- Piquets (UNE-EN 572-8): Ha de complir
- Defectes lineals/extesos (UNE-EN 572-8): No es permeten
Defectes de vora permesos en vidres tallats a la mida final (UNE-EN 578-2): Ha de complir
Defectes de capa permesos per al vidre lluna reflector (UNE-EN 1096-1): Ha de complir
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Toleràncies:
- Gruix nominal de 2, 3, 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
- Gruix nominal de 15 mm: ± 0,5 mm
- Gruix nominal de 19 mm: ± 1,0 mm

VIDRE ARMAT:
Els filferros de la malla han de formar una quadrícula regular i no penetraran en la superfície del vidre. La malla ha d'estar soldada en totes les interseccions i no ha de tenir parts trencades.
En cas de trencament per impacte l'armadura ha de quedar intacta. Els trossos de vidre han de quedar retinguts per l'armadura.
Defectes d'escaire i toleràncies dimensionals per a vidres tallats a la mida final (UNE-EN 572-8): Ha de complir
Defectes òptics i d'aspecte: Ha de complir
- Vidre lluna comprovat segons UNE-EN 572-3
- Vidre imprès comprovat segons UNE-EN 572-6
Diàmetre del filferro: >= 0,42 mm
Pas de malla: 12,5 mm
Toleràncies:
- Desviació dels filferros de la malla: <= 15 mm/m
Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 572-3 en el vidre lluna i l'UNE-EN 572-6 en el vidre imprès.

VIDRE DE CAPA:
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
    - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
    - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
    - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
    - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
    - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
    - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

VIDRE TREMPAT I VIDRE TREMPAT IMPRÈS:
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm

- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
    - Guerxament total: 0,003 mm/mm
    - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm
El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
Per a unitats de superfície < 0,15 m2: 0,15 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.
UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE LLUNA:
UNE-EN 572-2:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 2: Vidrio plano.

VIDRE LLUNA ARMAT:
UNE-EN 572-3:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 3: vidrio armado pulido.

VIDRE REFLECTOR (VIDRE DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRE TREMPAT:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada:
    - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1
    - Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2
    - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
 - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
 - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
 - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
 - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
 - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
 - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea:
    - EN 572-9 per als vidres lluna incolors i color filtrant
    - EN 1096-4 per als vidres amb capa
    - EN 12150-2 per als vidres trempats
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
    - Valors presentats com designació normalitzada
    - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
        - Resistència al foc
        - Reacció al foc
        - Comportament davant del foc exterior
        - Resistència a la bala
        - Resistència a l'explosió
        - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
        - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
        - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
        - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
        - Aïllament al soroll aeri directe
        - Propietats tèrmiques
        - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
        - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
    - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del

plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Pes.
- Índex d'atenuació acústica (ISO R-140).
- Característiques lluminoses:
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Factor de reflexió lluminosa
  - Factor solar.
- Característiques energètiques:
  - Factor de transmissió energètica.
  - Factor de reflexió energètica.
  - Factor d'absorció energètica.
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmisió tèrmica
- Resistència a l'impacte (CTE SU)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018).
- Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 VIDRIOS PLANOS

BC13

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC132400.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vidrio obtenido por colada continua y posterior recocido.
Se consideraran los siguientes tipos de vidrio:
- Vidrio translúcido, con dibujo impreso en una o en ambas caras, obtenido por colada continua, y laminación.
- Vidrio de color filtrante: Vidrio coloreado mediante la adición de óxidos metálicos estables dentro de su masa
- Vidrio incoloro: Vidrio sin colorear y con un nivel de transmisión luminosa elevado (UNE-EN 572-1)
- Vidrio armado: Vidrio transparente e incoloro, armado con malla metálica soldada en todas sus intersecciones, de retícula cuadrada
- Vidrio con tratamiento de templado térmico

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será plano.
VIDRIO LUNA IMPRESO:
No presentará defectos superficiales (de impresión, de paralelismo en sus caras, marcas de rodillo, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).
No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, etc.). Sólo puede tener ligeras inclusiones gaseosas.
El dibujo impreso formará una retícula regular.
- Desviación del dibujo: <= 12 mm/m

Las características anteriores se determinarán según la UNE-EN 572-5.
Defectos ópticos y de aspecto (UNE-EN 572-5): Cumplirá
Defectos de escuadría y tolerancias dimensionales para vidrio cortados a tamaño final (UNE-EN 572-8): Cumplirá
VIDRIO ARMADO:
Los alambres de la malla formarán una cuadrícula regular y no penetrarán en la superficie del vidrio.
La malla estará soldada en todas las intersecciones y no presentará roturas.
En caso de rotura por impacto la armadura quedará intacta. Los trozos de vidrio quedarán retenidos por la armadura.
Defectos de escuadría y tolerancias dimensionales para vidrio cortados a tamaño final (UNE-EN 572-8): Cumplirá
Defectos ópticos y de aspecto: Cumplirá
- Vidrio luna comprobado según UNE-EN 572-3
- Vidrio impreso comprobado según UNE-EN 572-6

Diámetro del alambre: >= 0,42 mm
Paso de malla: 12,5 mm
Tolerancias:
- Desviación de los alambres de la malla: <= 15 mm/m

Las características anteriores se determinarán según la UNE-EN 572-3 en el vidrio luna y la UNE-EN 572-6 en el vidrio impreso.
VIDRIO DE CAPA:
Los vidrios de capa se clasificarán según la norma UNE-EN 1096-1 en función de la posición de la capa respecto al interior o el exterior del edificio o de la cámara de aire.
Defectos admisibles que pueden afectar al aspecto del vidrio de capa:
- Los defectos admisibles del sustrato vítreo que dependerán en cada caso del tipo de vidrio
- Los defectos propios de la capa que en función de su localización se dividen en defectos en la zona principal o en defectos en la zona del borde, siendo la zona del borde la franja delimitada por la superficie exterior del vidrio y un rectángulo de lados paralelos y centro común con el anterior con las medidas de los lados reducidas un 5% a cada lado. Los defectos admisibles para la capa son:
  - Defectos de uniformidad o manchas: Se admiten en la medida que no resulten molestas visualmente
  - Defectos de lunares agujeros >3 mm: No se admiten en ninguna zona
  - Defectos de lunares agujeros >2 mm y =<3 mm: Se admiten en las dos zonas si su número es <1/m2
  - Agregados: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando queden fuera de la zona de visión
  - Rasguños >75 mm: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando su separación sea >50 mm
  - Rasguños =< 75 mm: Se admiten en las dos zonas siempre y cuando su densidad local no moleste la visión

VIDRIO TEMPLADO Y VIDRIO TEMPLADO IMPRESO:
En caso de fractura, el vidrio se romperá en numerosas piezas pequeñas, con los bordes generalmente embotados.
Tolerancia dimensional de los vidrios templados obtenidos por proceso de templado horizontal a partir de vidrio de silicato sodocálcico según UNE-EN 572-2 (espesor=<12 mm):
- Dimensiones nominales del lado =<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensiones nominales del lado >2000 mm y =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensiones nominales del lado > 3000 mm: ± 4,0 mm

Dadas las dimensiones nominales para anchura y longitud, el panel acabado no será más largo que el rectángulo prescrito resultante de las dimensiones nominales incrementadas por la tolerancia dimensional, o menores que un rectángulo prescrito reducido por la tolerancia dimensional. Los lados de los rectángulos prescritos son paralelos uno a otro y estos rectángulos tendrán un centro común. Los límites de escuadría serán también los rectángulos prescritos.
Tolerancia del espesor para los vidrios luna templados:
- Espesor nominal de 4, 5 y 6 mm: ± 0,2 mm
- Espesor nominal de 8 y 10 mm: ± 0,3 mm

Tolerancia del espesor para los vidrios templados impresos:
- Espesor nominal de 10 mm: ± 1,0 mm

Planeidad para los vidrios luna templados:
- Vidrio obtenido por un proceso de fabricación horizontal según UNE-EN 572-2:
  - Combadura total: 0,003 mm/mm
  - Combadura local: 0,5 mm/300 mm

La combadura local para los vidrios templados impresos se medirá apoyando la regla sobre dos puntos altos del vidrio y midiendo la distancia a otro punto alto.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones producidas por la humedad).
Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical. Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
Vidrio no armado de 3/5 mm de espesor:
- Tipos normales: Largo y ancho en múltiplos de 3 cm
- Tipos especiales: Largo y ancho en múltiplos de 25 cm y 10 cm, respectivamente
Vidrio no armado de 6/7 mm de espesor:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
Vidrio armado incoloro de 6/7 mm de espesor:
- Largo: Múltiplos de 25 cm
- Ancho <= 90 cm: Múltiplos de 15 cm
- Ancho > 90 cm: Múltiplos de 10 cm
Vidrio armado de color de 6/7 mm o no armado de 9/11 mm de espesor:
- Largo: Múltiplos de 25 cm
- Ancho: Múltiplos de 10 cm
Para unidades de superficie < 0,15 m2: 0,15 m2/unidad
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.
UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.
UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRIO LUNA IMPRESO:
UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: vidrio impreso.
VIDRIO IMPRESO ARMADO:
UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: vidrio impreso armado.
VIDRIO REFLECTOR (VIDRIO DE CAPA):
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
VIDRIO TEMPLADO:
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo,
- Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica,
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
- Productos para usos ligados a riesgos de ''seguridad en uso'' y sometidos a tales regulaciones:
    - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego,
- Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión:
    - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Los vidrios llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea:
    - EN 572-9 para los vidrios luna incoloros y de color filtrante
    - EN 1096-4 para los vidrios con capa
    - EN 12150-2 para los vidrios templados
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como:
    - Valores presentados como designación normalizada
    - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial:
        - Resistencia al fuego
        - Reacción al fuego
        - Comportamiento frente al fuego exterior
        - Resistencia a la bala
        - Resistencia a la explosión
        - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)
        - Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)
        - Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura)
        - Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas)
        - Asilamiento al ruido aéreo directo
        - Propiedades térmicas
        - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)
        - Propiedades de radiación (características de la energía solar)
    - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL EN VIDRIO TEMPLADO:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
    - Peso.
    - Índice de atenuación acústica (ISO R-140).
    - Características luminosas:
        - Factor de transmisión luminosa
        - Factor de reflexión luminosa
        - Factor solar.
    - Características energéticas:
        - Factor de transmisión energética.
        - Factor de reflexión energética.
        - Factor de absorción energética.
    - Dureza al rallado (Mohs)
    - Coeficiente de transmisión térmica
    - Resistencia al impacto (CTE SU)
    - Fragmentos resultantes de la rotura por impacto de la luna templada (UNE 43-018).
    - Características geométricas.

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad

del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 VIDRIOS PLANOS

BC1A- VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC1A-0TOM,BC1A-0TMN,BC1A-0TOH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vidrio formado por varias lunas unidas por calandraje y fusión en autoclave de una lámina de butiral de polivinilo intercalada, capaz de proporcionar una protección contra ataques manuales o con proyectiles.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá las caras paralelas y pulidas.
Las lunas que forman el vidrio laminar y el vidrio laminar de seguridad serán de alguno de los tipos siguientes:
- vidrio de silicato sodocálcico según norma UNE-EN 572-1
- vidrio borosilicatado según norma UNE-EN 1748-1-1
- vitrocerámica según UNE-EN 1748-2-1
- vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido según UNE-EN 1863-1
- vidrio de silicato sodocálcico templado térmicamente según UNE-EN 12150-1
- vidrio de silicato sodocálcico endurecido químicamente según UNE-EN 12337-1
- vidrio borosilicatado de seguridad templado térmicamente según UNE-EN 13024-1
- productos de vidrio de silicato alcalinotérreo según UNE-EN 14178-1
- vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente y tratado "heat soak" según UNE-EN 14179-1
- vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente según UNE-EN 14321-1
Clasificación de los vidrios resistentes al impacto manual (según UNE-EN 356):

Categoría resistencia	Altura caída (mm)	Número total de golpes	Designación código categoría resistencia
P1A	1 500	3 triángulo	EN 356 P1A
P2A	3 000	3 triángulo	EN 356 P2A
P3A	6 000	3 triángulo	EN 356 P3A
P4A	9 000	3 triángulo	EN 356 P4A
P5A	9 000	3x3 triángulo	EN 356 P5A
P6B	-	30 a 50	EN 356 P6B
P7B	-	51 a 70	EN 356 P7B
P8B	-	más de 70	EN 356 P8B

Clasificación de los vidrios resistentes a los ataques de proyectiles (según UNE-EN 1063):

			Condiciones ensayo				
CLASE	Tipo	Calibre	Tipo	Masa	Dist.	Vel.	Núm.	Dist.
BR1	rifle	0,22 LR	L/RN	2,6±0,1	10,00±0,5	360±10	3	120±10
BR2	arma corta	9 mm Luger	FJ/RN/SC	8,0±0,1	5,00±0,5	400±10	3	120±10
BR3	arma corta	0,357 Rem. Magnum	FJ/CB/SC	10,2±0,1	5,00±0,5	430±10	3	120±10
BR4	arma corta	0,44 Rem. Magnum	FJ/FN/SC	15,6±0,1	5,00±0,5	440±10	3	120±10
BR5	rifle	5,56x45	FJ/PB/SCP1	4,0±0,1	10,00±0,5	950±10	3	120±10
BR6	rifle	7,62x51	FJ/PB/SC	9,5±0,1	10,00±0,5	830±10	3	120±10
BR7	rifle	7,62x51	FJ/PB/HC1	9,8±0,1	10,00±0,5	820±10	3	120±10
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plomo macizo	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	1	-
SG1	escopeta	Cal. 12/70	Bala plomo macizo	31,0±0,5	10,00±0,5	420±20	3	125±10

El espesor nominal será la suma del espesor nominal de los vidrios y plásticos que lo componen y el espesor de los intercaladores.
- Tolerancia sobre el espesor en vidrios laminados obtenidos por laminación:
La tolerancia del espesor del vidrio laminado no superará la suma de las tolerancias de los componentes de cada una de las lunas que conforman los productos vítreos básicos que constituyen los vidrios según sus normas (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No hay que tener en cuenta la tolerancia del espesor del intercalador si el espesor total de éste es < 2 mm. En el caso de que el espesor total del intercalador >= 2 mm, entonces se aplicará una tolerancia de ± 2 mm. Para los paneles de plástico, las tolerancias del espesor se considerarán como equivalentes a las del vidrio plano del mismo espesor nominal.
- Tolerancia sobre el espesor en vidrios laminados conjuntados por decantación:
La tolerancia del espesor del vidrio laminado no superará la suma de las tolerancias de los componentes de cada una de las lunas que conforman los productos vítreos básicos que constituyen los vidrios según sus normas, es decir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 y la tolerancia de los intercaladores fundidos. Para los paneles de plástico, las tolerancias del espesor se considerarán como equivalentes a las del vidrio plano del mismo espesor nominal. Las tolerancias admisibles para los intercaladores fundidos son las siguientes:

Espesor intercalador	Tolerancias
< 1 mm	± 0,4 mm
=> 1 mm a < 2 mm	± 0,5 mm
=> 2 mm a < 3 mm	± 0,6 mm
=> 3 mm	± 0,5 mm

Tolerancias de la anchura y la longitud para medidas fijas:

Tolerancias t de la anchura B y la longitud H (mm)			
		Espesor nominal > 8 mm	
Dimensiones nomin. B ó H (mm)	Espesor nominal =< 8 mm	Todos los paneles de espesor nominal < 10 mm	Al menos un panel de espesor nominal => 10 mm
< 1 100	+ 2,0 - 2,0	+ 2,5 - 2,0	+ 3,5 - 2,5
< 1 500	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 4,5 - 3,0

< 2 000	+ 3,0 - 2,0	+ 3,5 - 2,0	+ 5,0 - 3,5
< 2 500	+ 4,5 - 2,5	+ 5,0 - 3,0	+ 6,0 - 4,0
> 2 500	+ 5,0 - 3,0	+ 5,5 - 3,5	+ 6,5 - 4,5

Dadas las hojas nominales de anchura B y longitud H de una hoja, ésta se podrá inscribir en el interior de un rectángulo formado a partir de las dimensiones nominales incrementadas por la tolerancia límite superior y circunscribir en un rectángulo formado a partir de las dimensiones nominales reducidas la tolerancia límite inferior. Los lados de estos rectángulos deben quedar paralelos entre sí y tener el mismo centro.
Valores máximos de desplazamientos (mala alineación de uno de los bordes de las hojas de vidrio o de plástico que forman el vidrio laminado):

Dimensiones nominales B ó H (mm)	Desplazamiento máx. admisible (mm)
B, H =< 1 000	2,0 mm
1 000 < B, H =< 2 000	3,0 mm
2 000 < B, H =< 4 000	4,0 mm
B, H > 4 000	6,0 mm

Defectos puntuales admisibles en la parte visible (según UNE-EN ISO 12543-6):

Dimensión defectos d (mm)		0,5 < d =< 1,0	1,0 < d =< 3			
Dimensión panel A (mm2)		Para cualquier medida	A=<1	1<A=<2	2<A=<8	A>8
Número de defectos admisible	2 hojas 3 hojas 4 hojas =>5 hoja	Sin limitación, no obstante, sin acumulación de defectos	1 2 3 3	2 3 4 5	1/m2 1,5/m2 2/m2 2,5/m2	1,2/m2 1,8/m2 2,4/m2 3/m2

Se da una acumulación de defectos si cuatro o más defectos se encuentran a una distancia inferior a 200 mm entre sí. Esta distancia se reduce a 180 mm para los vidrios laminados compuestos por 3 paneles; a 150 mm para los vidrios laminados compuestos por 4 paneles y a 100 mm para vidrios laminados compuestos por 5 o más paneles.
El número de defectos admisibles de la tabla anterior se incrementará en 1 unidad por cada intercalador de espesor superior a 2 mm.
Defectos lineales en la parte visible (según UNE-EN ISO 12543-6):

Superficie del panel	Número defectos lineales admisibles de longitud => 30 mm
=< 5 m2	no admisible
5 a 8 m2	1
> 8 m2	2

Sólo son admisibles defectos lineales inferiores a 30 mm de longitud.
En el caso de bordes enmarcados, se admiten defectos en la zona de los bordes que no sobrepasen los 5 mm de diámetro. Para los paneles =< 5 m2, la anchura de la zona de los bordes es de 15 mm. Para los paneles de dimensiones > 5 m2, la anchura de la zona de los bordes se incrementa a 20 mm. Si aparecen burbujas, esta zona no excederá del 5% de la zona de los bordes.
No se admiten fisuras.
No se admiten pliegues o rayaduras en la zona visible
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: Protegido de acciones mecánicas (golpes, rayadas, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia entre las lunas y la lámina de butiral de polivinilo, producidas por la humedad).
Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical. Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Para unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2/unidad
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Si los vidrios se situan en áreas de riesgo de impacto de acuerdo con CTE, de superficies acristaladas que no dispongan de protección tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada por la UNE-EN 12600. Los valores X(Y)Z en función de la diferencia de cota entre los dos lados de la superficie acristalada: - Desnivel > 12m: X=cualquiera; Y= B o C; Z=1 - Desnivel > 0,55m y < 12m: X= cualquiera; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivel < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= cualquiera
Si el material ha de ser un componente de los huecos del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades:
- Transmitancia térmica U (W/m2K)
- Factor solar
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*, F. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica, - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para usos ligados a riesgos de ''seguridad en uso'' y sometidos a tales regulaciones, - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego, - Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio.
El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
- Número de identificación del organismo de certificación (sólo para los productos con sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripción del producto: nombre genérico, material, medidas y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como: - Valores presentados como designación normalizada - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial: - Resistencia al fuego - Reacción al fuego - Comportamiento frente al fuego exterior - Resistencia a la bala - Resistencia a la explosión - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)
- Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)
- Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura) - Resistencia mecánica (resistencia

al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas) - Asilamiento al ruido aéreo directo - Propiedades térmicas - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia) - Propiedades de radiación (características de la energía solar) - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Dureza al rallado (Mohs) - Coeficiente de transmisión térmica - Características geométricas
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
OPERACIONES DE CONTROL EN VIDRIO TEMPLADO:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Inspección visual del material a su recepción.
- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Peso. - Índice de atenuación acústica (ISO R-140). - Características luminosas: - Factor de transmisión luminosa - Factor de reflexión luminosa - Factor solar. - Características energéticas: - Factor de transmisión energética. - Factor de reflexión energética. - Factor de absorción energética.
- Dureza al rallado (Mohs) - Coeficiente de transmisión térmica - Resistencia al impacto (CTE SU) - Fragmentos resultantes de la rotura por impacto de la luna templada (UNE 43-018). - Características geométricas.
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.
Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 VIDRIOS PLANOS

BC1G VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC1G1101.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Vidrio aislante formado por dos hojas que forman cámara estanca de aire deshidratado, separadas mediante un intercalador metálico con producto desecante en el interior, con sellado perimetral de butilo y caucho de polisulfuro.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Vidrios aislantes formados por dos hojas de vidrio laminar
- Vidrios aislantes formados por dos hojas de vidrio laminar de seguridad
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las lunas que formen el vidrio no presentarán defectos superficiales (de planimetría en las lunas no templadas, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).
Los paneles individuales de vidrio constituyentes del vidrio aislante cumplirán sus respectivas normas.
- UNE-EN ISO 12543 partes 1 a 6
Máxima variación del espesor (respecto al espesor nominal declarado por el fabricante) para las unidades de vidrio aislante a lo largo de la periferia de la unidad (vidrios flotados): Cumplirá la UNE-EN 1279 y UNE-EN ISO 12543-5.
No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).
Las calidades óptica y visual de la unidad de vidrio aislante cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-1.
Dadas las dimensiones nominales por anchura y longitud, el panel de vidrio terminado no será más largo que el rectángulo prescrito resultante de las dimensiones nominales incrementadas por la tolerancia dimensional, o menores que un rectángulo prescrito reducido por la tolerancia dimensional. Los lados de los rectángulos prescritos son paralelos y tienen un centro común. Los límites de escuadra serán también los rectángulos prescritos.
Prestaciones del sellado:
- Penetración de vapor de humedad: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherencia vidrio-sellante: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherencia capa-sellante (vidrios de capa): Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 1279-4 anexo D
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia entre los componentes del vidrio de seguridad, producidas por la humedad).
Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical. Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Para unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2/unidad
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*, F. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo,
- Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica,
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
- Productos para usos ligados a riesgos de ''seguridad en uso'' y sometidos a tales regulaciones,

- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1, A2, B, C, D, E:
    - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego,
- Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión:
    - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Los vidrios llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea EN 1279-5
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como:
    - Valores presentados como designación normalizada
    - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial:
        - Resistencia al fuego
        - Reacción al fuego
        - Comportamiento frente al fuego exterior
        - Resistencia a la bala
        - Resistencia a la explosión
        - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)
        - Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)
        - Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura)
        - Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas)
        - Asilamiento al ruido aéreo directo
        - Propiedades térmicas
        - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)
        - Propiedades de radiación (características de la energía solar)
    - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)

En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Inspección visual del material a su recepción.

- Antes de empezar la obra, si varia el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado:
    - Peso
    - Dureza al rallado (Mohs)
    - Factor de transmisión luminosa
    - Coeficiente de transmisión térmica
    - Características geométricas: grosor de las lunas y cámara de aire, planura, etc.
    - En el caso de lunas templadas:
    - Resistencia al impacto de la luna templada (CTE SU)
    - Fragmentos resultantes de la rotura por impacto de la luna templada (CTE SU)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista.

Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 VIDRIOS PLANOS

BC1K

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BC1K1300.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Espejo formado por una luna incolora o de color, con aplicación, en una de sus caras de diferentes capas: plata reflectante, cobre protector o pinturas anticorrosivas y de acabado, superpuestas y unidas íntimamente.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

No presentará defectos superficiales (de planimetría, de paralelismo en sus caras, ondulaciones, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).

No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, inclusiones gaseosas, etc.).

El espejo acabado no tendrá bolsas ni manchas producidas por la adherencia deficiente de las partes componentes.

Los vidrios de capa se clasificarán según la norma UNE-EN 1096-1 en función de la posición de la capa respecto al interior o el exterior del edificio o de la cámara de aire.

Defectos admisibles que pueden afectar al aspecto del vidrio de capa:
- Los defectos admisibles del sustrato vítreo que dependerán en cada caso del tipo de vidrio
- Los defectos propios de la capa que en función de su localización se dividen en defectos en la zona principal o en defectos en la zona del borde, siendo la zona del borde la franja delimitada por la superficie exterior del vidrio y un rectángulo de lados paralelos y centro común con el anterior con las medidas de los lados reducidas un 5% a cada lado. Los defectos admisibles para la capa son:
    - Defectos de uniformidad o manchas: Se admiten en la medida que no resulten molestas visualmente
    - Defectos de lunares agujeros >3 mm: No se admiten en ninguna zona
    - Defectos de lunares agujeros >2 mm y =<3 mm: Se admiten en las dos zonas si su número es <1/m2
    - Agregados: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando queden fuera de la zona de visión
    - Rasguños >75 mm: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando su separación sea >50 mm
    - Rasguños =< 75 mm: Se admiten en las dos zonas siempre y cuando su densidad local no moleste la visión

Tolerancias:
- Espesor: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*, F. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones),
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo,
- Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento:
    - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica,
- Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
- Productos para usos ligados a riesgos de ''seguridad en uso'' y sometidos a tales regulaciones,
- Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego,
- Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión:
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Los vidrios llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:
- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
- Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
- Referencia a la norma europea: EN 1096-4 para los vidrios con capa
- Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
- Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como:
  - Valores presentados como designación normalizada
  - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial:
    - Resistencia al fuego
    - Reacción al fuego
    - Comportamiento frente al fuego exterior
    - Resistencia a la bala
    - Resistencia a la explosión
    - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque)
    - Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque)
    - Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura)
    - Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas)
    - Asilamiento al ruido aéreo directo
    - Propiedades térmicas
    - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia)
    - Propiedades de radiación (características de la energía solar)
  - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)

Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones y alteraciones de adherencia de las capas de recubrimiento, producidas por la humedad).
Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical. Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 6 cm

Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

BC MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BCZ MATERIALES ESPECIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BCZ1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BCZ11000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Mástique tradicional para uniones de vidrio con elementos portantes de madera o de hierro, obtenido por mezcla de carbonato cálcico, aceite de linaza y eventualmente otros componentes.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será consistente, flexible, adherente, estable al paso del tiempo, fácilmente adaptable a cualquier superficie y resistente a variaciones bruscas de temperatura, así como a la acción directa del sol y del agua de lluvia. No presentará grumos ni olores desagradables. Una vez aplicado no se agrietará ni sufrirá retracciones.
Contenido de aceite de linaza crudo: 7% - 15%
Contenido de carbonato cálcico sobre soporte de madera: 85% - 93%
Contenido de carbonato cálcico sobre soporte de hierro: 55% - 63%
Contenido de óxido de hierro sobre soporte de hierro: 26% - 28%
Contenido de blanco de zinc sobre soporte de hierro: 4,5% - 5,5%
Pérdida de consistencia y color (con bola de mástique de D 10 cm, bajo el agua 5 min): No disminuirá la consistencia ni emblanquecerá el agua
Pérdida de estabilidad y deformación (con cordón de mástique de D 8 mm y 10 cm de largo, expuesto a la acción de agua pulverizada 2 h, desde una altura de 2 m y caudal de 2 l/min): No presentará alteraciones
Pérdida de adherencia (con banda de 1 x 2 cm, aplicada sobre vidrio a temperatura constante de 50°C, 70 - 80% de humedad durante 12 h): No presentará deformaciones ni fisuraciones

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En recipiente cerrado herméticamente.
Almacenamiento: Durante un período de tiempo inferior a 6 meses.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD1 TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES

BD13 TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD13129B,BD13179B,BD13139B.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de materiales plásticos, para conductos de evacuación de aguas pluviales y residuales dentro de los edificios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubos y accesorios de PVC-U de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1329-1
- Tubos y accesorios de PVC-U de pared estructurada, fabricado según norma UNE-EN 1453-1
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared maciza, fabricado según norma UNE-EN 1451-1
- Tubos y accesorios de PP (polipropileno) de pared tricapa

CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante ha de garantizar que las características del material que componen los tubos y accesorios, así como las características generales, geométricas, mecánicas y físicas de los tubos cumplen las normas UNE-EN correspondientes, si es el caso.
La superficie interna y externa del tubo será lisa y limpia. No tendrá defectos superficiales como rayas, ampollas, impurezas o poros.
El tubo tendrá una superficie de color uniforme.

Los tubos tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje.
El código de aplicación indica donde se pueden utilizar los tubos:
- "B" código para el área de aplicación de los componentes utilizados sobre el suelo en el interior del edificio o por componentes en el exterior del edificio fijados en la pared.
- "D" código para área de aplicación que se sitúa a menos de 1m del edificio y donde los tubos y accesorios están enterrados y conectados a los sistemas de evacuación de aguas residuales del edificio.
- "BD" código para el área de aplicación B y D

TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:
Material del tubo está formado por PVC al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes de acuerdo con los requisitos de la norma UNE-EN 1329-1
Tolerancias:
- Diámetro exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Espesor paredes:
  - área de aplicación B
    - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
    - 180: 3,6 a 4,2mm
    - 200: 3,9 a 4,5mm
    - 250: 4,9 a 5,6mm
    - 315: 6,2 a 7,1mm
  - área de aplicación BD
    - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm
    - 110-125: 3,2 a 3,8mm
    - 140: 3,5 a 4,1 mm
    - 160: 4,0 a 4,6 mm
    - 180: 4,4 a 5,0 mm
    - 200: 4,9 a 5,6 mm
    - 250: 6,2 a 7,1 mm
    - 315: 7,7 a 8,7 mm

TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:
Estarán formados por una capa interna y otra externa, lisas, de PVC-U, compacto, entre las que se ha introducido material de PVC-U espumado o nervios de PVC-U compacto, de acuerdo con los requisitos indicados en la normativa UNE-EN 1453-1
Sólo se pueden utilizar para a montaje en el interior de los edificios, área de aplicación B.
Tolerancias:
- Diámetro exterior:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm.
  - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm
  - 140-160-180: 0 a 0,4mm
  - 200-250: 0 a 0,5mm
  - 350: 0 a 0,6mm
- Espesor total de la pared:
  - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm
  - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
  - 180: 3,6 a 4,2mm
  - 200: 3,9 a 4,5mm
  - 250: 4,9 a 5,6mm
  - 315: 6,2 a 7,1mm

TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:
El compuesto que forma los tubos está construido de material a base de PP (polímero o copolímero) al que se le añaden aditivos necesarios para facilitar la fabricación de los componentes, de acuerdo con la UNE-EN 1451-1.
Tolerancias:
  - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
  - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm
  - 160: 0 a 0,5mm
  - 200: 0 a 0,6mm
  - 250: 0 a 0,8mm
  - 315: 0 a 1,0 mm
- Diámetro exterior:
- Espesor pared:
  - Es variable según diámetro y serie del tubo. UNE-EN 1451-1

TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:
Tolerancias:
Las tolerancias de diámetro, espesor paredes y longitud las especificará el fabricante.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.
Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

TUBOS DE PVC-U DE PARED MACIZA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBOS DE PVC-U DE PARED ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
TUBOS DE PP DE PARED MACIZA:
UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBOS DE PP DE PARED TRICAPA:
* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los tubos deben ir marcados según la normativa correspondiente en intervalos de 1 m. El marcado debe ser legible después del almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra del tubo.
El marcado no debe producir defectos en el tubo (fisuras, disminución del grosor mínimo de las paredes, etc.).
El marcado debe contener como mínimo la siguiente información:
- Número de la norma (si la tiene de obligado cumplimiento)
- Nombre del fabricante y/o marca comercial
- Diámetro nominal
- Espesor mínimo de pared
- Material
- Código del área de aplicación
- Rigidez anular nominal (sólo para los tubos BD)
- Información del fabricante: año y mes de fabricación e identificador del lugar de fabricación
- Prestaciones en clima frío

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales (en su caso)
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales, verificando que sus características y dimensionado se ajusta a la DT del proyecto.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

BD5O- TUBO DE PVC PARA DRENAJES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD5O-Z9IC.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo ranurado de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y evacuación de aguas subterráneas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tubo de bóveda
- Tubo circular
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tanto el tubo como las piezas especiales tendrán sus extremos acabados en un corte perpendicular al eje y las embocaduras necesarias para su unión por encolado o junta elástica.
No presentará rebabas, grietas, granos u otros defectos superficiales.
Presentará un color uniforme en toda su superficie.
La superficie interior será lisa y regular.
Peso específico (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistencia al choque térmico (UNE 53114-2): Cumplirá
Coeficiente de dilatación lineal a 0°C (UNE 53126): <= 8·10^-5 >= P >= 6·10^-5 (1/°C)
Resistencia a tracción simple (UNE EN 1452-2): >= 500 kg/cm2
Alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2): >= 80%
Absorción de agua (UNE EN 1452-2): <= 4 mg/cm2
Opacidad (UNE EN ISO 13468-1): 0,2%
Superficie drenante: >= 90 cm2/m; >= 3% Superficie lateral
Tolerancias:
- Diámetro exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Espesor en cualquier punto: + 0,3 mm, - 0 mm
TUBO CIRCULAR:
Los tubos han de ser ranurados y rígidos, formados enrollando una banda nervada con los cantos conformados, y con unión de la banda para soldadura química.
La cara interior del tubo será lisa, mientras que el exterior del tubo será nervada.
Los nervios tendrán forma de "T".
El tubo ha de resistir sin deformaciones las cargas interiores y exteriores que recibirá cuando esté en servicio.
Calidad (UNE 53331 / ASTM D 1784): "D"
TUBO DE BOVEDA:
Los tubos serán ranurados de PVC no plastificado, inyectado, para la recogida y el desagüe de aguas subterráneas.
El tubo dispone, en la zona inferior, de una zona sin ranuras para la recogida y conducción del agua, de forma trapezoidal.
Características del tubo:

Diámetro (mm)	Espesor (mm)	Superficie filtrante (cm2/m)	Capacidad filtrante (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Almacenamiento: Asentados en horizontal sobre superficies llanas y en el borde de la zanja para evitar manipulaciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En cada tubo y pieza especial o en el albarán de entrega constarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro nominal y espesor
- Siglas PVC
- Fecha de fabricación
- Marca de identificación de los controles a que ha sido sometido el lote
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro: - Inspección visual del aspecto general de los tubos y piezas para juntas.
- Comprobación de los datos de suministro exigidos (albarán o etiqueta). - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego. - Comprobación de la estanquidad del tubo. - Comprobación dimensional sobre un 10% de las piezas recibidas (tubos y uniones). Para cada pieza se realizarán: - 5 determinaciones del diámetro interior.
- 5 determinaciones de la longitud. - Desviación máxima respecto la generatriz. - 5 determinaciones del grueso.
- Para cada suministrador diferente de tubos, se realizarán los siguientes ensayos: - Resistencia a la tracción simple y alargamiento hasta la rotura (UNE EN 1452-2) - Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE EN ISO 306) - Resistencia al aplastamiento (ASTM C.497), para cada diámetro diferente.
En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios de las normas de procedimiento indicadas en cada ensayo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte o que presenten defectos, serán rechazadas al instante.
Se rechazarán las piezas que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas. En este último caso, se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas recibidas, y si se continúan observando irregularidades, hasta el 100% del suministro.
En caso de incumplimiento en los ensayos de resistencia y de estanquidad, se repetirá el control sobre dos piezas más del mismo lote, aceptándose el conjunto cuando los nuevos resultados sean conformes a las especificaciones. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD5 MATERIALES PARA DRENAJES

BD5Z MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD5Z9CC0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y reja practicable o fija para imbornales
- Marco de perfil de acero, con o sin trabas
- Reja practicable o fija
Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil

- Acero
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)
Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño
El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos:
    - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm
    - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos:
    - Holgura del conjunto: <= 15 mm
    - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm
Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm
En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras:
    - Longitud: <= 170 mm
    - Ancho:
        - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros:
    - Diámetro:
        - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm
MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100°.
REJILLA:
Las dimensiones de los intervalos entre barrotes estarán determinadas en función de la capacidad de desagüe de la rejilla y estarán uniformemente repartidos en la abertura libre.
La superficie de absorción no será menos que el 30% de la abertura libre.
El ancho y longitud máxima de los espacios entre barrotes, cumplirá lo especificado en el apartado 7.9.1 y 7.9.2 de la UNE-EN 124.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BD7 TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

BD7J

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BD7JC180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.
Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:
- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negre de carboni amb les característiques següents:
    - Densitat: 1500- 2000 kg/m3
    - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.
Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a l'UNE 53365.
Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
    - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
    - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
    - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
    - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDE MATERIALES PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

BDE6- POZO CLARIFICADOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDE6-0LSK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Aparatos para el tratamiento y mejora de la calidad de las aguas residuales.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Pozos clarificadores
- Filtros biológicos

Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón armado
- Poliéster y fibra de vidrio

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Será impermeable.
El agujero de salida quedará por debajo del de entrada.
POZOS CLARIFICADORES:
Estará compuesto por tres cámaras:
- Cámara de decantación
- Cámara de grasas
- Cámara de digestión

Las aberturas entre la cámara de decantación y la de digestión serán, como mínimo, de 25 cm de largo, 12 cm de luz y ocultas en proyección vertical.
HORMIGON ARMADO:
Los recubrimientos de las armaduras estarán de acuerdo con lo que especifican los artículos 43.4.1 y 44.5, para clases de exposición XM, del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Resistencia característica del hormigón (Fck): >= 30 N/mm2
Acero de las armaduras: AEH-400
POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO:
Las superficies no tendrán defectos superficiales como fisuras, cavidades, fibras libres, abolladuras o porosidades.
La coloración estará hecha en masa.
Contenido de fibra de vidrio (UNE 53-269): >= 25%
Densidad (UNE 53-020): 1,5 g/cm3
Absorción de agua a 20°C (UNE 53-028): <= 20 mg
Diámetro de las burbujas: <= 1 mm
Superficie de cuerpos extraños: <= 0,25 cm2
Variación dimensional (estufa a 100°C durante 1h): <= 3%
Aumento de la dureza (estufa a 80°C): <= 10% (valor medio)
Estabilidad térmica (T): - 40°C <= T <= + 130°C

Resistencia al impacto (UNE 53-292): >= 950 N/mm2
Resistencia a la tracción (UNE 53-280): >= 75 N/mm2
Resistencia a la compresión (UNE 53-189): >= 240 N/mm2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En caja protectora.
Cada caja tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALES PARA CANALIZACIONES

BDG0- BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDG0-1C2A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales auxiliares para canalizaciones de servicio, como por ejemplo el la guía, los conectores, los separadores, los obturadores, la banda o malla de señalización o las placas de protección.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
Material
Tipo
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALES PARA CANALIZACIONES

BDG2- CUERDA GUÍA PARA CONDUCTOS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDG2-34UA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales auxiliares para canalizaciones de servicio, como por ejemplo el la guía, los conectores, los separadores, los obturadores, la banda o malla de señalización o las placas de protección.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
Material
Tipo
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALES PARA CANALIZACIONES

BDGZ MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDGZPA00,BDGZFN50,BDGZP900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protección.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK214F5,BDK2-1KNA,BDK2-Z9J5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
CONDICIONS GENERALS:
La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm
PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

BDK2- ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK2-1KNA,BDK2-Z9J5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para el registro de canalizaciones de servicio.
CONDICIONES GENERALES:
La forma y dimensiones de las arquetas serán las indicadas en su descripción, o los definidos para cada tipo homologado por la compañía de telecomunicaciones.
Tendrá dos anclajes situados en dos superficies opuestas, con el fin de facilitar la manipulación del elemento, estos anclajes resistirán los esfuerzos debidos al peso y manipulación de la arqueta.
Incorporará dos soportes para la fijación de poleas para el tendido de cables, situados en las paredes transversales. Estarán centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.
Incorporará los soportes necesarios para la instalación y fijación de los conductos, en el interior de la arqueta.
Cuando su descripción lo indique, han de incorporar la tapa i el marco metálico. En este caso la arqueta tendrá el cerco metálico como remate de la parte superior.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
El espesor mínimo de fundición o de acero:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2

Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ARQUETAS TIPO DF:
En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.
La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.
Las posibles utilidades de esta arqueta son: - Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme. - Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión. - Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las precauciones necesarias para que no se alteren sus características.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDK5- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA REGISTRO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDK5-UB8N,BDK5-1KH1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Dispositivos de cubrición y cierre para arquetas, imbornales o interceptores y materiales complementarios para pozos de registro.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y tapa para de pozos y arquetas de registro de canalizaciones

Se han considerado los siguientes materiales para tapas y rejas
- Fundición gris
- Fundición dúctil
- Acero

MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
La pieza tendrá la forma y los espesores adecuados para soportar las cargas del tránsito.
Los dispositivos de cubrición y cierre utilizados en zonas de circulación peatonal y/o de vehículos, se clasificarán según la norma UNE-EN 124, en alguna de las siguientes clases:
- Clase A 15: Zonas susceptibles de ser utilizadas exclusivamente por peatones y ciclistas.
- Clase B 125: Aceras, zonas peatonales y superficies similares, áreas de estacionamiento y aparcamientos de varios pisos para coches.
- Clase C 250: Arcenes y zona de las cunetas de las calles, que medida a partir del bordillo de la acera se extiende en un máximo de 0,5 m sobre la calzada y de 0,2 m sobre la acera.
- Clase D 400: Calzadas de carreteras (incluyendo calles peatonales), arcenes estabilizados y zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos.
- Clase E 600: Áreas por las que circulan vehículos de gran tonelaje (pavimentos de aeropuertos, muelles, etc.).
- Clase F 900: Zonas sometidas a cargas particularmente elevadas (pavimentos de aeropuertos)

Todos los elementos que forman el dispositivo estarán protegidos contra la corrosión.
El dispositivo estará libre de defectos que puedan perjudicar a su buen estado para ser utilizado.
Las tapas o rejillas metálicas tendrán la superficie superior antideslizante.
Cuando se use un metal en combinación con el hormigón, o cualquier otro material, estos dos materiales deben tener una adherencia satisfactoria.
Los dispositivos deberán ser compatibles con sus asientos. El conjunto no producirá ruido al pisarlo.
Las tapas o rejillas han de estar aseguradas en su posición contra el desplazamiento por el tráfico con una profundidad de empotramiento suficiente o con un dispositivo de acerrojado.
La tapa o reja deberá quedar asegurada dentro del marco por alguno de los procedimientos siguientes:
- Con un dispositivo de acerrojamiento
- Con suficiente masa superficial
- Con una característica específica de diseño

El diseño de estos procedimientos debe permitir que las tapa o reja pueda ser abierta con herramientas de uso normal.
El diseño del conjunto garantizará la posición correcta de la tapa o reja en relación con el marco.
Deben preverse dispositivos que permitan asegurar un efectivo desbloqueo de la tapa o reja, así como su apertura.
La tapa o reja apoyará en el marco a lo largo de todo su perímetro. La presión del apoyo correspondiente a la carga de ensayo no excederá de 7,5 N/mm2. El apoyo contribuirá a la estabilidad de la reja o tapa en las condiciones de uso.
La altura del marco de los dispositivos de cierre de las clases D 400, E 600 y F 900 debe ser como mínimo de 100 mm.
La superficie superior de las rejillas, tapas y marcos será plana, excepto las rejillas de la clase D 400 que pueden tener una superficie cóncava.
La cota de paso de los dispositivos de cierre utilizados como paso de hombre se ajustará a las normas de seguridad requeridas dependiendo del lugar de instalación. En general, tendrán un diámetro mínimo de 600 mm.
La holgura total entre los diferentes elementos de los dispositivos de cubrición y cierre cumplirá las siguientes especificaciones:
- Uno o dos elementos: - Cota de paso <= 400 mm: =< 7 mm - Cota de paso > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o más elementos: - Holgura del conjunto: <= 15 mm - Holgura de cada elemento individual: <= 5 mm

Profundidad de empotramiento (clases D 400 a F 900): >= 50 mm
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1% de la cota de paso; <= 6 mm
- Dimensiones: ± 1 mm
- Alabeo: ± 2 mm

En caso de que el dispositivo de cierre incorpore orificios de ventilación, éstos deben cumplir las siguientes condiciones:
Superficie de ventilación:
- Cota de paso <= 600 mm: >= 5% de la superficie de un círculo, con un diámetro igual a cota de paso
- Cota de paso > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensiones de los orificios de ventilación:
- Ranuras: - Longitud: <= 170 mm - Ancho: - Clases A 15 a B 125: 18-25 mm
- Clases C 250 a F 900: 18-32 mm
- Agujeros: - Diámetro: - Clases A 15 a B 125: 18-38 mm - Clases C 250 a F 900: 30-38 mm

MARCO CON REJA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunto abrirá y cerrará correctamente.
Una vez cerrada, la tapa o reja quedará enrasada con el marco.
El ángulo respecto a la horizontal de la reja abierta deberá ser como mínimo de 100°.
ELEMENTOS CON RECUBRIMIENTO DE PINTURA BITUMINOSA.
El recubrimiento de pintura bituminosa formará una capa continua que cubrirá al elemento completamente. Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
La pintura debe estar bien adherida al soporte, no presentará ampollas, desconchados, ni otros defectos superficiales.
DISPOSITIVOS DE CIERRE DE HORMIGÓN ARMADO:
En los dispositivos de cierre de las clases A 15 a D 400 de hormigón armado, las aristas y superficies de contacto entre el marco y la tapa deberán estar protegidas por un espesor de fundición o de acero galvanizado en caliente.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 y F 900: A determinar en función de cada diseño

El espesor mínimo de fundición o de acero:

Resistencia característica a la compresión del hormigón después de 28 días:
- Clases B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Clase A 15: >= 25 N/mm2
Espesor del recubrimiento de hormigón de la armadura de acero: >= 20 mm
ELEMENTOS DE FUNDICIÓN:
La fundición debe ser gris, de grafito laminar (fundición gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafito esferoidal (fundición nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Las piezas estarán limpias, libres de arena suelta, de óxido o de cualquier otro tipo de residuo.
No tendrá defectos superficiales (grietas, rebabas, soplamientos, inclusiones de arena, gotas frías, etc.).
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
MARCO Y TAPA O REJA:
Suministro: Embalados en cajas. En cada caja se indicará el número de piezas y sus dimensiones.
Almacenamiento: En posición horizontal sobre superficies planas y rígidas para evitar deformaciones o daños que alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
MARCO Y TAPA O MARCO Y REJA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La tapa o reja y el marco tendrán marcadas de forma indeleble las siguientes indicaciones:
- El código de la norma UNE EN 124
- La clase según la norma UNE EN 124
- El nombre o siglas del fabricante y el lugar de fabricación
- Referencia, marca o certificación si la tiene
OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS, TAPAS Y REJILLAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará el uso de materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDK MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES

BDKZ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDKZHEC0,BDKZA480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
    - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
    - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
    - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
    - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
    - Llargària: <= 170 mm
    - Amplària:
        - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
        - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm

- Forats:
    - Diàmetre:
        - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
        - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:
La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDW ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDW3B200,BDW3B700,BDW3B300.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada

CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDY ELEMENTOS DE MONTAJE PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDY3B200,BDY3B700,BDY3B300.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios (codos, derivaciones, reducciones, etc.) y de elementos especiales (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios) para desagües y bajantes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared maciza
- Accesorios y elementos especiales para tubos de PVC-U de pared estructurada
- Elementos especiales para bajantes de fundición gris
- Elementos especiales para bajantes de plancha galvanizada con unión plegada
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PVC-U PARED ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U PARED MACIZA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FUNDICION GRIS, PLANCHA GALVANIZADA Y PLOMO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

BE42 CONDUCTOS CIRCULARES METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE42Q821.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductos circulares metálicos para ventilación y evacuación de humos y gases, en módulos de 3 a 5 m de longitud.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plancha de acero galvanizado
- Aluminio flexible
- Aluminio rígido
- Acero inoxidable
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los conductos deben soportar los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que se puedan producir como consecuencia del régimen normal de funcionamiento.
No pueden tener piezas interiores sueltas.
Las superficies internas deben ser lisas.
No contaminarán el aire que circula por su interior.
El revestimiento interior de los conductos, en su caso, resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que se someterán durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 de higiene de sistemas de climatización.
La velocidad y la presión máxima admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.
Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante.
Características técnicas:

	Aluminio rígido		Acero inoxidable	
Espesor (mm)	0,7		1	
Peso chapa (kg/m2)	1,72		8,1	
Diámetro (mm)	125 160 250	400	200 250	400
Pres. Trabajo (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100	<=100	<=150

Características técnicas:

	Aluminio flexible	Plancha acero galvanizado					
Espesor (mm)	no definido	0,5					0,7
Diám. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. trabajo	<=305	<=305	<=203						
Pes.tubo kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTOS DE ALUMINIO FLEXIBLE:
Estarán formados por una banda metálica enrollada helicoidalmente, de pared fina corrugada con doblado articulado por sus bordes, las cuales serán comprimibles.
Estirado por metro de origen comprimido: <= 5 m
CONDUCTOS DE ALUMINIO RIGIDO, DE ACERO INOXIDABLE Y DE ACERO GALVANIZADO:
Estarán formados por una banda metálica curvada longitudinalmente o helicoidalmente sobre su diámetro, formando un tubo estanco por medio de un ensamble de doblado de sus bordes.
Tolerancias para conductos de aluminio rígido o de acero inox:

Diámetro nominal (mm)	Tolerancia
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Al mayor, por módulos de 3 a 5 m, estirado y en cajas de cartón comprimido.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificación de la resistencia al fuego de los diferentes tipos de conductos y accesorios de soportación y contrastar con la documentación de ensayos del fabricante.
- Comprobación del espesor de galvanizado de las piezas que forman los conductos metálicos, según especificaciones de proyecto o UNE 100104.
- Uniformidad de los recubrimientos galvanizados, según ensayo UNE 7183.
- Verificación de la construcción de conductos de fibra de vidrio según Norma UNE 100105.
- Accesorios para la distribución de aire:
  - Verificación del nivel sonoro
  - Verificación de las características aerodinámicas de las bocas de aire.
  - Verificación de las características aislantes térmicas y de resistencia al fuego de los materiales para el aislamiento de conductos.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BE5 CONDUCTOS RECTANGULARES

BE51 CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BE51MS11.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.
Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEU1 PURGADORES AUTOMÁTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEU11113.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Purgadores de latón con flotador de posición vertical.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporará una válvula de obturación.
Se eliminará el aire de los tubos de forma automática.
Todos sus componentes serán inalterables al agua caliente.
Estará homologado por la Delegación de Industria.
Tendrá grabados en su cuerpo los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Modelo
- Presión máxima de trabajo
- Diámetro de conexión

Espesor mínimo del cuerpo: 2 mm
Temperatura máxima de trabajo: 110°C
Presión de trabajo: <= 10 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEU5 TERMÓMETROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEU57955.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Termómetro bimetálico, de contacto o con vaina roscada.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará protegido de la corrosión.
Estará constituido por un mecanismo sensible a la temperatura, protegido del exterior, con una esfera graduada y una aguja de lectura.
El termómetro de contacto llevará una abrazadera acoplable.
Diámetro de la esfera: 65 mm
Escala de temperatura: de 0 a 120°C.
TERMÓMETRO CON VAINA ROSCADA:
La vaina estará construida con material metálico inoxidable.
La vaina será estanca a una presión hidráulica igual a 1,5 veces la de servicio.
La longitud de la vaina será la indicada en la DT.
Diámetro de la rosca: 1/2"

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

TERMÓMETRO CON VAINA ROSCADA:
Suministro: En cajas, con la correspondiente rosca.
TERMÓMETRO DE CONTACTO:
Suministro: En cajas con la abrazadera correspondiente.
CONDICIONES GENERALES:
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Llevará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial

Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de transporte desde fábrica hasta la obra, supervisión de las tareas de carga y descarga, y almacenaje de los elementos.
- Control de las características de los elementos en cuanto a calidad de construcción, sensibilidad, respuesta y consumo de energía, en su caso, según especificaciones técnicas y referencias.
- Control específico de los elementos:
  - Tipo
  - Escala y diámetro
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEV MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEV3 ESTACIONES DE CONTROL, CENTRO DE CONTROL Y COMUNICACIÓN PARA REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEV3XX09.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos para la regulación, control, supervisión y gestión de instalaciones.
Se han considerado los siguientes tipos de elementos:
- Controladores locales
- Pantallas LCD de toma de datos local

CARACTERISTICAS GENERALES:
Las especificaciones, rangos de valores, complementos y otras características específicas del elemento coincidirán con lo indicado en la DT y es necesario que la DF apruebe la marca y el modelo.
El fabricante garantizará que las características del elemento cumplan con las especificaciones de la DT, de la propia documentación técnica del fabricante y que los elementos son compatibles con el resto de su sistema o con el sistema en el que se integren.
Deben tener un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.
Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.
El fabricante es el responsable de que los elementos ofrezcan las garantías debidas respecto a la calidad, seguridad y funcionamiento, según lo previsto en las condiciones de la DT.
Todos los elementos que constituyen el elemento serán compatibles entre sí.
En caso de fallo, ningún componente emitirá llamas, ni gases. Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos serán autoextinguibles, con baja emisividad de humos y libres de halogenuros.
Grado de protección mínimo: IP30
Temperatura de funcionamiento: 0°C-45°C
Humedad de funcionamiento: 5%-90%
CONTROLADORES LOCALS:
Se conectará a las entradas y salidas, al bus de datos y a la alimentación, sin que se produzcan interferencias eléctricas en el circuito eléctrico o de datos.
Los bornes de entrada, salida, bus de datos y alimentación se identificarán en el chasis de forma permanente.
Tendrá incorporado internamente o externamente el sistema de alimentación para una tensión de 230V c.a. y 50Hz
El número de entradas y salidas coincidirá con el indicado en la DT
La programación especifica del controlador estará introducida en el sistema de memoria interna y probado su funcionamiento, según las especificaciones de la DT y aprobada por la DF.
El sistema de memoria interna será capaz de mantener intactos los datos durante un termino mínimo de 15 horas en caso de fallo de tensión de alimentación.
PANTALLAS LCD DE TOMA DE DATOS LOCAL:
Será compatible con el controlador sobre el que se instalará.
Sus caracteres serán legibles con una iluminación de 0 lux a 30 cm.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, la lluvia, las humedades, rayos de sol y dentro de su embalaje original.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El fabricante suministrará la documentación técnica, instrucciones, esquemas y plantillas necesarios para el montaje, conexión del elemento y el mantenimiento.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de transporte desde fábrica hasta la obra, supervisión de las tareas de carga y descarga, y almacenaje de los elementos.
- Control de las características de los elementos en cuanto a calidad de construcción, sensibilidad, respuesta y consumo de energía, en su caso, según especificaciones técnicas y referencias.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado en los materiales recibidos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW4 ACCESORIOS PARA CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEW48000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos auxiliares (soportes, abrazaderas, etc.).
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características (calidad, dimensiones, etc.) serán los adecuados para el conducto y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEW5 ACCESORIOS PARA CONDUCTOS RECTANGULARES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEW5B000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos auxiliares (soportes, abrazaderas, etc.).
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características (calidad, dimensiones, etc.) serán los adecuados para el conducto y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Dimensiones en cm
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BE MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

BEZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BEZ5H210,BEZ5XY99,BEZGXX10,BEZGXX25.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos auxiliares para radiadores.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Tapones ciegos
- Tapones con reducción
- Purgadores manuales
- Purgadores automáticos
- Grifos
- Detectores de salida
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para emisores (por agua) y no disminuirán en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BF2 TUBOS DE ACERO GALVANIZADO

BF21 TUBOS DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF21X198,BF21X1XY,BF21X199.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de acero galvanizado sin soldadura de diámetro comprendido entre 1/8" y 6".
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo será recto. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin irregularidades.
La superficie no tendrá incrustaciones, grietas, ni ratados. Se admitirán ligeros relieves, depresiones o estrías propias del proceso de fabricación, siempre que su profundidad sea menor o igual a la especificada en las tablas de características dimensionales y tolerancias.
Características dimensionales:

Tubo	Profundidad máxima irregularidad (mm)	Diámetro exterior teórico (mm)	Espesor pared (DIN 2440) (mm)	Longitud (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Las superficies interior y exterior estarán totalmente galvanizadas, de color uniforme gris plateado semibrillante y exentas de manchas, puntos oxidados, goteos de baño y exfoliaciones. El galvanizado se obtendrá por inmersión en baño caliente de zinc.
Presión de trabajo (UNE 19-002): <= 20 bar
Presión de prueba hidráulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Tolerancias:
- Tolerancias dimensionales:

Tubo	Diámetro exterior teórico (mm)	Espesor pared (mm)	Ovalidad	Excentricidad (espesor mín. puntual) (mm)	Longitud (mm)
1/8"	± 0,4	sin límite - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sin límite - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sin límite - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%

1/2"	+ 0,5 - 0,3	sin límite - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sin límite - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sin límite - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sin límite - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sin límite - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sin límite - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sin límite - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sin límite - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sin límite - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sin límite - 0,61	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sin límite - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)
- Control visual y dimensional de válvulas y otros elementos (tipo y presión nominal)
- Realización de medidas de espesor de galvanizado y verificación del correcto acabado superficial
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
Se medirá el espesor de galvanizado de cada partida a un mínimo del 3 por mil. Se medirá en 3 zonas de cada tubo, tomando 5 medidas por zona.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rechazado el material que no cumpla con las especificaciones del proyecto y no esté adecuadamente identificado.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF51- TUBO DE COBRE RECOCIDO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF51-04NF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo de cobre recocido para instalaciones portadoras de fluidos.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
El tubo será redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera y sin defectos apreciables. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Composición química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
Estado metalúrgico (UNE-EN 1173): R220 (recocido). Resistencia mínima a la tracción 220 MPa
El tipo de cobre se designa indistintamente, como Cu-DHP o CW024A
Los tubos de diámetro comprendido entre 10 mm y 54 mm, ambos incluidos, deben estar marcados permanentemente a distancias repetidas a lo largo de su longitud, cada 600 mm como máximo, con al menos lo siguiente:
- Marcado permanente (legible hasta el final del ciclo de vida de la instalación) - Referencia a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricante - La fecha de fabricación: año y trimestre (I a IV) o año y mes (1 a 12)
- Marcado duradero (legible hasta el momento de la puesta en marcha de la instalación): - Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared - Identificación del estado metalúrgico
Los tubos de diámetro => 6 mm y < 10 mm, o de diámetro > 54 mm, han de incorporar un marcado similar al anterior, al menos en ambos extremos.
Todos los tubos han de llevar el símbolo normalizado CE, también uniformemente impreso a lo largo de su longitud.
Longitud:
- Diámetro =< 28 mm: Rollos de 25 m o 50 m
- Diámetro > 28 mm y =< 54 mm: Barras de 3 m o 5 m
Tolerancias:
- Diámetro exterior nominal:

Diámetro exterior nominal (mm)		Tolerancias en el diámetro exterior (mm)	
		aplicable al diámetro medio	aplicable a cualquier diámetro
>	=<		
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11

- Espesor de pared:

Diámetro exterior nominal	Tolerancia en el espesor de la pared

(mm)	e < 1 mm (%)	e => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15

Las dimensiones y las tolerancias se comprobarán después de un recalibrado previo.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Los tubos de diámetro nominal <= 28 mm se suministrarán en rollos y los de diámetro nominal > 28 mm en forma de tubos rectos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, los rollos en posición plana sobre superficies planas y los tubos rectos se apilarán horizontalmente y paralelamente sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para instalaciones para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano, - Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano de Nivel o Clase: A1*. *** Materiales de clase A, de acuerdo con la Decisión de la Comisión 96/603/CE, que no necesitan ensayos de reacción al fuego: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para instalaciones para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o gasóleo para suministro de sistemas de calefacción o refrigeración de edificios, desde el depósito de almacenaje exterior o la última unidad de reducción de presión de la red hasta la entrada del sistema de la caldera, calefacción o refrigeración del edificio: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o combustible destinado al suministro de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios para reservas de almacenamiento externas o la última unidad de reducción de la red de entrada de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
En instalaciones para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no prevista para el consumo humano.
En instalaciones en áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego, utilizadas para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no prevista para consumo humano.
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto, o en su defecto sobre la etiqueta o en la documentación comercial que le acompaña e irá acompañado por de la siguente información:
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma europea EN 1057
- Descripción del producto: nombre genérico, material, medidas,... y uso previsto
- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en la tabla ZA.1 de la norma EN 1057, que serán como mínimo las siguientes: - Reacción al fuego - Resistencia al aplastamiento - Presión interior - Tolerancias dimensionales - Resistencia a las altas temperaturas - Soldabilidad - Estanquidad: gases y líquidos - Durabilidad de la resistencia al aplastamiento, presión interior y estanquidad

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)
- Control del material de soldadura.
- Control visual y dimensional de válvulas y otros elementos (tipo y presión nominal)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF52 TUBOS DE COBRE SEMIDURO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF526300,BF528300,BF529300,BF52A300.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de cobre semiduro, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo será recto, redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera, y sin defectos apreciables.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
- Composición química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estado metalúrgico (UNE-EN 1173): R250 (semiduro). Resistencia mínima a la tracción 250 MPa
- El tipo de cobre se designa indistintamente como: Cu-DHP o CW024A

Los tubos de diámetro comprendido entre 10 mm y 54 mm, ambos incluidos, deben estar marcados permanentemente a distancias repetidas a lo largo de su longitud, cada 600 mm como máximo, con al menos lo siguiente:
- Marcado permanente (legible hasta el final del ciclo de vida de la instalación)
  - Referencia a la norma EN 1057
  - Marca identificativa del fabricante
  - La fecha de fabricación: año y trimestre (I a IV) o año y mes (1 a 12)
- Marcado duradero (legible hasta el momento de la puesta en marcha de la instalación):
  - Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
  - Identificación del estado metalúrgico

Los tubos de diámetro => 6 mm y < 10 mm, o de diámetro > 54 mm, han de incorporar un marcado similar al anterior, al menos en ambos extremos.
Todos los tubos han de llevar el símbolo normalizado CE, también uniformemente impreso a lo largo de su longitud.
Longitud: Barras de 3 m o 5 m
Tolerancias:
- Diámetro exterior nominal:

Diámetro exterior nominal (mm)		Tolerancias en el diámetro exterior (mm)	
>	=<	aplicable al diámetro medio	aplicable a cualquier diámetro
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Espesor de pared:

Diámetro exterior nominal (mm)	Tolerancia en el espesor de la pared: e < 1 mm (%)	Tolerancia en el espesor de la pared: e => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% para tubos de 35 mm, 42 mm y 54 mm con un espesor de pared de 1,2 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para instalaciones para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano,
- Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones):
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para instalaciones para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o gasóleo para suministro de sistemas de calefacción o refrigeración de edificios, desde el depósito de almacenaje exterior o la última unidad de reducción de presión de la red hasta la entrada del sistema de la caldera, calefacción o refrigeración del edificio:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o combustible destinado al suministro de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios para reservas de almacenamiento externas o la última unidad de reducción de la red de entrada de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto, o en su defecto sobre la etiqueta o en la documentación comercial que le acompaña e irá acompañado por de la siguente información:
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma europea EN 1057
- Descripción del producto: nombre genérico, material, medidas,... y uso previsto
- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en la tabla ZA.1 de la norma EN 1057, que serán como mínimo las siguientes:
  - Reacción al fuego
  - Resistencia al aplastamiento
  - Presión interior
  - Tolerancias dimensionales
  - Resistencia a las altas temperaturas
  - Soldabilidad
  - Estanquidad: gases y líquidos
  - Durabilidad de la resistencia al aplastamiento, presión interior y estanquidad

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)
- Control visual y dimensional de válvulas y otros elementos (tipo y presión nominal)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.
No se admitirán tubos en bobina (recocido). Cuando se especifique en barras de cobre duro.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF53- TUBO DE COBRE SEMIDURO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF53-FGLJ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubos de cobre semiduro, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
El tubo será recto, redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera, y sin defectos apreciables.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
- Composición química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estado metalúrgico (UNE-EN 1173): R250 (semiduro). Resistencia mínima a la tracción 250 MPa
- El tipo de cobre se designa indistintamente como: Cu-DHP o CW024A

Los tubos de diámetro comprendido entre 10 mm y 54 mm, ambos incluidos, deben estar marcados permanentemente a distancias repetidas a lo largo de su longitud, cada 600 mm como máximo, con al menos lo siguiente:
- Marcado permanente (legible hasta el final del ciclo de vida de la instalación) - Referencia a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricante - La fecha de fabricación: año y trimestre (I a IV) o año y mes (1 a 12)
- Marcado duradero (legible hasta el momento de la puesta en marcha de la instalación): - Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared - Identificación del estado metalúrgico

Los tubos de diámetro => 6 mm y < 10 mm, o de diámetro > 54 mm, han de incorporar un marcado similar al anterior, al menos en ambos extremos.
Todos los tubos han de llevar el símbolo normalizado CE, también uniformemente impreso a lo largo de su longitud.
Longitud: Barras de 3 m o 5 m
Tolerancias:
- Diámetro exterior nominal:

Diámetro exterior nominal (mm)	Tolerancias en el diámetro exterior (mm)

>	=<	aplicable al diámetro medio	aplicable a cualquier diámetro
6	18	± 0,04	± 0,09
18	28	± 0,05	± 0,10
28	54	± 0,06	± 0,11
54	76	± 0,07	± 0,15
76	89	± 0,07	± 0,20
89	108	± 0,07	± 0,30
108	159	± 0,2	± 0,4

- Espesor de pared:

Diámetro exterior nominal (mm)	Tolerancia en el espesor de la pared	
	e < 1 mm (%)	e => 1 mm (%)
< 18 mm	± 10	± 13
=> 18 mm	± 10	± 15 (*)

(*) ± 10% para tubos de 35 mm, 42 mm y 54 mm con un espesor de pared de 1,2 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para instalaciones para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano, - Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, evacuación o almacenamiento de agua no destinada al consumo humano. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones): - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para instalaciones para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o gasóleo para suministro de sistemas de calefacción o refrigeración de edificios, desde el depósito de almacenaje exterior o la última unidad de reducción de presión de la red hasta la entrada del sistema de la caldera, calefacción o refrigeración del edificio: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para instalaciones de áreas sujetas a reglamentaciones sobre reacción al fuego utilizadas para el transporte, distribución o almacenamiento de gas o combustible destinado al suministro de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios para reservas de almacenamiento externas o la última unidad de reducción de la red de entrada de los sistemas de calefacción o refrigeración de edificios: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto, o en su defecto sobre la etiqueta o en la documentación comercial que le acompaña e irá acompañado por de la siguente información:
- Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Los dos últimos dígitos del año en que se fijó el marcado
- Referencia a la norma europea EN 1057
- Descripción del producto: nombre genérico, material, medidas,... y uso previsto
- Información sobre aquellas características esenciales que procedan recogidas en la tabla ZA.1 de la norma EN 1057, que serán como mínimo las siguientes: - Reacción al fuego - Resistencia al aplastamiento - Presión interior - Tolerancias dimensionales - Resistencia a las altas temperaturas - Soldabilidad - Estanquidad: gases y líquidos - Durabilidad de la resistencia al aplastamiento, presión interior y estanquidad
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Control dimensional de tubos y accesorios (diámetro y espesor)
- Control visual y dimensional de válvulas y otros elementos (tipo y presión nominal)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.
No se admitirán tubos en bobina (recocido). Cuando se especifique en barras de cobre duro.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF5A TUBOS DE COBRE SEMIDURO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF5ADDDD,BF5AA300,BF5A7300,BF5A4200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de cobre semiduro o recocido para instalaciones frigoríficas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo será recto, redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera, y sin defectos apreciables.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos estarán libres de defectos que puedan ser perjudiciales para su uso.
TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
La designación del tubo constará de:
- La denominación (tubo de cobre)
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- La designación del estado de tratamiento según la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensiones nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor nominal
- Composición del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fósforo: 0,015% =< P =< 0,040%
- Este tipo de cobre se denomina, indistintamente, como Cu-DHP o CW024A.
Características mecánicas:
- Resistencia a la tracción: => 250 Mpa
- Alargamiento: => 30%
- Dureza (HV 5): 75 a 100
Las características geométricas de los tubos, así como sus tolerancias, se mantendrán dentro de los parámetros especificados en la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En barras de 3, 5 o 6 m. Estarán embalados en lotes de las mismas medidas y estado de tratamiento.
Se suministrarán con los extremos tapados de forma que se mantengan las condiciones de limpieza interna del tubo en las condiciones normales de manipulación y almacenamiento.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.
TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
Cada embalaje indicará, como mínimo, la siguiente información de manera legible e indeleble:

- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
- Cantidad
- Estado de tratamiento
- Marca de identificación del fabricante

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

BF5B FAMÍLIA F5B

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BF5BYY01,BF5B6200.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo de cobre recocido para instalaciones frigoríficas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo será redondo, liso, estará limpio por dentro y por fuera y sin defectos apreciables. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos estarán libres de defectos que puedan ser perjudiciales para su uso.
TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
La designación del tubo constará de:
- La denominación (tubo de cobre)
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- La designación del estado de tratamiento según la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensiones nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor nominal
- Composición del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fósforo: 0,015% =< P =< 0,040%
- Este tipo de cobre se denomina, indistintamente, como Cu-DHP o CW024A.

Características mecánicas:
- Resistencia a la tracción: => 220 Mpa
- Alargamiento: => 40%
- Dureza (HV 5): 40 a 70

Las características geométricas de los tubos, así como sus tolerancias, se mantendrán dentro de los parámetros especificados en la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Los tubos se pueden suministrar en rollos de 25 o 50 m.
Se suministrarán con los extremos tapados de forma que se mantengan las condiciones de limpieza interna del tubo en las condiciones normales de manipulación y almacenamiento.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, y en posición plana sobre superficies planas.
TUBOS SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 12735-1:
Cada embalaje indicará, como mínimo, la siguiente información de manera legible e indeleble:
- El número de la norma europea (EN 12735-1)
- Medidas nominales de la sección transversal: diámetro exterior x espesor de la pared
- Cantidad
- Estado de tratamiento
- Marca de identificación del fabricante

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB1 TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB19600.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de alta densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.
La información mínima requerida debe ser la siguiente:
- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.
El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.
Presión de trabajo en función de la temperatura utilización (T=temperatura utilización, Pn=presión nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índice de fluidez:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación tubo	Presión de prueba a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Presión nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Espesor de pared, e (mm)							
DN (mm)	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio		Ovalización máxima
	mín.	máx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm
  - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm

- Diámetro exterior nominal, dn
- SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFB TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO

BFB2 TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFB2XX03,BFB2XX04,BFB2XY80.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos extruidos de polietileno de baja densidad para transporte y distribución de agua a presión a temperaturas hasta 40°C.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos estarán limpios y cortados perpendicularmente al eje.
Los tubos deben estar marcados regularmente a lo largo de su longitud (con una separación entre marcas =< 1m), de forma permanente y legible, de modo tal que el marcado no produzca puntos de iniciación de fisuras u otros tipos de fallo y que el almacenamiento, exposición a la intemperie, manipulación, instalación y uso normales no afecten a la legibilidad de dicho marcado.
La información mínima requerida debe ser la siguiente:
- Referencia a la norma EN 12201
- Identificación del fabricante
- Dimensiones (diámetro nominal x espesor nominal), expresados en mm
- Serie SDR a la que pertenece
- Material y designación normalizada
- Presión nominal en bar
- Periodo de producción (fecha o código)

Las bobinas deben ir marcadas, secuencialmente, con la longitud en metros, que indicará la longitud remanente sobre la bobina.
El tubo debe ser de color azul o negro con bandas azules, como indicación de su aptitud para uso alimentario.
Índice de fluidez:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C y carga de 2,16 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C y carga de 5 kg durante 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Presión de la prueba hidráulica a 20°C:

Designación tubo	Presión de prueba a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Espesor de la pared y sus tolerancias:

	SERIE							
	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
	Presión nominal, PN (bar)							
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
	Espesor de pared, e (mm)							
DN (mm)	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diámetros exteriores medios y ovalación máxima:

DN (mm)	Diámetro exterior medio		Ovalización máxima
	mín.	máx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5

75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificación de las medidas se hará de acuerdo con la UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos o en tramos rectos.
El tubo suministrado en bobinas debe enrollarse de tal forma que se prevenga la deformación localizada. El diámetro interior mínimo de la bobina no debe ser inferior a 18 veces el diámetro nominal.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
Los tramos rectos se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y la altura de la pila será <= 1,5 m.
Los rollos se colocarán horizontalmente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada tubo tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nombre o marca del fabricante
- Para tubos dn<=32 mm
  - Diametro exterior nominal x espesor pared
- Para tubos dn>32 mm
  - Diámetro exterior nominal, dn
  - SDR
- Grado de tolerancia
- Material y designación
- Información del fabricante que permita la trazabilidad del producto
- Referencia al fluido interno que transporta el tubo
- Color de marcado negro, amarillo o negro con bandas de identificación amarillas

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción de los materiales y lugar de emplazamiento.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requerimientos de la instalación según proyecto. (Verificar el marcaje a tubos y accesorios).
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo en cada recepción.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFC TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFC1XY01,BFC1XY02,BFC1XY04,BFC1X1X1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubos de polipropileno a presión para instalaciones de transporte y distribución de fluidos.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En un examen visual sin aumentos, las superficies interna y externa de los tubos deben ser lisas y estar limpias y exentas de ralladuras, ampollas, impurezas, poros y cualquier otra imperfección que pudiera impedir a los tubos cumplir los requisitos establecidos en la norma EN ISO 15874-2. Los extremos de los tubos estarán cortados perpendicularmente a su eje, mediante un corte limpio.
Para cualquier clase de condición de servicio, presión de diseño y diámetro nominal, el espesor de pared mínimo, será tal que, el valor de la serie calculada para el tubo (Scalc.), sea menor o igual que los valores definidos en la tablas1, 2 o 3 de la EN ISO 15874-2, en función del tipo de material.
Las tolerancias dimensionales cumplirán con los valores de la tabla 7 de la EN ISO 15874-2.
La presión máxima de servicio y la temperatura de aplicación, cumplirán con los valores del anexo A de la norma EN ISO 15874-2, en función del material del tubo y de la clase de condición de servicio.
Las características mecánicas del tubo, comprobadas según la UNE-EN 921, cumplirán con lo especificado en el apartado 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Las características físicas y químicas del tubo, cumplirán con lo especificado en el apartado 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tubo llevará marcadas, cada m, los siguientes datos:
- Referencia a la norma EN ISO 15874-2
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Diámetro exterior nominal y espesor de la pared nominal
- Clase de dimensión
- Tipo de material
- Clase de aplicación relacionada con la presión de diseño
- Opacidad (si es declarada por el fabricante)
- Fecha y lugar de fabricación (debe ser posible hacer la trazabilidad del producto)

Les marques s'han de ser legibles a simple vista una vez instalado el tubo.
Material:
- PP-H: Polipropileno-homopolímero
- PP-B: Polipropileno-copolímero bloque

- PP-R: Polipropileno-copolímer0 al azar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: No hay condiciones específicas de suministro.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos. Se apilarán horizontal y paralelamente sobre superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFQ AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS

BFQ3 AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFQ33CJA,BFQ33CGA,BFQ33CEA,BFQ33C9A,BFQ33A4A,BFQ33A6A,BFQ33ABA,BFQ33A5A,BFQ3N5F0,BFQ3N6F0,BFQ3N7F0,BFQ3N9F0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Aislamientos térmicos con espumas elastoméricas para tubos de agua fría o caliente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La superficie será lisa y en la sección se apreciarán los alvéolos propios de la espuma.
El material del aislamiento no contendrá sustancias en las que se puedan desarrollar microorganismos.
No desprenderá olores a la temperatura a la que esté sometido.
No sufrirá deformaciones como consecuencia de la temperatura ni debido a una acumulación accidental del condensado.
Longitud: 2 m
Conductividad térmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperaturas de uso de aislamientos para tubos fríos: >= 10°C
Temperaturas de uso de aislamientos para tubos calientes: 40°C - 65°C
Reacción al fuego (UNE 53-127): Autoextinguible
Las características anteriores se determinarán según el RITE "Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embalados en paquetes.
Almacenamiento: Apilados horizontalmente sobre superficies planas, protegidos de lluvias, humedades e impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Contrastar la documentación con los materiales y con los requisitos térmicos del proyecto. (temperaturas máximas y mínimas, y espesores).
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo de cada tipo de aislamiento y tipo de instalación a aislar.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptará material que no reúna las condiciones de espesor y características térmicas requeridas en la instalación a aislar.
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFR RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFR1XX99.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Recubrimiento del aislamiento térmico de tuberías mediante plancha de aluminio.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La plancha presentará las aristas rectas, las caras lisas y estará exenta de golpes, deformaciones u otros defectos.
Tipo del aluminio (UNE-EN 485-2): EN AW-1200 (Al 99,9)
Las características del aluminio corresponderán a la especificaciones de la norma UNE-EN 485-2.
Tolerancias:
- Espesor: ± 0,1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En planchas de 2 m de longitud o en bobinas de 70 a 100 m de longitud.
Almacenamiento: Las planchas, apiladas sobre superficies planas, protegidas de impactos y las bobinas, situadas horizontalmente sobre superficies planas, protegidas de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFWC1A20,BFWC1920,BFWC1820,BFWC1520,BFWR11D1,BFW5A6B0,BFW5AAB0,BFW5A7B0,BFW5A4B0,BFWB1962,BFW52AB0,BFW526B0,BFW528B0,BFW529B0,BFWB2C05,BFW21A10,BFW21910,BFW21710,BFW6-04NZ,BFW6-04O0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFW ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFW6- ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFW6-04NZ,BFW6-04O0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de accesorios para tubos y para recubrimientos aislantes de tubos (codos, derivaciones, reducciones, etc.), utilizados en instalaciones de edificación y de urbanización para la total ejecución de la conducción o red a la que pertenezcan.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFYCXX11,BFYC1A20,BFYC1920,BFYC1820,BFYC1520,BFYQ3080,BFYR11D1,BFY5CP00,BFY5CT00,BFY5CQ00,BFY5CL00,BFYQ3060,BFYB1962,BFY52AB0,BFY526B0,BFY528B0,BFY529B0,BFYQN5F0,BFYQN6F0,BFYQN7F0,BFYQN9F0,BFYB2C05,BFY21A10,BFY21910,BFY21710,BFYC-04OW,BFYC-04OK.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERISTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS

BFYC PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO

BFYC- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE COBRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BFYC-04OW,BFYC-04OK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Conjunto de elementos especiales para la ejecución de conducciones.
Se han considerado los siguientes tipos:

- Para tubos (materiales para la unión entre tubos o entre tubos y accesorios)
- Para aislamientos térmicos (material para la unión y sujeción, cintas adhesivas, etc.)

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, calidad, diámetros, etc. serán los adecuados para el tubo y no mermarán las características propias del conjunto de la instalación en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La misma normativa que se aplique a los tubos, en función de los fluídos que transporten.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAJAS Y ARMARIOS

BG11 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG11CD80.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, según esquemas UNESA.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Alojará los elementos de protección de las líneas repartidoras.
El poliéster estará reforzado con fibra de vidrio.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
Tendrá montadas tres bases portafusibles (UNE 21-103) y un seccionador de neutro.
Dispondrá de bornes de entrada y salida para la conexión directa de las fases y el neutro.
La caja tendrá un sistema de entrada y salida para los conductores.
Tendrá un mínimo de cuatro orificios para su fijación.
La caja tendrá un sistema de ventilación.
El cierre de la caja se hará mediante tornillo triangular y será precintable.
Grado de protección (UNE 20-324):
- Instalaciones interiores: >= IP-417
- Instalaciones exteriores: >= IP-437

Rigidez dieléctrica: >= 375 kV
Clase térmica (UNE 21-305): A
El esquema de instalación seguirá las normas UNESA.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La C.G.P. tendrá una placa donde se indique, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo
- Tensión nominal de alimentación
- Intensidad nominal
- Anagrama UNESA
- Grado de protección

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAJAS Y ARMARIOS

BG14 CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG144902.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas para cuadros de distribución con o sin puerta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plástico
- Metálico
- Plástico y metálico

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Para empotrar
- Para montar superficialmente

CARACTERISTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo, unos perfiles de soporte de mecanismos fijados al cuerpo y una tapa, con o sin puerta.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
El cuerpo tendrá regleta de bornes para conectar neutros o tierras y facilitará la conexión de otros cables eléctricos.
PLASTICO:
El cuerpo será de plástico y dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
La puerta será del mismo material que el resto y cerrará a presión.
METALICA:
La tapa será de chapa de acero protegido con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y tendrá

hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera como mínimo.
Dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
El cuerpo será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente.
Espesor de la chapa de acero: >= 1 mm
PARA EMPOTRAR:
Tendrá aberturas para el paso de tubos.
La puerta y el marco serán de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará a presión.
Anchura del perfil: 35 mm
Distancia entre el perfil y la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grado de protección con tapa y puerta (UNE 20-324): >= IP-425
Grado de protección con tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE:
Tendrá marcas de rotura para el paso de tubos y orificios para su fijación.
CON PUERTA:
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.
La puerta será de chapa de acero protegida con pintura anticorrosiva interior y exteriormente y cerrará por presión.
PLASTICO-METALICA CON PUERTA:
La tapa será del mismo material que el cuerpo y tendrá hileras de aberturas para hacer accesibles los mecanismos de maniobra con una tapeta extraíble por hilera, como mínimo. Irá fijada al cuerpo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAJAS Y ARMARIOS

BG15 CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG151522,BG153512,BG151512.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cajas de derivación.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Plástico
- Fundición de aluminio
- Plancha de acero
- Plastificado

Se han considerado los siguientes grados de protección:
- Normal
- Estanca
- Antihumedad
- Antideflagrante

CARACTERISTICAS GENERALES:
La caja estará formada por un cuerpo y una tapa. Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Cuando sea para empotrar, el cuerpo tendrá aletas o superficies de anclaje.
Cuando sea para montar superficialmente, el cuerpo dispondrá de orificios para su fijación.
Grado de protección (UNE 20-324):

	Tipo			
Material	Normal	Estanca	Antihumedad	Antideflagrante
Plástico	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Plancha acero	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fundición Al	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRADO DE PROTECCION ANTIDEFLAGRANTE:
El cuerpo dispondrá de orificios roscados para el paso de tubos.
Temperatura de autoinflamación (T): 300 <= T <= 450°C
Grupo de explosión (UNE 20-320): IIB
GRADO DE PROTECCION NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMEDAD:
El cuerpo dispondrá de marcas de rotura para el paso de tubos.
GRADO DE PROTECCION ANTIHUMEDAD:
Entre la tapa y el cuerpo habrá una junta de estanqueidad.
PLASTIFICADA:
El cuerpo y la tapa serán de acero embutido plastificado.
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
PLASTICO:
La tapa dispondrá de un sistema de fijación al cuerpo.
Resistencia a la llama (UNE-EN 60707): Autoextinguible
PLANCHA:
El cuerpo y la tapa estarán protegidos interior y exteriormente contra la corrosión.
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.
FUNDICIÓN DE ALUMINIO:
La tapa tendrá sistemas de fijación al cuerpo mediante tornillos, y estos serán de material anticorrosivo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAJAS Y ARMARIOS

BG1A ARMARIOS METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG1AU005.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Armarios metálicos para servicio interior o exterior, con puerta.
Se han considerado los siguientes tipos de servicios:
- Interior
- Exterior
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por un cuerpo, una placa de montaje y una o dos puertas.
El cuerpo será de chapa de acero doblada y soldada, protegida con pintura anticorrosiva. Dispondrá de tapetes con junta de estanqueidad para el paso de tubos y orificios para su fijación.
Tendrá una textura uniforme y sin defectos.
La puerta será del mismo material que el cuerpo y con cierre por dos puntos.
Las bisagras de la puerta serán interiores y la abertura será superior a 120°.
El cuerpo, la placa de montaje y la tapa dispondrán de bornes de toma de tierra.
Espesor de la chapa de acero: >= 1 mm
Si la puerta tiene ventana, ésta será de metacrilato transparente.
INTERIOR:
La puerta tendrá una junta de estanqueidad que garantizará el grado de protección.
Grado de protección para interior (UNE 20-324): >= IP-427
EXTERIOR:
La unión entre puerta y cuerpo se hará mediante perfiles adecuados y con juntas de estanqueidad que garanticen el grado de protección.
Grado de protección para exterior (UNE 20-324): >= IP-557

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG1 CAJAS Y ARMARIOS

BG1P CONJUNTOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG1PUA16,BG1PUD16.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, para colocar superficialmente.
Se han considerado los siguientes tipos:
- TMF1
- TMF10
CARACTERISTICAS GENERALES:
Los conjuntos de protección y medida estarán formados por los componentes siguiente:
- Cajas modulares con doble aislamiento
- Uniones modulares
- Tapas laterales
- Placas de montaje
- Elevadores suplementos de placas
- Carriles de fijación para el interruptor automático y el diferencial
- Ventana de los automáticos
- Bases corriente continua
- Neutro seccionable
- Bornes bimetálicos
- Interruptor automático
- Interruptor diferencial
- Pieza para cubrir los bornes
- Borne de conexión a tierra
- Cable eléctrico
- Terminal de presión, de pre-aislamiento
- Dispositivos de ventilación
- Conjunto de fijación mural
- Tornillo de fijación
- Canal para los cables

Los tipos T-20 y T-30 tendrán además los componentes siguientes:
- Relé de emisión
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprobación
- Pletinas de cobre
- Perfiles de fijación mural
- Tuerca de fijación perfil y caja-

Estará constituido por envolvente y cortacircuitos fusibles, con caja de derivación o unidad de embarrado para conexión con el conjunto prefabricado para centralización de contadores.
La envolvente será de material aislante de clase A y autoextingible.
La cara frontal será transparente y precintable.
Las partes interiores serán accesibles desde la cara frontal
Para cada fase, se dispondrá de un cortacircuitos fusible de la clase GT.
Estará constituida por una base aislante, bornes de conexión de conductores y un dispositivo de fijación a la caja de mecanismos.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las partes metálicas del mecanismo no serán accesibles.
Los puntos de situación de las cajas generales de protección, serán en zonas comunes de paso y de fácil acceso.
La situación será lo más cercana posible a la red general de distribución y alejada de otras instalaciones (agua, gas teléfono, etc.).
Hasta la intensidad de 630 A, el equipo de protección y medida estará situado en el interior de envolventes de doble aislamiento.
Para intensidades mayores de 630 A, se situará en armarios metálicos precintables, que alojen el interruptor General Automático y los transformadores de medida.
En su caso, tendrá también el reloj de cambio de tarifa.
El cableado del conjunto estará realizado con conductores de cobre V750, clase 2 rígido.
Los conductores de los circuitos secundarios, serán de cobre V750, clase 5 flexible, de 4 mm2 de sección mínima.
Cada uno de los conductores, estará identificado en ambos extremos de forma indeleble.
Las terminaciones del cableado serán las adecuadas.
El interruptor General Automático, será tetrapolar.
Para intensidades mayores de 100 A, los relés térmicos del Interruptor General Automático, permitirá un margen de regulación de 0,8 a 1 de la intensidad nominal.
Los colores de las cubiertas de los conductores serán: negro, marrón y gris, para las fases y azul, para el neutro.
Para conjuntos de medida y protección T-20 y T-30, las platinas de cobre mantendrán las condiciones de aislamiento indicadas en la RU 1410A.
Las cajas serán de doble aislamiento (material aislante clase II-A) de poliéster reforzado, autoextingibles.
El Dispositivo Privado de Mando y protección, constará de un relé diferencial general y de una protección magnetotérmica para cada uno de los circuitos interiores.
Ningún material representará peligro de incendio para el resto de materiales de su entorno.
Los interruptores de cuadro general de protección, estarán identificados mediante una etiqueta donde se indique a qué línea protege.
Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669): Cumplirá
Temperatura máxima de servicio de los órganos metálicos de control manual: 55°C
Temperatura máxima de servicio de los órganos no metálicos de control manual: 65°C
Características de los componentes:

Línea trifásica

Pot.máx.adm. conjunt prot. y medida (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.máx.adm. conjunt prot. y meduda (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.- int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif. sensib.(mA)	300 para fuerza y 30 para la resta de receptores										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Térmico(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn.(A)	5 veces la intensidad de regulación térmica, actuando en un tiempo <= 0,02s										
Conjunto mesur.tipo	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunto mes.cableado	16/10 mm2		20x5/15x5			30x6/20x5					
Cortocircuito seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Cortocircuito segur.-bases	DIN 0		DIN 1			DIN 3					

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El conjunto llevará una placa donde de forma indeleble y bien visible, se indiquen los datos siguientes:
- Marca y fabricante
- Tipo
- Tensión nominal en V
- Intensidad nominal en ampers de las bases portafusibles
- Anagrama de homologación UNESA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto y la compañía suministradora.
- Controlar del fabricante la generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las medidas donde la caja general de protección así como centralización de contadores o equipo de protección y medida.
- Verificar las características de los elementos de medida.
- Verificar dimensiones de la caja general de protección, clase y calibre de los fusibles, precintos y homologaciones.
- Verificar las dimensiones, homologaciones y estado de los módulos de protección y medida.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Se comprobará la totalidad de los materiales.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG21 TUBOS RÍGIDOS NO METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG212510,BG212810,BG212910.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Podrá curvarse en caliente, sin que se produzca una reducción notable de su sección.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
Soportará bien los ambientes corrosivos y los contactos con grasas y aceites.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos y de los rayos solares.
Se situarán en posición horizontal. La altura máxima de almacenamiento será de 1,5 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
  - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG22 TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG22TD10,BG22TH10,BG22TK10.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.
Se consideran los siguientes tipos de tubos:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
  - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.
OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- En cada suministro:
  - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión.
  - Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas).
  - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
  - Comprobación dimensional (3 muestras).
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1):
  - Resistencia a compresión
  - Impacto
  - Ensayo de curvado
  - Resistencia a la propagación de la llama
  - Resistencia al calor
  - Grado de protección
  - Resistencia al ataque químico

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.
Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG23 TUBOS RÍGIDOS METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG23E710.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un acabado galvanizado interiormente y exteriormente.
Soportará las alteraciones de temperatura sin deformación.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En posición horizontal y en lugares protegidos de los impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
  - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2A CANALES AISLANTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2A5C61,BG2A5C6A,BG2A5FCA,BG2A2S11,BG2A3PB5.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Canal plástica de PVC rígido con lateral liso, perforado o ranurado, con o sin separador.
CARACTERISTICAS GENERALES:
La canal tendrá los laterales conformados para que la cubierta encaje a presión sobre la base.
Presentará una superficie lisa y uniforme sin grietas ni deformaciones.
Las uniones de dos tramos de canalización se harán mediante elementos especiales de adaptación.
Será resistente a la acción de los agentes químicos, atmósferas húmedas, corrosivas o salina.
Reacción frente al fuego (UNE-EN 13501-1): CL-s3,d0
Resistencia a la llama (UNE 60707): Autoextinguible
Grado de protección (UNE 20-324): IP-4X5
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE-EN ISO 306): 81°C/mm, 64°C/ 1/19 mm
Temperatura de servicio (T): -30°C <= T <= +50°C
Potencia de utilización: <= 16 kW

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetado en cajas, en módulos de 3 m de largo, se admite una tolerancia de ± 10 mm.
Cada canalón tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo de PVC
- Referencia a las normas

Almacenaje: En lugares protegidos contra los impactos, de los rayos solares y sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2B CANALES METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2B3400,BG2B3300.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Canal metálica de plancha de acero lisa, con oberturas o ranuradas, de dimensiones 100x300 mm, como máximo.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por elementos que pueden tener o no dispositivos de derivación y aparatos. Incluye los accesorios para la anulación de aberturas innecesarias.
Las uniones de los tramos de canalización se harán mediante elementos auxiliares de adaptación, así como los cambios de sentido y de pendiente.
Se utilizará para BT y permitirá la instalación de conductores y pletinas conductoras.
Dispondrá de un sistema adecuado para la fijación de los soportes aislantes de esteatita para barras y pletinas conductoras.
Espesor de la chapa: >= 1 mm
Potencia de servicio: <= 16 kW

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetado en cajas, en módulos de longitud 0,5, 1 y 2 m de largo, se admite una tolerancia de ± 10 mm.
Cada canal tendrá marcados, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Valores de resistencia, reactancia e impedancia.
- Referencia a las normas

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia, humedades, impactos y sin contacto con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2D BANDEJAS METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2DG6F0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bandejas metálicas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Chapa de acero, ciega o perforada
- Rejilla de acero

Se considerarán los siguientes tipos de bandeja de plancha de acero:
- Lisa
- Perforada

CARACTERISTICAS GENERALES:
Presentará una superficie sin fisuras. Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Las uniones se ejecutarán mediante piezas auxiliares.
Soportará bien los ambientes húmedos, salinos y químicamente agresivos.
Potencia de servicio: <= 16 kW
Cumplirá con las especificaciones marcadas por la norma UNE-EN 61537.
CHAPA DE ACERO GALVANIZADO:
Bandeja de chapa, con los bordes conformados para permitir el cierre a presión de la cubierta.
REJILLA DE ACERO:
Bandeja obtenida a partir del doblado de una parrilla.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONDICIONES GENERALES:
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: A cubierto y protegidas contra la lluvia y humedades.
REJILLA:
En módulos de longitud 3 m, se admite una tolerancia de ± 10 mm.
PLANCHA:
En módulos de longitud 3 m, se admite una tolerancia de ± 10 mm.
Incluye accesorios para la anulación de aberturas innecesarias.
Cada bandeja tendrá marcadas, a distancias < 1 m, de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
Cada componente del sistema se marcará de manera duradera y legible con los siguientes datos:
-Nombre del fabricante, o de la marca comercial
-Marca de identificación del producto concreto

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2P- TUBO RÍGIDO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2P-1KUQ,BG2P-1KUO.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Podrá curvarse en caliente, sin que se produzca una reducción notable de su sección.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
Soportará bien los ambientes corrosivos y los contactos con grasas y aceites.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En haces de tubos de longitud >= 3 m.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos y de los rayos solares.
Se situarán en posición horizontal. La altura máxima de almacenamiento será de 1,5 m.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos: - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

BG2Q- TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG2Q-1KTE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal.
Se consideran los siguientes tipos de tubos:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El interior del tubo tendrá que estar exento de salientes y otros defectos que puedan dañar a los conductores o herir a instaladores o usuarios.
El diámetro nominal será el del exterior del tubo y se expresará en milímetros.
El diámetro interior mínimo lo declarará el fabricante.
Las dimensiones cumplirán la norma EN-60423.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y contra la lluvia.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Estarán marcados con:
- Nombre del fabricante
- Marca de identificación de los productos
- El marcaje será legible
- Incluirán las instrucciones de montaje correspondientes
OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Las tareas de control de calidad de Canalizaciones y Accesorios, son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de los materiales empleados y verificar la adecuación a los requisitos del proyecto.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y lugar de emplazamiento (altura, distancias, capacidad).
- Realización y emisión de informes con resultados de los ensayos.
- Ensayos:
  - Propagación de la llama según norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instalación y puesta en obra según la norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificación del aspecto superficial según norma proyecto/ UNE-EN ISO 1461
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Se realizarán los ensayos en la recepción de los materiales, verificando todo el trazado de la instalación de bandejas y aleatoriamente un tubo de cada medida instalado en la obra sea rígido, flexible o enterrado.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES Y ACCESORIOS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.
OPERACIONES DE CONTROL EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- En cada suministro:
  - Inspección visual del aspecto general de los tubos y elementos de unión.
  - Comprobación de los datos de suministro exigidos (marcas, albarán o etiquetas).
  - Recepción del certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las condiciones del pliego.
  - Comprobación dimensional (3 muestras).
- Para cada tubo de las mismas características, se realizarán los siguientes ensayos (UNE EN 50086-1):
  - Resistencia a compresión
  - Impacto
  - Ensayo de curvado
  - Resistencia a la propagación de la llama

- Resistencia al calor
- Grado de protección
- Resistencia al ataque químico

En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará, en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad del producto.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4, junto con las normas de procedimiento de cada ensayo concreto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN TUBOS DE PVC PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS:
No se aceptarán materiales que no lleguen a la obra correctamente referenciados y acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante.
Se rechazarán los suministros que no superen las condiciones de la inspección visual o las comprobaciones geométricas.
Se cumplirán las condiciones de los ensayos de identificación según la norma UNE EN 50086-1 y UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG31 CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG312630,BG312330,BG31XY06,BG312560,BG3121B0,BG3121A0,BG312660,BG312650,BG312670.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV y de tipo unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar con neutro y pentapolar.
Se han considerado los siguientes tipos de cables:
- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de policloruro de vinilo (PVC) de designación UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolares o multipolares (tipo manguera, bajo cubierta única) con aislante de polietileno reticulado y cubierta de material libre de halógenos a base de poliolefina, de baja emisión de gases tóxicos y corrosivos, de designación UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán las normas UNE-EN 60228.
La cubierta no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie. Será resistente a la abrasión.
Quedará ajustada y se podrá separar fácilmente sin producir daños al aislante.
La forma exterior de los cables multipolares (reunidos bajo una única cubierta) será razonablemente cilíndrica.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
Los colores válidos para el aislante son (UNE 21089-1):
- Cables unipolares:
- Como conductor de fase: Negro, marrón o gris
- Como conductor neutro: Azul
- Como conductor de tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables bipolares: Azul y marrón
- Cables tripolares:
- Cables con conductor de tierra: Fase: Marrón, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris
- Cables tetrapolares:
- Cables con conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Tierra: Listado de amarillo y verde
- Cables sin conductor de tierra: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul
- Cables pentapolares: Fase: Negro, marrón y gris, Neutro: Azul, Tierra: Listado de amarillo y verde

Espesor del aislamiento del conductor (UNE HD-603 (1)):

Sección (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Espesor	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Espesor de la cubierta: Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura del aislante en servicio normal: <= 90°C
Temperatura del aislante en cortocircuito (5 s máx): <= 250°C
Tensión máxima admisible (c.a.):
- Entre conductores aislados: <= 1 kV
- Entre conductores aislados y tierra: <= 0,6 kV

Tolerancias:
- Espesor del aislante (UNE_HD 603): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 kV:
El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de policloruro de vinilo (PVC) del tipo DMV-18 según UNE HD-603-1.
Será de color negro y llevará impresa una franja longitudinal de color para la identificación de la sección de los colores de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
El aislamiento será de polietileno reticulado (XLPE) del tipo DIX-3 según UNE HD-603-1.
La cubierta será de una mezcla de material termoplástico, sin halógenos, del tipo Z1, y cumplirá las especificaciones de la norma UNE 21123-4.
Será de color verde y llevará impresa una franja longitudinal de color para la identificación de la sección de los colores de fase.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
La cubierta tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo de conductor
- Sección nominal
- Las dos últimas cifras del año de fabricación.
- Distancia entre el final de una marca y el principio de la siguiente <= 30 cm.

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de

pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:

En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:
- Rigidez dieléctrica (REBT)
- Resistencia de aislamiento (REBT)
- Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentación del fabricante)
- Extinción de llama (UNE-EN 50266)
- Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados (*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.
- Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
- Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
- Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)
- Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG32 CABLES DE COBRE DE 450/750 V

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG325130,BG325120.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

- Cables eléctricos de baja tensión para instalaciones eléctricas fijas de interior o para cuadros y paneles eléctricos, con conductor de cobre, de sección circular, de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento y sin cubierta.

CARACTERISTICAS GENERALES:
Las características físicas y mecánicas del conductor cumplirán las normas UNE-EN 60228.
Todos los hilos de cobre que forman el alma de los conductores cableados y de los flexibles deben tener el mismo diámetro.
El aislante no tendrá variaciones en el espesor ni otros defectos visibles en su superficie.
Quedará ajustado y se podrá separar fácilmente sin producir daños al conductor.
Debe ser resistente a la abrasión.
Los conductores deben ir identificados según la norma UNE 21089-1.
Espesor del aislante del conductor:

Sección(mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Espesor (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

Tolerancias:
- Espesor del aislante (UNE_HD 603): >= valor especificado - (0,1 mm + 10% del valor especificado)

CABLES CON AISLANTE DE PVC:
El aislamiento debe estar constituido por una mezcla de policloruro de vinilo (PVC) del tipo TI1 aplicada alrededor del conductor.
Temperatura de servicio (T): -20°C =< T =< +70°C (instalación fija)
CABLES DE DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS):
El aislante estará constituido por una mezcla de material termoplástico con baja emisión de humos, gases tóxicos y corrosivos, del tipo TIZ1, según las especificaciones de la norma UNE 211002.
Temperatura de servicio (T): -40°C =< T =< +70°C (instalación fija).

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES CON AISLANTE DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
CABLES DE DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El aislamiento tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tipo de conductor
- Sección nominal
- Longitud de la pieza

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados y homologaciones de los conductores y protocolos de pruebas.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar la adecuación de los conductores a los requisitos de los proyecto
- Control final de identificación
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados de acuerdo al que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:

En la relación siguiente se especifican los controles a efectuar en la recepción de conductores de cobre o aluminio y las normas aplicables en cada caso:
- Rigidez dieléctrica (REBT)
- Resistencia de aislamiento (REBT)
- Resistencia eléctrica de los conductores (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentación del fabricante)
- Extinción de llama (UNE-EN 50266)
- Densidad de humos UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Desprendimiento de halógenos (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

En la siguiente relación se especifica el número de controles a efectuar. Los ensayos especificados

(*) serán exigibles según criterio de la DF cuando las exigencias del lugar lo determine y las características de los conductores correspondan al ensayo especificado.
- Rigidez dieléctrica: 100% (exigido al fabricante)
- Resistencia de aislamiento: 100% (exigido al fabricante)
- Resistencia eléctrica: 100% (exigido al fabricante)
- Extinción de llama: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Densidad de humos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)
- Desprendimiento de halógenos: 1 ensayo por tipo (*) (exigido al fabricante) y 1 ensayo por tipo (*) (exigido a recepción)

Por tipo se entiende aquellos conductores con características iguales.
Los ensayos exigidos en recepción podrán ser los realizados por el fabricante siempre que haya una supervisión por parte de la DF o empresa especializada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Para la realización de los ensayos, se escogerá aleatoriamente una bovina del lote de entrega, a excepción de los ensayos de rutina que se realizarán en todas las bobinas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Se realizará un control extensivo de la partida objeto de de control y según criterio de la DF, podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material que la compone.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG3 CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

BG38 CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG380700,BG380900.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductor de cobre electrolítico crudo y desnudo para toma de tierra, unipolar de hasta 240 mm2 de sección.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los hilos de cobre que forman el alma tendrán el mismo diámetro.
Tendrá una textura exterior uniforme y sin defectos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bobinas o tambores.
Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada conductor tendrá marcados de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Material, sección, longitud y peso del conductor
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que las características de los electrodos se correspondan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar que la profundidad de la red nunca sea inferior a 0,5 metros.
- Verificar secciones de conductores de tierra según la tabla 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará medida en el puente de comprobación o caja de seccionamiento de tierras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se admitirán secciones de conductores y electrodos de puesta en tierra inferiores a los indicados en el REBT.
En discrepancias del tipo de puesta en tierra con lo especificado en proyecto, se actuará según criterio de la DF.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG41 INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG415D5B,BG415D59,BG41H7PN,BG415GKK,BG415GKL,BG415GK9,BG415GKB,BG415DJJ,BG415DJF,BG415AJC,BG415A59,BG415A5B.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para control de potencia (ICP)
- Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de bastidor abierto

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La envolvente será aislante e incombustible.
Estará diseñado y construido de manera que sus característica en uso normal sean seguras y sin peligro para el usuario y su entorno.
El sistema de conexión será el indicado por el fabricante.
Tendrá bornes para la entrada y la salida de cada fase o neutro.
ICP:
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE 20-317.
Llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.
Llevará marcadas las indicaciones siguientes:
- La denominación ICP-M
- La intensidad nominal, en amperios (A)
- La tensión nominal, en voltios (V)
- El símbolo normalmente aceptado para la corriente alterna
- El poder de corte nominal, en amperios
- El nombre del fabricante o la marca de fábrica
- La referencia del tipo del fabricante
- Referencia reglamentaria justificativa del tipo de aparato

- Número de orden de fabricación

La indicación del poder de corte consistirá en su valor, expresado en amperios, sin el símbolo A y situado en el interior de un rectángulo.
La intensidad nominal debe colocarse en cifras seguidas del símbolo de amperio (A)
Para indicar la tensión nominal, pueden emplearse únicamente cifras.
El símbolo de la corriente alterna debe colocarse inmediatamente a después de la indicación de la tensión nominal.
Las indicaciones de la intensidad nominal y del nombre del fabricante o de la marca de fábrica, deben figurar en la parte frontal del interruptor.
Cuando sea necesario diferenciar los bornes de alimentación y los de salida, los primeros se marcarán mediante flechas que tengan la punta dirigida hacia el interior del interruptor y los otros mediante flechas que tengan la punta dirigida hacia el exterior del interruptor.
Los interruptores deben estar provistos de un esquema de conexiones, si no es evidente su conexión correcta. En el esquema de conexiones, los bornes deben designarse por los símbolos correspondientes.
Las marcas e indicaciones deben ser indelebles y fácilmente leíbles, y no deben colocarse en tornillos, arandelas u otras partes no fijas del interruptor.
PIA:
Llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.
Deberán cumplir las especificaciones de alguna o algunas de las siguientes normas:
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60898
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60898 y UNE_EN 60947-2
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2

Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60898 llevarán marcadas las indicaciones siguientes:
- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- Designación del tipo, número de catálogo u otro número de identificación
- Tensión asignada con el símbolo normalmente aceptado para designar la corriente alterna
- La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo
- La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una sola frecuencia
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades
- El esquema de conexión, a menos que el modo de conexión sea evidente
- La temperatura ambiente de referencia si es diferente de 30°C
- Clase de limitación de energía, si se aplica

La designación de la corriente asignada sin el símbolo de amperio (A) precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo debe ser visible cuando el interruptor esté instalado.
Las otras indicaciones pueden situarse en el lateral o en el dorso del interruptor automático.
El esquema eléctrico puede situarse en el interior de cualquier envolvente, que deba quitarse para la conexión de los cables de alimentación. Este esquema no puede estar sobre una etiqueta adhesiva pegada al interruptor.
Las marcas e indicaciones han de ser indelebles y fácilmente leíbles no deben estar sobre tornillos, arandelas u otras partes no fijas del interruptor.
Los interruptores que cumplen la norma UNE-EN 60947-2 llevarán marcadas sobre el propio interruptor o sobre una o varias placas de características fijadas al mismo las siguientes marcas:
En lugar visible cuando el interruptor está instalado:
- Intensidad asignada
- Capacidad para el seccionamiento, si hay lugar, con el símbolo normalizado
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre, respectivamente por 0 y I si se emplean símbolos

En lugar no necesariamente visible cuando el interruptor está instalado:
- Nombre del fabricante o marca del fabricante
- Designación del tipo y del número de serie
- Referencia a esta norma
- Categoría de empleo
- Tensiones asignadas de empleo
- Valor de la frecuencia asignada y/o indicación de corriente continua con el símbolo normalizado
- Poder asignado de corte de servicio en cortocircuito, en kiloamperios (kA)
- Poder asignado de corte último en cortocircuito, en kiloamperios (kA)
- Intensidad asignada de corta duración admisible y corta duración correspondiente para la categoría de empleo B
- Bornes de entrada y salida, a menos que su conexión sea indiferente
- Bornes del polo neutro, si procede, por la letra N
- Borne de tierra de protección, si procede, marcado con el símbolo normalizado
- Temperatura de referencia para los disparadores térmicos no compensados, si es distinta de 30°C

El resto de indicaciones pueden estar marcadas sobre el cuerpo del interruptor en lugar no necesariamente visible o deben especificarse en los catálogos o manuales del fabricante.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DE CAJA MOLDEADA:
Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeada que forme parte integrante del interruptor automático.
Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que hace referencia a los interruptores tipo PIA fabricados exclusivamente según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.
Los interruptores preparados para ir montados sobre perfiles normalizados deberán llevar un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE BASTIDOR ABIERTO:
Estarán construidos por un bastidor de plancha de acero galvanizado donde han de ir montados el interruptor y los accesorios.
Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que hace referencia a los interruptores tipo PIA fabricados exclusivamente según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DE CAJA MOLDEADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE BASTIDOR ABIERTO:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado

todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
  - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG42 INTERRUPTORES DIFERENCIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG42129H,BG42429H,BG42XX96,BG42ZX50,BG4243JH,BG4243JK,BG42439H,BG4242JH.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.
Se han contemplado los tipos siguientes:
- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
- Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
- Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La envolvente será aislante e incombustible.
Dispondrá de bornes para la entrada y salida de las fases y del neutro.
Tendrá un dispositivo de desconexión automática del tipo omnipolar y "Libre mecanismo" frente a corrientes de defecto a tierra y pulsador de comprobación.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
Cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 61008-1
Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.
El interruptor llevará marcadas como mínimo las indicaciones siguientes:
- El nombre del fabricante o marca comercial
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La o las tensiones asignadas
- La frecuencia asignada si el interruptor está fabricado para trabajar a frecuencias distintas a 50 Hz
- La corriente asignada
- La corriente diferencial de funcionamiento asignada, en amperios(A)
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
- Esquema de conexión
- Características de funcionamiento en presencia de corrientes diferenciales con componente continua, marcada con el símbolo correspondiente

Las marcas se encontrarán sobre el propio interruptor o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas al mismo. Serán visibles y legibles cuando el interruptor esté instalado.
Si es preciso establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, estos estarán claramente marcados.
Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.
Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas u otras partes movibles del interruptor.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
Llevarán un sistema de fijación por presión que permita su montaje y desmontaje sobre un perfil normalizado.
Llevará los conductores para la conexión con el interruptor automático magnetotérmico con el que ha de trabajar de forma conjunta.
No será posible modificar las características de funcionamiento del bloque diferencial por medios distintos a los específicamente destinados a la regulación de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada o de la temporización definida.
Cumplirán las especificaciones de alguna de las normas siguientes:
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptores fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B

Los interruptores que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 61009-1 llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:
- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La o las tensiones asignadas
- La frecuencia asignada si el interruptor está previsto para una frecuencia distinta de 50 Hz
- La corriente asignada en amperios sin el símbolo A
- La corriente diferencial de funcionamiento asignada
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T
- Esquema de conexión
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes

Las marcas deberán encontrarse sobre el propio bloque diferencial o bien sobre una o varias placas señalizadoras fijadas al mismo. Estas marcas serán visibles y legibles cuando el aparato esté instalado.
Si fuese necesario establecer una distinción entre los bornes de entrada y los de salida, éstos estarán claramente marcados.
Los bornes destinados exclusivamente a la conexión del neutro del circuito estarán marcados con la letra N.
Las marcas serán indelebles, fácilmente legibles y no estarán situadas sobre tornillos, arandelas, u otras partes móviles o extraíbles.
Los bloques diferenciales que cumplen las especificaciones de la norma UNE-EN 60647-2 anexo B llevarán marcadas como mínimo las siguientes indicaciones:
- El nombre del fabricante o su marca de fábrica
- La designación del tipo, el número de catálogo o el número de serie
- La intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, en amperios (A)
- Regulaciones de la intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada, si procede
- Tiempo mínimo de no respuesta
- El símbolo S dentro de un recuadro para los aparatos selectivos
- Elemento de maniobra del dispositivo de ensayo, marcado con la letra T, si procede
- La característica de funcionamiento en caso de corrientes diferenciales con componentes continuas con los símbolos normalizados correspondientes
- La o las tensiones asignadas, si son distintas a las de los interruptores automáticos con los que están acoplados
- Valor (o dominio de valores) de la frecuencia asignada si difiere de la del interruptor automático
- Referencia a esta norma

En lugar no necesariamente visible, o bien en la documentación o manuales del fabricante habrá el esquema de conexión.

Las características de marcado cumplirán las mismas condiciones que las del apartado anterior.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
Estarán constituidos por una carcasa-soporte de material aislante moldeado que forme parte integrante del interruptor automático.
Cumplirá las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-3 anexo B.
El marcado será el mencionado en el apartado anterior, por lo que respecta a los bloques diferenciales fabricados según las especificaciones de la norma UNE-EN 60947-2 anexo B.
Los bloques diferenciales de caja moldeada preparados para ir montados sobre perfiles DIN normalizados llevarán un sistema de fijación por presión que permita el montaje y el desmontaje sobre el perfil.
Los interruptores preparados para ir montados adosados al interruptor automático magnetotérmico llevarán los bornes para la unión con el interruptor.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
  - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG47 INTERRUPTORES MANUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG474D4A.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptor en carga con o sin indicador luminoso
CARACTERISTICAS GENERALES:
El elemento de accionamiento debe ser accesible.
El mando será manual.
Todos los elementos en tensión estarán soportados por piezas aislantes.
El poder de ruptura será el indicado en la UNE 20-353.
Los interruptores que cumplen la norma UNE-EN 60947-3 deben llevar marcadas sobre el propio interruptor o bien sobre una o varias placas de características fijadas en el mismo las siguientes indicaciones:
Sobre el cuerpo del interruptor y en lugar visible cuando el interruptor está instalado:
- Aptitud para el seccionamiento, en su caso, con el símbolo normalizado
- Indicación de la posición de apertura y la de cierre
- Marcado suplementario de seccionadores

En lugar no necesariamente visible cuando el interruptor está instalado:
- Nombre del fabricante o marca de fábrica
- Designación del tipo o del número de serie
- Potencia asignada a la tensión de uso y categoría de uso.
- Indicación de la corriente continua con el símbolo normalmente aceptado
- Para los combinado de fusibles, el tipo y la corriente asignada máxima de los fusibles y la potencia disipada del elemento recambiable.
- Referencia a esta norma
- Grado de protección del material bajo la envolvente.
- Bornes de entrada y de salida a menos que su conexión sea indiferente
- Bornes del polo neutro, si procede, por la letra N
- Borne de tierra de protección, si procede, marcado con el símbolo normalizado

Las siguientes indicaciones debe estar en la información proporcionada por el fabricante:
- Tensión asignada de aislamiento
- Tensión asignada de resistencia a los impulsos para los materiales aptos para el seccionamiento, o cuando esté determinada.
- Grado de contaminación, si es diferente de 3

- Servicio asignado
- Corriente asignada de corta duración admisible y su duración, si es aplicable.
- Poder asignado de cierre en cortocircuito, si es aplicable
- Corriente asignada de cortocircuito condicional, si es aplicable.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El fabricante entregará la documentación necesaria para la correcta instalación del interruptor.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
* UNE 20353-1:1989 Interruptores y conmutadores manuales para aparatos de uso doméstico y análogos. Reglas generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
  - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG49 INTERRUPTORES HORARIOS PROGRAMABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG49H005.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptor horario programable de 4 vías de programación semanal y anual, para instalar.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por los componentes siguientes:
- Reloj programable
- 4 salidas con 3 posiciones
- Pantalla de LCD
- Selector
- Chasis
- Accesorios

La envolvente será aislante.
Tendrá un sistema de conexión automática de conductores.
Tendrá un dispositivo automático de interrupción, conectado al mecanismo regulador de tiempo, ajustable manualmente.
Tendrá 4 salidas, cada una con 3 opciones: parada, manual y automático
Tendrá la posibilidad de programar la derogación de funcionamiento o parada en días.
También será posible programar el funcionamiento implusional repetitivo.
Tendrá 4 conmutaciones de 1 min.
Tendrá reserva de funcionamiento de 100 h como mínimo.
Tendrá bornes para la entrada y la salida de cada fase o neutro.
Será de construcción modular.
Llevará un sistema de fijación por presión.
No serán accesibles las partes que hayan de tener tensión, excepto los bornes.
Estará constituido por una base aislante, bornes de conexión de conductores, base portafusibles y fusible, y un dispositivo de fijación en la caja de mecanismos.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las partes metálicas del mecanismo no serán accesibles.
Resistencia del aislamiento (UNE-EN 60669): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE-EN 60669): Cumplirá
Temperatura máxima de servicio de los órganos metálicos de control manual: 55°C
Temperatura máxima de servicio de los órganos no metálicos de control manual: 65°C
Frecuencia: 50 - 60 Hz
Tensión nominal: 220 V ± 15%
Temperatura de funcionamento: 0 40°C
Capacidad de los bornes:

I nominal (A)	I nominal (A)	Sección (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos, la lluvia, la humedad y los rayos del sol. La temperatura de almacenamiento estará entre -25 y 70°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El interruptor horario programable llevará una placa donde de forma indeleble y bien visible, se indiquen los siguientes datos:
- Identificación de la marca o nombre comercial
- Referencia del tipo de fabricante
- Esquema
- Número de medida
- Tensión nominal en voltios
- Intensidad nominal en ampers
- Tipo de desconexión instantánea

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
  - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

BG4R CONTACTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG4R4450,BG4R86G0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Contactor tripolar para funcionar a 380 V corriente alterna, 50 Hz.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Contactor de categoría AC1 para cargas resistivas
- Contactor de categoría AC3 para motores III (rotor en cortocircuito, arranque, desconexión o motor lanzado)

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por: un soporte, cámara de extinción, contactos principales y auxiliares, un circuito magnético de mando y una envolvente.
Tendrá asociado un dispositivo de protección cortacircuito formado por fusibles o interruptores automáticos.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La envolvente será aislante e incombustible.
Tendrá bornes para la entrada y la salida de cada fase y del neutro si hace falta, así como para la alimentación a la bobina y contactos auxiliares.
No serán accesibles las partes que hayan de tener tensión, excepto los bornes.
Tendrá un borne para la toma de tierra, al lado del cual y de forma indeleble, tendrá el símbolo "Tierra".
El cerramiento de los contactos estará asegurado para todas las tensiones de alimentación del mando comprendidas entre el 85% y el 110%.
Tensión nominal circuito principal: 400 V
Frecuencia: 50 Hz
Número polos circuito principal: 3
Condiciones de funcionamiento:
- Temperatura del ambiente: -5°C - 40° C
- Altitud: <= 2000 m
- Grado de protección de la envolvente (según UNE 20-324): Cumplirá
- Aislamiento (UNE 21-305): Cumplirá

Cuando sea de categoría AC3, soportará hasta 8 veces su intensidad máxima de uso.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El contactor tendrá una placa donde se indique de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial

- Tipo o número de serie
- Tensiones de uso
- Categoría de uso e intensidades o potencia asignada para las tensiones de uso
- Frecuencia
- Tipo de corriente, tensión y frecuencia de alimentación al mando, en el caso de que sean diferentes a las de las bobinas

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.
OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los equipos empleados, contrastar la documentación con los equipos y verificar la adecuación con los requisitos del proyecto.
- Generación de esquemas de montaje y listados de materiales empleados para la construcción.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación del material y lugar de emplazamiento.
- Realización y emisión de informe con resultados de los ensayos realizados, de acuerdo con los que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos a efectuar en fábrica y normas aplicables:
  - Resistencia de aislamiento según R.E.B.T
  - Rigidez dieléctrica según R.E.B.T
  - Comprobación de protecciones (Accionamientos manual y eléctrico) según UNE-EN 61008-1. Interruptores automáticos diferenciales R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotérmicos (Por encima intensidad) según pliego de prescripciones técnicas documentación fabricante.
  - Continuidad de la puesta en tierra según UNE-EN-60439-2. Conjuntos de aparamenta BT

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Para cuadros generales se realizarán los ensayos en todos los circuitos y protecciones.
Para subcuadros el contratista realizará los ensayos en todos los circuitos y protecciones a excepción del ensayo de disparo magnetotérmico por encima intensidad según curvas de disparo. Este ensayo se realizará por muestreo en interruptores de diferente intensidad nominal. La empresa de control de calidad verificará los ensayos hechos por el fabricante de un cuadro por tipo diferente o según criterio DF
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG61 CAJAS PARA MECANISMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG61CEF4.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Caja de mecanismos, con capacidad para un, dos, tres o cuatro elementos.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Servirá para la instalación de mecanismos eléctricos de maniobra, protección o toma de corriente.
Estará constituida por material plástico, contendrá semitroquelados de fácil rotura para permitir la introducción de los tubos para conductores.
Serán de dimensiones modulares, aptas para ser empotradas y preparadas para fijar con seguridad los mecanismos y las placas por medio de tornillos, ganchos desplazables o a presión. Tendrán un estriado interior para facilitar el anclaje de las garras.
Dimensiones de las cajas:

Capacidad	Dimensiones (mm)
1 elemento	73x88x43
2 elementos	109x88x43
3 elementos	145x88x43

Tolerancias:
- Dimensiones: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En el propio embalaje y protegidas de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG62 INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG62B1D3,BG62XX10,BG62D1AN.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Interruptores y conmutadores para empotrar o montar superficialmente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá incorporados accesorios embellecedores.

Estará constituido por una base con bornes de conexión, mecanismo de interrupción, de conmutación o de conmutación de cruce, dispositivos de fijación a la caja y accesorios embellecedores de acabado.
Dispondrá de contactos de alto poder de rotura. Este será el indicado en la UNE 20-353.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
El mando de accionamiento será manual. La base y la placa de acabado serán aislantes.
La placa de acabado tendrá un dispositivo de fijación a la base.
Las partes sometidas a tensión no serán accesibles.
Estará protegido contra la penetración de cuerpos sólidos, polvo, agua y de la humedad.
Tendrán que ser resistentes al calor, al fuego y a formar caminos conductores.
Funcionarán correctamente a temperatura ambiente.
Estarán diseñados de manera que en su uso normal funcionen de forma segura y no tendrán que suponer peligro para las personas y su entorno.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tensión nominal: 230 V
Aislamiento (UNE 20-353): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE 20-353): Cumplirá
Resistencia al fuego (UNE 20-353): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El interruptor tendrá de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG63 ENCHUFES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG63115C,BG633153.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Enchufes bipolares o tripolares para empotrar o montar superficialmente.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará constituido por una base con bornes de conexión de las fases y placa de cierre aislante.
El conjunto presentará un aspecto uniforme y sin defectos.
Tendrá dos (bipolar) o tres (tripolar) polos. La conexión a tierra tendrá patas laterales para contacto del conductor de protección.
La placa de cierre tendrá un dispositivo para su fijación a la base.
Excepto los dos alvéolos, no serán accesibles las partes que deban estar en tensión.
Los alvéolos tendrán una elasticidad suficiente para asegurar una presión de contacto adecuada.
Los contactos serán plateados o protegidos contra la corrosión y la abrasión.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tensión nominal: <= 400 V
Aislamiento (UNE 20-315): Cumplirá
Resistencia mecánica (UNE 20-315): Cumplirá
Resistencia al fuego (UNE 20-315): Cumplirá
Temperatura: <= 25°C
Cuando tenga conexión a tierra, se construirá de forma que cuando se introduzca la clavija, la conexión a tierra se establezca antes que la conexión a los contactos que tienen tensión.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El enchufe tendrá marcado de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Identificación del fabricante o marca comercial
- Tensión de alimentación
- Intensidad

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG64 PULSADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG64B172.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pulsador de 6, 10, ó 16 A del tipo 1, 2, 3 ó 4, para empotrar o para montar superficialmente.
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
- A la intemperie
- En el interior

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formado por una base con bornes de conexión, mecanismo de contacto, dispositivo de fijación a la caja, y accesorios embellecedores de acabado formado por placa (para empotrar) o de placa y caja (colocación superficial).
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La base, la caja y la placa de acabado, serán aislantes.
El mando de accionamiento será manual.
Los bornes, los contactos con los conductores y las partes metálicas funcionales serán de material anticorrosivo.
Las partes metálicas de los mecanismos serán inaccesibles.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Tensión nominal (UNE-EN 60669): 230 V
Frecuencia: 50 Hz
Resistencia al envejecimiento (UNE-EN 60669): Cumplirá
Resistencia al aislamiento y rigidez dieléctrica (UNE-EN 60669): Cumplirá
Resistencia a los esfuerzos mecánicos, eléctricos y térmicos (UNE-EN 60669): Cumplirá
Capacidad de los bornes (UNE-EN 60669):

I nominal (A)	6	10	10
Sección (mm2)	0,75 - 1,5	1 - 2,5	1,5 - 4

Número de maniobras (UNE-EN 60669): >= 40000
A LA INTEMPERIE:
La placa incluirá la membrana elástica y dispondrá de agujeros para fijarla a la caja mediante tornillos.
Los tornillos de fijación de la placa a la caja serán de material anticorrosivo.
Grado de protección de la envolvente (UNE 20-324): >= IP-245
La caja tendrá orificios roscados para la entrada de tubos.
EN EL INTERIOR:
La placa aislante tendrá un dispositivo para fijación sobre el bastidor de soporte. Éste se sujetará a la caja mediante tornillos.
La caja tendrá orificios normales o roscados para la entrada de tubos.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Los pulsadores tendrán las indicaciones siguientes (UNE-EN 60669):
- Intensidad asignada (A)
- Tensión asignada (V)
- Naturaleza de la corriente
- Nombre del fabricante o vendedor responsable, marca de fábrica o de identificación
- Referencia
- Símbolo de la construcción de la distancia de la apertura de los contactos, si procede
- Grado de protección contra la penetración de cuerpos extraños
- Grado de protección contra la penetración del agua

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de los mecanismos empleados, contrastar la documentación con los materiales recibidos y verificar la adecuación a los requisitos exigidos.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Verificar que la Intensidad Nominal se adecue a la intensidad del circuito.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo la cantidad que determine la DF para cada tipo de mecanismo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se aceptarán los mecanismos en los que sus características eléctricas no sean las adecuadas.
Cuando las discrepancias sean de otro tipo, según criterio de la DF podrá ser aceptado o rechazado todo o parte del material.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BG6 MECANISMOS

BG67 PLACAS Y MARCOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BG675244.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Placa y marco para 1, 2, 3 ó 4 elementos, de plástico blanco, de color o bicolor, y del tipo 2 ó 3.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Conjunto formado por un marco y una placa que sirve para montar un, dos, tres o cuatro mecanismos en la caja correspondiente.
El marco tendrá el sistema de fijación en la caja mediante tornillos o grapas.
El mecanismo quedará inmovilizado entre el marco y la placa, de manera que ésta quede sujeta a presión sobre el marco y adosada al paramento.
Tanto el marco como la placa corresponderán al tipo o serie de mecanismos escogidos.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW1 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW15000,BGW11000,BGW1A000,BGW14000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Partes proporcionales de accesorios de cajas y armarios.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para: cajas, armarios o centralizaciones de contadores, y no disminuirán, en ningún caso, su calidad.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetros
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de cajas, armarios o centralización de contadores.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW2 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA TUBOS, CANALES Y BANDEJAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW2B000,BGW21000,BGW2DE00,BGW23000,BGW2A800.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para tubos, canales o bandejas, de tipo plásticas o metálicas.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para tubos, canales o bandejas, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un metro de tubo, de un metro de canal o de un metro de bandeja.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW3 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW37000,BGW38000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre, conductores de aluminio tipo VV 0,6/1 Kv, redondos de cobre, platinas de cobre o canalizaciones conductoras.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán adecuadas para: conductores de cobre, conductores de cobre desnudos, conductores de aluminio, redondos de cobre, platinas de cobre, canalizaciones o conductores de seguridad, y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de 1 m de conductor de cobre, de 1 m de conductor de cobre desnudo, de 1 m de conductor de aluminio, de 1 m de redondo de cobre, de 1 m de pletina de cobre, de 1 m de canalización o de 1 m de conductor de seguridad.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW4 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA APARATOS DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW41000,BGW42000,BGW48000,BGW47000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para interruptores magnetotérmicos o diferenciales, cortacircuitos, cajas seccionadoras, interruptores manuales y protectores de sobretensiones.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para aparatos de protección y no mermarán en ningún caso su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un aparato de protección.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BG MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

BGW6 PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA MECANISMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BGW62000,BGW64000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Parte proporcional de accesorios para cajas de mecanismos, para interruptores y conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles, salidas de cables, placas, marcos, reguladores de intensidad, transformadores de intensidad o relojes de tarifas horarias.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para los mecanismos y no mermarán, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de accesorios necesarios para el montaje de un mecanismo.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BH4 SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES

BH40- CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BH40-1K7A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Carriles lineales para la alimentación eléctrica de luminarias, con cuerpo de aluminio extrusionado y con conductores de cobre rígidos en su interior, bipolares o tripolares.
Se han considerado los siguientes tipos de carriles:
- Carriles para montar superficialmente o suspendidos
- Carriles para encastar
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.
Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.
Los dispositivos de soporte y fijación serán mecánicos y regulables.
Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.
Estará diseñado y construido de forma que, una vez instalado y conectado para un uso normal, así como en las operaciones normales de mantenimiento, las partes eléctricamente activas sean inaccesibles.
El cableado interno estará realizado con conductores del tipo, calidad y sección adecuados, de forma que pueda soportar la potencia de entrada en uso normal.
El aislamiento será de un material capaz de soportar la tensión y la temperatura máxima a la que pueda estar sometido, sin que afecte a la seguridad, mientras esté correctamente instalado y conectado a la red de alimentación.
Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.
Tensión nominal de alimentación: 230 V
Frecuencia: 50 Hz
Sección de los conductores: >= 2,5 mm2
Intensidad nominal máxima en carriles de clase I: 16 A
Intensidad nominal máxima en carriles de clase III: 25 A
Aislamiento (REBT): Clase I o III
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre el elemento y en lugar visible, estará marcada de manera clara e indeleble la siguiente información:
- Marca de origen (marca registrada, marca del fabricante o del nombre del vendedor responsable)
- Tensión o tensiones asignadas en voltios
- Corriente nominal en amperios
- Los carriles de clase III llevarán el símbolo normalizado correspondiente
- Número de modelo del fabricante o referencia del tipo
En el embalaje figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión nominal de alimentación
- Número de modelo o referencia tipo
- Potencia nominal
El fabricante entregará la documentación técnica necesaria para el montaje del aparato.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción e identificación de los materiales
- Verificación de las características de las luminarias.
- Verificación de los equipos auxiliares.
- Verificar sistema de mantenimiento y conservación.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se ensayaran 3 unidades por cada mil o fracción de mil equipos de iguales características, excepto que DF estipule cantidades superiores.
En el caso que exista un sistema de aprovechamiento de luz natural se comprobará la correcta regulación de cada una de las luminarias.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BH4 SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES

BH41- PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CARRILES ELECTRIFICADOS DE ALUMBRADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BH41-1PE3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de accesorios para sistemas de carriles electrificados para iluminación:
Se han contemplado los siguientes tipos:
- Elemento de conexión entre el carril y la red de alimentación eléctrica
- Accesorios para las conexiones eléctricas o mecánicas entre carriles
- Elementos de acabado
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.
Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.
Los accesorios de interconexión estarán diseñados de manera que no exista riesgo de contacto accidental entre el contacto de toma de tierra del componente y las partes conductoras de corriente del carril, durante su inserción o extracción por parte del usuario.
Los contactos eléctricos de los accesorios no podrán extraerse sin desmontar el accesorio del carril.
Los accesorios podrán fijarse mecánicamente al carril. Los accesorios asegurarán una conexión eléctrica fiable. Los esfuerzos derivados de la conexiones mecánicas no recaerán sobre las conexiones eléctricas.
Estarán diseñados de manera que su posición de montaje sobre el carril sea única.
No será posible intercambiar accesorios entre carriles de diferente clase eléctrica.
Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.
Estará diseñado y construido de forma que, una vez instalado y conectado para un uso normal, así como en las operaciones normales de mantenimiento, las partes eléctricamente activas sean inaccesibles.
El cableado interno estará realizado con conductores del tipo, calidad y sección adecuados, de forma que pueda soportar la potencia de entrada en uso normal.
El aislamiento será de un material capaz de soportar la tensión y la temperatura máxima a la que pueda estar sometido, sin que afecte a la seguridad, mientras esté correctamente instalado y conectado a la red de alimentación.
Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.
Tensión nominal de alimentación: 230 V
Frecuencia: 50 Hz
Intensidad nominal máxima en carriles de clase I: 16 A
Intensidad nominal máxima en carriles de clase III: 25 A
Aislamiento (REBT): Clase I o III
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Sobre el elemento y en lugar visible, estará marcada de manera clara e indeleble la siguiente información:
- Marca de origen (marca registrada, marca del fabricante o del nombre del vendedor responsable)
- Tensión o tensiones asignadas en voltios
- Corriente nominal en amperios
- Los carriles de clase III llevarán el símbolo normalizado correspondiente
- Número de modelo del fabricante o referencia del tipo
En el embalaje figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión nominal de alimentación
- Número de modelo o referencia tipo
- Potencia nominal
El fabricante entregará la documentación técnica necesaria para el montaje del aparato.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BH4 SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES

BH42- PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SUJECIÓN PARA CARRILES ELECTRIFICADOS DE ALUMBRADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BH42-1PE5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Parte proporcional de elementos para la fijación de los sistemas de carriles electrificados de iluminación.
Se han contemplado los siguientes sistemas de sujeción:

- Conjunto de accesorios para el montaje superficial del sistema de carril
- Conjunto de accesorios para el montaje suspendido del sistema de carril

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No tendrá cantos afilados o aristas vivas que puedan, durante la instalación, uso normal o mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o para los elementos de la instalación que lo rodean.
Tendrá la resistencia mecánica suficiente y estará construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales, las condiciones de uso, montaje y mantenimiento.
Los dispositivos de soporte y fijación serán mecánicos y regulables.
Todos los materiales necesarios para un sistema de fijación determinado serán compatibles entre sí, y compatibles con el carril y los accesorios que han de soportar.
Los pasos de cables a través del tubo de PVC estarán realizados con premsaestopas, con el fin de garantizar el grado de protección de la envolvente en este punto.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BH6 MATERIALES PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

BH61 LUMINARIAS DE EMERGENCIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BH61XX01,BH61XX02,BH61XX03,BH61XX04,BH61RC4C,BH61XX58,BH61XX10,BH61XX11.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Luminarias de emergencia y señalización adosables con lámparas incorporadas, de dos horas de autonomía, como máximo.
Se considerarán los siguientes tipos de lámparas:
- Incandescencia
- Fluorescencia

CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporará acumuladores de Ni-Cd estancos, dispositivos eléctricos de carga y maniobra, limitador de descarga, portalámparas y regleta de conexiones.
El chasis tendrá orificios para la fijación mediante tornillos y taladros o semitroquelados, para las entradas de conductores eléctricos.
Todos los materiales aislantes protectores contra choques eléctricos y que mantienen las partes activas en la posición prevista, serán autoextinguibles.
No tendrán un calentamiento peligroso para el medio circundante.
Incorporará un dispositivo de desconexión preparado para mando a distancia.
Los balastos serán resistentes a la humedad, la calor y la corrosión.
En condiciones de fallo, no emitirán llamas ni gases inflamables.
Los cebadores serán resistentes a la humedad y a los choques eléctricos, al calor y al fuego.
Cumplirán las condiciones de rigidez eléctrica, torsión y resistencia mecánica.
Las baterías irán protegidas contra descargas excesivas.
Podrán funcionar a una temperatura máxima de 70°C durante 1 h.
Potencia nominal:

Tipo	Incandescencia	Fluorescencia
Flujo (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potencia (W)	<= 12	<= 8

Tensión nominal de alimentación: 230 V
Frecuencia: 50 Hz
Superficie iluminada (m2):

Tipo	Incandescencia	Fluorescencia
Flujo (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
S (m2)	>= 28	>= 60

Autonomía (después de 24 h de carga en la tensión nominal de alimentación), (UNE 20062): >= 1 h
Grado de protección mínimo del envolvente (UNE 20324): IP-223
Aislamiento (REBT): Clase II A

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).
UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).
UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.
UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).
UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
FLUORESCENCIA:
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada luminaria tendrá marcadas de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Tensión nominal de alimentación
- Grado de protección
- Número de modelo o referencia tipo
- Potencia nominal
- Duración funcionamiento

Los fluorescentes irán marcados según la UNE_EN 60-968:
- Marca de origen
- Tensión nominal
- Potencia nominal
- Frecuencia nominal

Los cebadores irán marcados según la UNE_EN 60-155:
- Nombre del fabricante
- Referencia

OPERACIONES DE CONTROL:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar del fabricante los certificados de características técnicas y homologaciones de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de recepción e identificación de los materiales
- Verificación de las características de las luminarias.
- Verificación de los equipos auxiliares.
- Verificar sistema de mantenimiento y conservación.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se ensayaran 3 unidades por cada mil o fracción de mil equipos de iguales características, excepto que DF estipule cantidades superiores.
En el caso que exista un sistema de aprovechamiento de luz natural se comprobará la correcta regulación de cada una de las luminarias.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Según criterio de la DF, será aceptado o rechazado todo o parte del material de la partida.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM2 BRAÇOS MURALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHM24A00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzada, de fins a 2 m de llargària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Un dels extrems del braç ha d'estar soldat a una platina d'acer que hi fa de suport.
La platina ha d'estar proveïda de forats per a fixar-lo a la paret amb cargols. Ha d'estar galvanitzat en calent per immersió.
El galvanitzat en calent ha d'estar realitzat d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN ISO 1461
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha de tenir un cargol per a la connexió a terra.
Diàmetre del tub (D): 33 <= D <= 60 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats. Cal evitar arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHWM1000,BHWM2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHWM PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHWM1000,BHWM2000.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ115-0QE5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lavabo con soporte mural, con pedestal, con semipedestal, para empotrar, para semiempotrar, para fijar bajo encimera o para apoyar sobre encimera o mueble.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Material sintético, formado por una parte orgánica y dos partes minerales naturales
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las superficies serán lisas y continuas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas: - Lavabos y lavamanos murales: 1500 N
Tolerancias:
- Anchura (lavabo): - 5 mm
Los lavabos con rebosadero tienen definidas las clases de rebosadero y el caudal correspondiente, de acuerdo con la UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sin rebosadero
Características esenciales de acuerdo con UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud para la limpieza
- Resistencia de carga
- Protección contra el desbordamiento
- Durabilidad
La designación del lavabo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (UNE-EN 14688), tipo de rebosadero (CL) y si es necesario se añade la capacidad del rebosadero (OF), la aptitud pera la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designación del lavabo pera uso colectivo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (EN 14296), la aptitud para la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA): EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para higiene personal: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de certificado CE o del certificado de control de producción, si es el caso.
- Hacer referencia a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto (UNE-EN 14296)
- Información sobre les características esenciales
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C- INODORO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ11C-0Q7G.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Inodoro para fijación mural o para colocar sobre pavimento.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
En función de la colocación los inodoros pueden ser:
- Inodoros murales, instalados en voladizo separados del suelo.
- Inodoros de pie, con pie instalado sobre el suelo.
En función de donde caen los excrementos los inodoros pueden ser:
- Inodoros de fondo plano, donde los excrementos caen en el agua profunda que contiene la taza

- Inodoros de descarga directa, donde los excrementos caen directamente al sifón.
En función de la composición los inodoros pueden ser:
- Inodoro de tanque bajo, es la combinación de un inodoro y una cisterna para formar un conjunto funcional
- Inodoro monobloque es el inodoro que se ha fabricado de una sola pieza la taza y la cisterna.
- Inodoro independiente, es el inodoro que puede conectarse a una cisterna o a un fluxor.
Los inodoros es clasifican:
- Clase 1: Inodoros y conjuntos que pueden utilizar un volumen de descarga de 4, 5, 6, 7 o 9 litros indistintamente.
- lase 2: Conjuntos de inodoros que para a ser utilizados con fluxor o otro dispositivo de descarga y que utilicen un volumen de descarga de 6 litros como máximo, o una descarga de doble mando que combina una descarga de 6 litres como a máximo y una descarga reducida no superior a 2/3 del volumen de descarga máxima.
Hay dos dispositivos de descarga:
- Tipo A: Cisterna de tipo válvula
- Tipo C: Fluxor.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Dispondrá de un orificio de conexión para el tubo de alimentación y de dos agujeros practicados para la fijación del asiento y la tapa.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas: - Inodoros murales: 4000 N
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: Apilados en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablones de madera.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para higiene personal: - Sistema 4:
Declaración de Prestaciones
El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre logotipo y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Hacer referencia a la norma UNE-EN
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre les características esenciales
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Se suministrará con los elementos de fijación correspondientes, asiento y tapa.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

BJ11O- PASTA PARA SELLAR EL ENLACE DE INODOROS, VERTEDEROS Y PLACAS TURCAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ11O-0PMV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Accesorios de aparatos sanitarios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cubrejuntas superior o inferior central de urinario de pie de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico brillante de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Marchapié de urinario de pie con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Tapatubos de alimentación de urinario de porcelana sanitaria o gres, con acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Soporte regulable formado por un cuerpo con dos orificios, uno para facilitar la unión con la bañera y el otro para la colocación del tornillo regulador
- Perfil de acero galvanizado en caliente, en forma de escuadra para soporte de aparatos sanitarios murales
- Sifón no registrable de PVC inyectado no plastificado
- Manguito de PVC inyectado no plastificado
- Rejilla inoxidable abatible y almohadilla de goma para vertedero
- Pasta compuesta por hidrocarburos y materias antioxidantes
- Accesorios para inodoros suspendidos
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
CUBREJUNTAS, MARCHAPIES Y TAPATUBOS:
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Resistencia a las variaciones de temperatura (4 inmersiones a 80°C y 15°C de 5 a 15 minutos): No aparecerán grietas ni fisuras
Dureza del esmaltado (frotando 2 minutos con papel esmerilado bajo presión de 60 g/cm2): No perderá su brillo
Continuidad de la capa de esmalte (impregnando un colorante y eliminándolo después): No dejará señal

de coloración
Resistencia al choque (con bola de acero de diámetro 19 mm y a una altura de 75 mm): No dejará señal
Resistencia a los agentes químicos (ácido nítrico): No aparecerán diferencias de tonalidad
SOPORTES REGULABLES:
Estará exento de rebabas, aristas vivas, arena de fundición y virutas.
Altura máxima del soporte: 130 mm
Altura mínima del soporte: 75 mm
SOPORTES MURALES:
Un lado del soporte tendrá orificios para la colocación de tornillos contra el paramento; el otro facilitará la sujeción del aparato sanitario, mediante tornillo de anclaje y tendrá además topes de goma para el apoyo del aparato.
El recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones u otros defectos.
Protección de galvanizado: >= 275 g/m2
Pureza del zinc: 98,5%
Las condiciones de galvanizado se verificarán de acuerdo con las normas UNE 7-183 y UNE 37-501. Cumplirán las especificaciones de estas normas.
SIFON O MANGUITO:
Presentará un interior regular y liso, con los extremos cortados perpendicularmente al eje. Estará exento de rebabas, grietas, granos u otros defectos. Tendrán un color uniforme.
El cierre hidráulico del sifón tendrá una altura mínima de 50 mm.
Diámetro: 110 mm
Densidad (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblandecimiento Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistencia a la tracción (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Alargamiento de rotura (UNE 53-114): >= 80%
Espesor en cualquier punto (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Tolerancias para sifón:
- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,3 mm
Tolerancias para manguito:
- Ovalación en la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diámetro exterior medio: + 0,4 mm
REJILLA:
La rejilla no tendrá picadas ni mordiscos y el revestimiento será continuo a lo largo de toda la superficie. La goma no estará reseca y no tendrá grietas ni otros defectos superficiales.
PASTA:
Será plástica, impermeable, resistente a las sales, bacterias y microorganismos.
Peso específico: 9,2 kN/m3
Humedad: < 0,1%
Punto de inflamación: > 225°C
Punto de goteo: + 60°C
Temperatura de servicio: -20°C - +50°C
Temperatura de aplicación: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CUBREJUNTAS Y MARCHAPIE:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: Apilados, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablones de madera.
TAPATUBOS Y REJA:
Suministro: Con las superficies protegidas.
Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
SOPORTES:
Suministro: Empaquetados de manera que no se produzcan daños.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
SIFON Y MANGUITO:
Suministro: En el albarán de entrega constarán los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
PASTA:
Suministro: En recipientes cerrados, donde figurarán los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Características del elemento contenido
Almacenamiento: En su envase de manera que no se alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
SIFON Y MANGUITO:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBOS, MARCHAPIE, CUBREJUNTAS, REJA, SOPORTES, PASTA Y ACCESORIO PARA INODOROS SUSPENDIDOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ13

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ13B811.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Lavabo con soporte mural, con pedestal, con semipedestal, para empotrar, para semiempotrar, para fijar bajo encimera o para apoyar sobre encimera o mueble.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte
- Gres con un acabado superficial de esmalte cerámico, de color blanco, unido íntimamente al soporte
- Material sintético, formado por una parte orgánica y dos partes minerales naturales
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
La superficie visible será esmaltada. Se considera superficie visible la parte de la pieza que en posición instalada, es observable por una persona de pie a un metro de distancia.
El aparato no tendrá defectos superficiales que afecten a su funcionamiento o su limpieza, como faltas de esmalte, manchas, desportillamientos, etc.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Las superficies serán lisas y continuas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
La cubeta del aparato tendrá un desagüe, de tal manera que permita el vaciado completo, sin que se produzcan embalsados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra
Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas:
    - Lavabos y lavamanos murales: 1500 N
Tolerancias:
- Anchura (lavabo): - 5 mm

Los lavabos con rebosadero tienen definidas las clases de rebosadero y el caudal correspondiente, de acuerdo con la UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sin rebosadero

Características esenciales de acuerdo con UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud para la limpieza
- Resistencia de carga
- Protección contra el desbordamiento
- Durabilidad

La designación del lavabo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (UNE-EN 14688), tipo de rebosadero (CL) y si es necesario se añade la capacidad del rebosadero (OF), la aptitud pera la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designación del lavabo pera uso colectivo se realiza indicando con distintos dígitos; el nombre de la Normativa (EN 14296), la aptitud para la limpieza (CA), la resistencia de carga (LR) y la durabilidad (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos y la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para higiene personal:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre o marca comercial y dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número de certificado CE o del certificado de control de producción, si es el caso.
- Hacer referencia a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto (UNE-EN 14296)
- Información sobre les características esenciales

Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ1 APARATOS SANITARIOS

BJ14

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ14BA1N.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Inodoro para fijación mural o para colocar sobre pavimento.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Porcelana sanitaria con un acabado superficial de esmalte cerámico, unido íntimamente al soporte

En función de la colocación los inodoros pueden ser:
- Inodoros murales, instalados en voladizo separados del suelo.
- Inodoros de pie, con pie instalado sobre el suelo.

En función de donde caen los excrementos los inodoros pueden ser:
- Inodoros de fondo plano, donde los excrementos caen en el agua profunda que contiene la taza
- Inodoros de descarga directa, donde los excrementos caen directamente al sifón.

En función de la composición los inodoros pueden ser:
- Inodoro de tanque bajo, es la combinación de un inodoro y una cisterna para formar un conjunto funcional
- Inodoro monobloque es el inodoro que se ha fabricado de una sola pieza la taza y la cisterna.
- Inodoro independiente, es el inodoro que puede conectarse a una cisterna o a un fluxor.

Los inodoros es clasifican:
- Clase 1: Inodoros y conjuntos que pueden utilizar un volumen de descarga de 4, 5, 6, 7 o 9 litros indistintamente.
- lase 2: Conjuntos de inodoros que para a ser utilizados con fluxor o otro dispositivo de descarga y que utilicen un volumen de descarga de 6 litros como máximo, o una descarga de doble mando que combina una descarga de 6 litres como a máximo y una descarga reducida no superior a 2/3 del volumen de descarga máxima.

Hay dos dispositivos de descarga:
- Tipo A: Cisterna de tipo válvula
- Tipo C: Fluxor.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Será impermeable.
No presentará manchas, desportillamientos, falta de esmalte, ni otros defectos en las superficies lisas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Dispondrá de un orificio de conexión para el tubo de alimentación y de dos agujeros practicados para la fijación del asiento y la tapa.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Características físico-químicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a los ácidos: Sin reducción del brillo
- Resistencia a los álcalis: Sin reducción del brillo
- Resistencia a diferentes agentes químicos: Sins alteraciones de aspecto
- Resistencia al choque térmico: Sin signos visibles de desconchados, resquebrajamiento o grietas
- Resistencia a las manchas: Sin reducción de brillo o manchas permanentes
- Absorción de agua por la masa de porcelana: =< 0,75 peso muestra

Características mecánicas de aparatos sanitarios de cerámica de acuerdo con la UNE 67001:
- Resistencia a las cargas estáticas:
  - Inodoros murales: 4000 N

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Con las superficies protegidas.
Almacenamiento: Apilados en lugares protegidos de impactos y de la intemperie, en módulos de dos unidades, con un número máximo de tres módulos separados por tablones de madera.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para higiene personal:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones

El símbolo de marcado de conformidad CE debe ir estampado sobre el producto o bien en la etiqueta, embalaje o documentación comercial.
El símbolo de marcado CE debe ir acompañado de la siguiente información:
- Nombre logotipo y dirección del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- Hacer referencia a la norma UNE-EN
- Descripción del producto: nombre genérico, material, dimensiones y uso previsto
- Información sobre les características esenciales

Tendrá los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones para su instalación

Se suministrará con los elementos de fijación correspondientes, asiento y tapa.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

BJ211- GRIFO PARA APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ211-0R4W.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Grifos y accesorios complementarios para aparatos sanitarios, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo de latón cromado

Se han considerado los siguientes tipos de grifos:
- Sencilla
- De paso
- De regulación

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
En el caso de que el material se utilice en obra pública, el acuerdo de la Generalitat de Catalunya de 9 de junio de 1998, exige que los materiales, sean de calidad certificada o puedan acreditar un nivel equivalente, según las normas aplicables a los estados miembros de la Unión Europea o de la Asociación Europea de Libre Cambio.
También, en este caso, se procurará, que dichos materiales dispongan de la etiqueta ecológica europea, regulada en el Reglamento (CE) nº 66/2010 o bien otros distintivos de la Comunidad Europea.
Estará exenta de picadas y mordeduras. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
GRIFO:
El volante permitirá un suave y preciso accionamiento de la apertura, cierre y regulación de caudal.
El mando de accionamiento tendrá un distintivo azul para el agua fría y uno rojo para el agua caliente.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
Resistencia mecánica con el obturador cerrado con presión de 25 bar (UNE 19-703): No se producirán deformaciones permanentes
Resistencia a torsión del órgano de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m
ELEMENTOS DE LATON:
Exteriormente estará recubierto con dos capas, una de níquel y otra de cromo.
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento (cromado): >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Instrucciones de instalación y montaje
- Nombre del fabricante o marca comercial

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ24 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA INODOROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ24A121,BJ24XY01.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Grifos y accesorios de latón cromado para inodoros, de diferentes tipos y de diferentes diámetros de entrada y salida.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Fluxor con grifo de regulación y tubo de descarga incorporados
- Grifo de regulación con tubo de enlace incorporado
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará exento de picaduras y otros desperfectos. El revestimiento será continuo en toda la superficie.
Tendrá un color uniforme y una textura lisa en toda la superficie.
Exteriormente estará recubierta con dos capas, una de níquel y otra de cromo. Las piezas interiores serán de materiales resistentes a la corrosión y a las incrustaciones calcáreas.
Los ángulos y las aristas serán redondeados.
Cumplirá las condiciones requeridas por la DF.
Espesor del cuerpo: >= 2 mm
Espesor de la primera capa de recubrimiento: >= 5 micras
Espesor de la segunda capa de recubrimiento (cromado): >= 0,25 micras
Resistencia a la corrosión del recubrimiento (UNE 37551): No aparecerán burbujas, exfoliaciones, picaduras o desapariciones del recubrimiento
Adherencia del recubrimiento (UNE 37551): No se producirán escamas ni desprendimientos
Estanqueidad del agua con el obturador cerrado antes y después de la colocación, a 16 bar (UNE 19703): No se producirán fugas
Estanqueidad del agua con el obturador abierto y la boca tapada antes y después de la colocación, a 4 bar (UNE 19-703): No se producirán fugas
FLUXOR:
La manecilla o pulsador permitirá un suave y preciso accionamiento de apertura y cierre.
Tiempo de salida de agua: 6 - 7 s
Caudal mínimo de agua: 1,5 - 2 l/s
GRIFO:
La llave permitirá un suave y preciso accionamiento de apertura, cierre y regulación de caudal.
Caudal mínimo de agua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada bolsa o caja tendrá de forma indeleble y visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Instrucciones de instalación y montaje
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante la documentación de los materiales escogidos.
- Control de recepción de los materiales, comprobando que sus características se corresponden con lo especificado en el proyecto.
- Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlará aleatoriamente sobre cada partida recibida.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de discrepancias con las exigencias del proyecto se aceptará o rechazará el material según criterio de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ2Z ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ2ZU030,BJ2ZU020,BJ2ZU010.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ3 DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ33

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ33B16F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Dispositivos para acoplar el aparato sanitario a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Desagüe recto
- Desagüe sifónico
- Desagüe de pipa
- Sifón registrable
- Sifón de botella
- Sifón con válvula de ventilación
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las superficies interiores y exteriores deben ser lisas, libres de ranuras, ampollas o de cualquier otro defecto superficial susceptible de alterar su funcionamiento.
Las superficies revestidas electrolíticamente cumplirán los requisitos de la norma UNE-EN 248.
Todas las piezas resistirán la acción del agua residual doméstica, dentro de un rango de temperaturas comprendido entre 20 y 95°C.
Las dimensiones de las piezas permitirán la colocación correcta en el aparato sanitario y la conexión a la red de evacuación.
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
Las dimensiones y formas cumplirán los requerimientos de la norma UNE-EN 274-1.
Caudal de desagüe para lavabos y bidets:
- Desagüe: >= 0,6 l/s
- Desagüe con sifón: >= 0,5 l/s
- Sifón: >= 0,6 l/s
- Rebosadero: >= 0,25 l/s
Estanquidad del desagüe: No presentará fugas
Fuga máxima del desagüe con tapón o válvula: <= 1 l/h
Las características anteriores se determinarán según la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
SUMINISTRO Y ALMACENAJE:
Suministro: En bolsa de plástico dentro de caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN PARA DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
En las piezas o en el embalaje debe constar de forma indeleble y visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Referencia a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
DESAGÜE O SIFÓN SIN VÁLVULA DE VENTILACIÓN:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ4 ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO

BJ42

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ42U010.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ4 ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO

BJ43

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ43U010.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ4 ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO

BJ46

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ46U003.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ4 ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO

BJ4Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ4ZU010,BJ4ZU025,BJ4ZRA01.

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJM ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN

BJM1 CONTADORES DE AGUA Y ELEMENTOS PARA CENTRALIZACIÓN DE LECTURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJM11405,BJM1AA01.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Contadores de agua, con uniones roscadas o embridadas, para conectar a la batería o al ramal y equipos auxiliares para la centralización de lecturas.
Se han considerado los tipos de contadores siguientes:
- Contadores de agua fría de funcionamiento mecánico, con cuerpo de latón, relojería estanca y transmisor magnético
- Contadores de agua fría de funcionamiento electrónico, con cuerpo de material sintético, pantalla digital multifunción y sistema de medida mediante turbina axial y transductor electrónico

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y no tendrá defectos superficiales, como golpes, bultos, rayas o defectos del acabado superficial.
CONTADORES:
No presentará ningún tipo de defecto mecánico que altere el funcionamiento o calidad del aparato, ni fugas, exudaciones, muestras de corrosión u otros defectos superficiales.
Equipará un sistema eficaz que impida la entrada de humedad, tanto del interior como del exterior, dentro de la esfera de lectura, así como para poder ser comprobado sin desmontarlo.
Estará provisto de un tapa protectora y una flecha grabada de forma indeleble que indique la dirección del fluido y opcionalmente, una válvula antirretorno en la salida.
El contador estará homologado y precintado.
El contador estará fabricado con materiales de una resistencia y durabilidad adecuadas al uso a que se destina. Los materiales no han de verse afectados de una manera adversa por las variaciones de la temperatura del agua, dentro del rango de temperatura de trabajo.
Todas las partes del contador en contacto con el agua que pasa a través de él deben fabricarse con materiales que son convencionalmente conocidos como no-tóxicos, no-contaminantes y biológicamente inertes.
El contador de agua completo debe fabricarse con materiales resistentes a la corrosión interna y externa o que estén protegidos por un tratamiento superficial adecuado.
El dispositivo indicador debe proporcionar una indicación del volumen fácilmente legible, segura y sin ambigüedades visuales.
El volumen de agua debe indicarse en metros cúbicos. El símbolo m3 debe aparecer en el totalizador o inmediatamente junto al número indicado.
CONTADOR VOLUMETRICO:
Estará formado por un cuerpo con un mecanismo interior de pistón o rotativo y un totalizador de lectura.
CONTADOR DE VELOCIDAD:
Estará formado por un cuerpo y una tapa.
Tendrá un mecanismo interior de turbina con un tren reductor que transmita el paso de fluido al totalizador.
CONTADOR DE AGUA ELECTRÓNICO:
Si el totalizador puede mostrar información adicional a la del volumen de agua medido, esta información debe mostrarse de forma clara y sin ambigüedad del volumen de agua medido.
Se debe incluir un elemento que permita controlar la operación correcta del display.
El contador dispondrá de un indicador del estado de la batería interna.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CONTADORES:
Suministro: Embalado, con las roscas protegidas, dentro de caja protectora.
ELEMENTOS DE CENTRALIZACIÓN DE LECTURAS:
Suministro: En caja protectora.
Almacenamiento: En su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

CONTADORES:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
ELEMENTOS DE CENTRALIZACIÓN DE LECTURAS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN CONTADORES:
El contador irá marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información como mínimo:
- nombre o razón social del fabricante o su marca de fábrica
- La clase metrológica y el caudal nominal expresado en m3/h
- El año de fabricación y el número del contador separados inequívocamente
- Una o dos flechas que indiquen el sentido del flujo
- El signo de aprobación del modelo o, en su caso, de aprobación de modelo CEE
- La presión máxima de servicio en bar, en el caso de que sea superior a 10 bar
- Las letras H o V en el caso de que el contador sólo pueda trabajar en posición horizontal o vertical respectivamente

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN ELEMENTOS DE CENTRALIZACIÓN DE LECTURAS::
El fabricante suministrará la documentación técnica, instrucciones, esquemas y plantillas necesarios para el montaje, conexión del elemento y el mantenimiento.
OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de identificación de los materiales y verificación de su dimensionado según proyecto.
- Contrastar entre la documentación aportada y los materiales empleados.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CONTADORES:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CONTADORES:
Será rehusado el material que no cumpla con los requerimientos del proyecto.

BK MATERIALES PARA INSTALACIONES DE GAS COMBUSTIBLE Y OTROS GASES Y FLUIDOS

BK2 ELEMENTOS DE MEDIDA, SEGURIDAD, CONTROL Y REGULACIÓN

BK25 MANÓMETROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BK25A230.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Manómetros de esfera para roscar.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará constituido por un mecanismo sensible a la presión, protegido del exterior, con una esfera graduada y una aguja de lectura.
Será estanco a la presión de prueba de la instalación.
Estará protegido pasivamente contra la corrosión.
Material: Acero
Temperatura de servicio (T): - 20°C <= T <= 60° C
Tolerancia de precisión: ± 0,1 %

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetado y con la rosca protegida.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El manómetro tendrá de forma indeleble y bien visible los datos siguientes:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Presión de servicio

Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante los certificados de las características técnicas de los materiales.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control de las operaciones de transporte desde fábrica hasta la obra, supervisión de las tareas de carga y descarga, y almacenaje de los elementos.
- Control de identificación de los materiales y verificación de su dimensionado según proyecto.
- Control de las características de los elementos en cuanto a calidad de construcción, sensibilidad, respuesta y consumo de energía, en su caso, según especificaciones técnicas y referencias.
- Informe de recepción, incluyendo los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de los materiales y equipos que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM11 DETECTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM1100X1,BM110X15,BM110XX4.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Detectores para instalaciones de protección de incendios y de detección de gases.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores iónicos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores ópticos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios convencionales
- Sensores iónicos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores ópticos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores duales (térmico y humos) para instalaciones contra incendios analógicas
- Detectores lineales de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores lineales de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Detector de CO
- Detector autónomo de CO

DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
Aparato formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector acoplado manualmente a la base. El detector estará fabricado según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-7.
Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Los detectores deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Tensión de alimentación (corriente continua):
- Detectores convencionales: 12 30 V (sin polaridad)
- Sensores analógicos: 18 35 V (con polaridad)

DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
Detector térmico, sistema termo-velocimétrico, formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector unido manualmente a la base. Al menos una parte de sus componentes sensibles al calor, exceptuando los componentes con funciones auxiliares, deberá estar a una distancia >= 15 mm de la superficie de montaje del detector.
Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Los detectores térmicos se deben clasificar según alguna de las clases siguientes:

Clase detector	Temperatura típica aplicación (°C)	Temperatura máxima aplicación (°C)	Temperatura respuesta estática mínima (°C)	Temperatura respuesta estática máxima (°C)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70
B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115

E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Pueden llevar información complementaria añadiendo los sufijos S o R a las clases anteriores. El sufijo S indica que el detector no responde por debajo de la temperatura de respuesta estática mínima. El sufijo R indica que el detector incorpora una característica termovelocimétrica, que satisface los requisitos de tiempo de respuesta para velocidades de aumento de temperatura del aire elevadas.
Los detectores de las clases A1, A2, B, C o D deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Los detectores de las clases E, F o G deberán contar con un indicador integrado de color rojo o con otros dispositivos para la indicación local del estado de alarma del detector.
Si el detector dispone de terminales para la conexión de dispositivos auxiliares (por ejemplo, indicadores a distancia, relés de control), las averías por cortocircuito o circuito abierto de estos dispositivos auxiliares no deberán impedir el correcto funcionamiento del detector.
Si el detector es desmontable, se deberá contar con un sistema de vigilancia a distancia que detecte la separación de la cabeza de la base y dé una señal de avería.
Los detectores deberán contar con un indicador integrado visible de color rojo, con el que se pueda identificar el detector individual que hubiera disparado una alarma. Si el detector pudiera indicar también la indicación visual de otras condiciones se deberá poder distinguirlas inequívocamente de la indicación de alarma, excepto cuando se conmute el detector a la posición de mantenimiento. El indicador de los detectores desmontables podrá ser parte integrante de la base o de la cabeza del detector. Deberá ser visible a una distancia de 6 m alrededor de la vertical del detector, con una intensidad de luz ambiente de 500 lux.
Tensión de alimentación (corriente continua):
- Detectores convencionales: 12 30 V (sin polaridad)
- Sensores analógicos: 18 35 V (con polaridad)

DETECTORES DE HUMOS LINEALES:
Estarán constituidos por lo menos por un transmisor y un receptor y que también puede incluir dispositivos reflectores para la detección del humo por la atenuación y/o los cambios de un haz óptico.
Estará diseñado y construido según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-12.
Cada detector debe estar equipado con un indicador visible rojo integrado, por medio del cual cada detector individual que emita una alarma se podrá identificar, hasta que la condición de alarma se elimine.
Si el detector dispone de conexiones a dispositivos auxiliares, las averías que se produzcan en estos dispositivos no deben evitar el correcto funcionamiento del detector.
DETECTORES DE CO:
Aparato formado por una base con las conexiones eléctricas, un sistema de sujeción y un cuerpo con el elemento detector acoplado manualmente a la base.
Las conexiones serán por el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Tendrán incorporados las señales luminosas de alarma y de estar en servicio.
Concentración de CO de alarma: <= 100 ppm
Tensión de alimentación (corriente continua): 25 V
Si son detectores autónomos:
- Las conexiones serán por el circuito de alimentación y para repetir la señal de alarma poniendo en marcha un extractor.
- Tensión de alimentación (corriente monofásica): 230 V a.c.
- Temperatura de trabajo (T): - 10°C <= T <= + 45°C
- Humedad relativa de trabajo: <= 95%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos contra los impactos, de la intemperie y a temperatura ambiente <= 30°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
DETECTORES DE HUMOS LINEALES:
UNE-EN 54-12:2003 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 12: Detectores de humo. Detectores de línea que utilizan un haz óptico de luz.
DETECTORES DE CO:
UNE 23300:1984 Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.
UNE 23300:1984/1M:2005 Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN DETECTORES DE HUMOS:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para seguridad contra incendios:
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Los detectores llevarán el macado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El número del cerificado de conformidad CE

Asimismo, el símbolo normalizado CE se debe acompañar de las características esenciales del producto y de las informaciones siguientes (ya sea sobre el producto, el embalaje o sobre la documentación comercial que lo acompaña):
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El nombre o marca de identificación y la dirección de la sede social del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma europea que corresponda en cada caso (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripción del producto de construcción
- La designación del tipo/modelo del producto
- Los datos requeridos según la norma que corresponda (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En los detectores térmicos habrá que indicar la clase o clases de respuesta, según la clasificación de la norma EN 54-5

Se deberán suministrar con la información técnica, de instalación y mantenimiento suficiente para su correcta instalación y funcionamiento. Si no se suministra la totalidad de esta información para cada detector, se deberá hacer referencia a las hojas técnicas correspondientes sobre cada detector, o de la documentación que lo acompañe.
DETECTORES DE HUMOS PUNTUALES:
Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
a)- Referencia a la norma EN 54-7
b)- El nombre o marca del fabricante o proveedor
c)- La denominación del modelo (tipo o número)
d)- Las denominaciones de los terminales de conexión
e)- Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector
En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), y e) sobre la cabeza del detector, y al menos la información c) y d) sobre la base.
Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en

la información proporcionada con el dispositivo.
El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.
No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.
DETECTORES DE HUMOS LINEALES:
Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
a)- Referencia a la norma EN 54-12
b)- El nombre o marca del fabricante o proveedor
c)- La denominación del modelo (tipo o número)
d)- Las denominaciones de los terminales de conexión
e)- Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector
f)- La separación máxima y mínima
En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), e) y f) sobre la cabeza del detector, y al menos la información c) y d) sobre la base.
Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada con el dispositivo.
El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.
No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.
DETECTORES TÉRMICOS PUNTUALES:
Cada detector deberá ir marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
a) - Referencia a la norma EN 54-5
b) - La clase o clases del detector según EN 54-5. Si el detector permite el ajuste "in situ" de la clase, la marca de la clase podrá sustituirse por el símbolo P
c) - El nombre o marca del fabricante o proveedor
d) - La denominación del modelo (tipo o número)
e) - Las denominaciones de los terminales de conexión
f) - Otras marcas o códigos, con los que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, y el número de la versión de software contenida en el detector
En los detectores desmontables, se marcará la información de los puntos a), b), c), d) y f) sobre la cabeza del detector, y al menos la información d) y e) sobre la base.
Si el marcado del dispositivo utiliza símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberán explicar en la información proporcionada con el dispositivo.
El marcado deberá ser visible durante la instalación del detector, y deberá ser accesible durante el mantenimiento.
No se marcarán elementos fácilmente retirables como tronillos o arandelas.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
  - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
  - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
  - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
  - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
  - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
  - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
  - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
  - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
  - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM12 CENTRALES DE DETECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM120XX6.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Central de detección de CO o de incendios incluida en una caja metálica esmaltada al fuego, de color rojo, con indicadores de zona, de avería, de conexión de zona, de prueba de alarma y de doble alimentación.
CARACTERISTICAS GENERALES:
En una de las caras laterales habrá una ventana con tapa para la entrada del cableado eléctrico.
En el interior habrá:
- Un transformador
- Un equipo de rectificadores
- Una batería de acumulación
- Un avisador acústico
- Un circuito impreso
- Un cargador automático de batería

En la cara posterior tendrá los orificios para su sujeción.
La fuente de alimentación normal será por red. Si ésta falla, automáticamente se alimentará por batería.
Tensión de alimentación por red: 220 V, corriente monofásica
Tensión de alimentación por batería: 24 V, corriente continua
Autonomía de la batería en vigilancia: >= 12 h
Autonomía de la batería en alarma: >= 15 min
Tensión de trabajo: 24 V, corriente continua
CENTRALES DE INCENDIOS:
En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores y fusibles, que estarán agrupados en dos partes o módulos.
Módulo de zonas, formado por:
- Dos indicadores luminosos de alarma y uno de avería para cada zona de detección
- Un pulsador de prueba de alarma
- Un pulsador de prueba de avería
- Un pulsador para activar la alarma

Módulo control, formado por:
- Un indicador luminoso de alimentación por red
- Un indicador luminoso de alimentación por batería
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un interruptor de eliminación de alarma acústica
- Dos fusibles de protección de cada una de las fuentes de alimentación

CENTRALES DE DETECCION DE CO:
En la cara frontal, que será practicable, tendrá instalados los indicadores luminosos, pulsadores, interruptores, indicador de concentración de CO, etc., agrupados en dos módulos.
Módulo de control, formada por:
- Un indicador de concentración de CO en ppm
- Un selector de zona, que controlará el indicador
- Un interruptor de alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servicio"
- Un indicador luminoso de eliminación de alarma acústica
- Un indicador luminoso de "servicio"

Módulo de zonas, estará formado por:
- Un indicador luminoso de avería
- Un indicador luminoso de extracción, activado al detectarse el primer nivel de concentración y tener tensión las conexiones de mando a distancia
- Un indicador luminoso de alarma activado al detectarse el segundo nivel de concentración y sonar la alarma acústica
- Un interruptor de inhibición de la alarma accionado durante el tiempo inicial de caldeo de los detectores

Los circuitos de protección eléctrica estarán en el interior.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
  - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
  - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
  - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
  - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
  - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
  - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
  - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
  - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
  - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM13 DISPOSITIVOS DE ALARMA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM131212,BM13XX03,BM13XX04,BM13XX16.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Sirenas electrónicas para instalaciones fijas de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Dispositivos acústicos del tipo A según EN 54-3 (montaje interior)
- Dispositivos acústicos del tipo B según EN 54-3 (montaje exterior)

Se han considerado los siguientes complementos:
- Con señal luminosa
- Sin señal luminosa

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Estará formado por una envolvente de protección, con la forma adecuada para propagar el sonido, que alojará en su interior los componentes necesarios para la correcta configuración del aparato, el sistema de generación de la señal acústica y óptica, si es el caso, el espacio para las conexiones eléctricas, y el sistema de fijación.
Deberán estar diseñados y construidos de acuerdo con las especificaciones de la norma EN 54-3.
Dispondrán de medios para limitar el acceso a las partes desmontables o al dispositivo completo y para realizar el ajuste del modo de funcionamiento, por ejemplo: necesidad de utilizar herramientas especiales, empleo de códigos de acceso, tornillos ocultos, precintos, etc.
El grado de protección proporcionado por la envolvente (código IP) cumplirá:
- Para los dispositivos tipo A: Código IP21C como mínimo, según EN 60529 (UNE 20324)
- Para los dispositivos tipo B: Código IP21C como mínimo, según EN 60529 (UNE 20324)

Los dispositivos acústicos que además emiten una señal luminosa, incorporarán la óptica para la señal luminosa en la cara frontal y la lámpara correspondiente en el interior.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
UNE-EN 54-3:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
UNE-EN 54-3/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para seguridad contra incendios:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Cada dispositivo acústico de alarma de incendio deberá tener claramente marcada la siguiente información:
- La nomenclatura de los terminales
- Las tensiones nominales de alimentación, y tipo de corriente de alimentación
- La intensidad y consumo de potencia
- Una marca o código por el que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, así como el número de la versión del software contenido en el dispositivo.
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

Si se utilizan símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberá dar una explicación en la documentación suministrada con el dispositivo.
No es necesario que la información sea legible cuando el dispositivo esté instalado y listo para su empleo, pero deberá ser visible durante la instalación y deberá ser accesible durante el mantenimiento
No se deberán marcar elementos fácilmente desmontables, como pudieran ser tornillos o arandelas.
El símbolo normalizado CE (de acuerdo con la directiva 93/68/CEE) se colocará sobre el producto acompañado por:
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto

- El número del cerificado de conformidad CE
- El número de identificación del organismo notificado de certificación del producto
- El nombre o marca de identificación y la dirección de la sede social del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificado de conformidad CE
- Referencia a la norma EN 54-3
- Descripción del producto de construcción
- La categoría del entorno (A o B)
- La designación del tipo/modelo del producto
- Los datos requeridos según el apartado 4.6.2 de la norma EN 54-3:
  - El(los) intervalo(s) de tensión de alimentación
  - Las gamas de frecuencia de alimentación
  - Para todos los modos de funcionamiento, el nivel acústico ponderado mínimo, en dB
  - La frecuencia acústica principal
  - Código IP según la norma EN 60529
  - Cualquier otra información necesaria para su correcta instalación, funcionamiento y mantenimiento

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
  - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
  - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
  - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
  - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
  - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
  - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
  - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)
  - Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
  - Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES

BM14 PULSADORES DE ALARMA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM1400X2,BM140X18,BM140XX2,BM1400X20,BM140X21,BM140X22,BM140X23.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pulsadores manuales de alarma para uso en instalaciones de detección y alarma de incendios, para montar superficialmente o empotrar.
Se han considerado los siguientes tipos de pulsadores:
- Pulsadores de accionamiento directo (tipo A), por rotura de un elemento frágil
- Pulsadores de accionamiento directo (tipo A), por cambio de posición de un elemento frágil (rearmables)

CARACTERISTICAS GENERALES:
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos superficiales.
Estará fabricado según las especificaciones de la norma UNE-EN 54-11, que deberá cumplir.
El elemento frágil tiene que estar diseñado de manera que no se produzcan lesiones al usuario cuando se accione.
La superficie de la cara visible será de color rojo, exceptuando la cara de accionamiento, los símbolos y textos de la cara frontal y el acceso de la herramienta especial (de haberlo) así como los orificios de entrada de cables y los tornillos.
En la cara posterior de la caja habrán los orificios para su fijación.
En el interior habrá el sistema de conexión eléctrica.
Intensidad admisible: <= 80 mA
Grado de protección de la envolvente (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados individualmente en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Cada pulsador deberá estar marcado de forma clara e indeleble con la siguiente información:
- Referencia a la norma EN 54-11
- El nombre o marca comercial del fabricante o proveedor
- Definición del modelo (tipo A o tipo B)
- La categoría ambiental (interior/exterior, características especiales del entorno)
- Denominaciones de los terminales de conexión
- Una marca o código por el que el fabricante pueda identificar, como mínimo, la fecha o lote y lugar de fabricación, así como el número de la versión del software contenido en el dispositivo.

Si se utilizan símbolos o abreviaturas poco corrientes, se deberá dar una explicación en la documentación suministrada con el dispositivo.
No es necesario que la información sea legible cuando el dispositivo esté instalado y listo para su empleo, pero deberá ser visible durante la instalación y deberá ser accesible durante el mantenimiento
No se deberán marcar elementos fácilmente desmontables, como pudieran ser tornillos o arandelas.
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
  - Pulsadores (marca, modelo, especificaciones)
  - Módulos de control (marca, modelo, especificaciones)
  - Centralita de incendios (marca, modelo, nº fabricación, especificaciones)
  - Módulos de alimentación (marca, modelo, especificaciones)
  - Sirenas (marca, modelo, especificaciones)
  - Cableado (sección, tipo de aislamiento)
  - Detectores: de humo y térmicos (marca, tipo, especificaciones)

- Electroimanes de sujeción de puertas (si hay) (marca, tipo, especificaciones)
- Compuertas cortafuego, en conductos de aire (marca, tipo, especificaciones)

- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM2 MATERIALES PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA

BM23 BOCAS DE INCENDIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM2300X2,BM2300X1.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Bocas de incendio equipadas con manguera y protegidas con armario.
Se han considerado los siguientes tipos:
- BIE-25 con manguera semirígida de 20 m
- BIE-45 con manguera plana de 15 ó 20 m

CARACTERISTICAS GENERALES:
Boca de incendios formada por:
- Lanza-boquilla de tres funciones: interrupción, chorro libre y pulverización
- Manguera de material resistente a la putrefacción con una capa lisa de material elastómero en su interior
- Válvula de entrada cuya maniobra completa de cierre y apertura se realizará entre 2 1/4 y 3 1/2 vueltas de volante
- Manómetro, con escala de 0 a 15 bar
- Enlaces rápidos para la interconexión de los diferentes elementos
- Armario metálico con la cara frontal practicable y con vidrio. En la cara posterior habrá los orificios para su sujeción y los soportes para colgar los diferentes elementos y una entrada lateral para la conexión a la red; estará esmaltado al fuego y pintado de color rojo; en el vidrio habrá la inscripción "Rómpase en caso de incendio"; tendrá rendijas de aireación.

Los materiales utilizados en la construcción de las bocas de incedios serán resistentes a la corrosión y a los esfuerzos mecánicos debidos a su utilización.
Los discos de la devanadera serán de color rojo normalizado ISO 3864.
Los enlaces rápidos o racores tendrán la forma y dimensiones especificadas en la norma UNE 23400.
La posición de pulverización de la lanza-boquilla estará entre la de cierre y la de chorro compacto.
La lanza-boquilla llevará marcadas las posiciones en que realiza las diferentes funciones.
La válvula de cierre cerrará en el sentido de las agujas del reloj.
La válvula tendrá marcado el sentido de giro de apertura.
La puerta del armario abrirá 180°.
El vidrio romperá sin riesgo de provocar heridas a los usuarios.
Resistencia a la presión interna:

	Presión máx. servicio (MPa)	Presión prueba (MPa)	Presión mín. rotura (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistencia impacto lanza-boquilla: Sin deterioros ni fugas
Resistencia al impacto y a la carga de la boca de incendio equipada: Sin deformaciones permanentes
Estanqueidad de los racores: Sin fugas a la presión de prueba
Holgura diámetro exterior volante válvula-elementos armario: >= 35 mm
Resistencia corrosión piezas metálicas con recubrimiento: Cumplirá
Envejecimiento de materiales sintéticos: Sin fisuras ni deterioros
Resistencia a la corrosión del conjunto devanadera-válvula de cierre: Sin deterioros, Funcionará correctamente
Alcance a 0,2 MPa:
- Con chorro libre: >= 10 m
- Con pulverización en cortina: >= 6 m
- Con pulverización cónica: >= 3 m

Ángulos de pulverización:
- Para pulverización en cortina: 90° ± 5°
- Para pulverización cónica: >= 45°

Las características anteriores se determinarán según las UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2.
Tolerancias:
- Diámetro interior de la manguera:
  - Para mangueras semirrígidas de 25 mm de diámetro nominal (según UNE-EN 694):
    - Diámetro nominal (25 mm) ±1 mm
  - Para mangueras planas de 45 mm de diámetro nominal (según UNE 23091-2A):
    - Calibre pasa: 44 mm
    - Calibre no pasa: 46 mm
- Longitud de la manguera:
  - Para mangueras semirrígidas de 25 mm de diámetro nominal (según UNE-EN 694): Cumplirá la norma UNE EN ISO 1307
  - Para mangueras planas de 45 mm de diámetro nominal (según UNE 23091-2A): +5%, -0%

BOCAS BIE-25:
El soporte de almacenamiento de la manguera será de tipo devanadera, orientable en un plano horizontal.
La devanadera estará formada por dos discos circulares de diámetro máximo 800 mm y sectores interiores o tambor de diámetro mínimo 200 mm.
Par de fuerza máximo para el cambio de las funciones de la lanza-boquilla: <= 4 Nm
Frenado dinámico de la devanadora: <= 1 vuelta
La manguera semirrígida estará fabricada según las especificaciones de la norma UNE-EN 694.
Diámetro interior de la manguera: 25 mm
Tipo de manguera: semirrígida no colapsable
BOCAS BIE-45:
El soporte de almacenamiento de la manguera será de tipo devanadera o replegable en zigzag, orientable en un plano horizontal.
La devanadera girará alrededor de un eje y permitirá la extracción de la manguera libremente.
El tambor interior de la devanadera tendrá un diámetro mínimo de 70 mm con una ranura de ancho mínimo 20 mm.
En la devanadera se alojará la manguera plegada en toda su longitud.
El soporte de la manguera girará 90° respecto del plano posterior del armario, con un eje vertical de rotación.
El sistema de fijación de la manguera al racor asegurará la retención de la manguera a la caña del racor mediante una presión regular en todo su perímetro.
El ángulo formado por la entrada y la salida de la válvula de cierre no será inferior a 90° ni superior a 135°.
Par de fuerza máximo para el cambio de las funciones de la lanza-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La manguera estará fabricada de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 23091-2A.
Diámetro interior de la manguera: 45 mm
Tipo de manguera: flexible plana para servicio ligero

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados en cajas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOCAS TIPO BIE-25:
UNE-EN 671-1:2001 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2001 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOCAS TIPO BIE-45:
UNE-EN 671-2:2001 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
Se suministrarán acompañadas de las instrucciones de uso completas, fijadas a la boca de incendios o en sus inmediaciones.
El suministrador entregará un manual de instalación y mantenimiento de la boca de incendio equipada.
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para seguridad contra incendios:
  - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

La boca de incendio equipada estará marcada con la siguiente información:
- Nombre del suministrador o marca comercial
- El número de la norma UNE-EN 671-1 para las BIE equipadas con mangueras semirrígidas
- El número de la norma UNE-EN 671-2 para las BIE equipadas con mangueras planas
- Año de fabricación
- Presión máxima de servicio
- Longitud y diámetro de la manguera
- Diámetro equivalente del orificio de la lanza-boquilla
- Llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en los los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio

BOCAS TIPO BIE-25:
Cada tramo de manguera deberá estar marcado de manera clara e indeleble, con la siguiente información, como mínimo:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Número y fecha de la norma UNE-EN 694, incluida la fecha de la norma
- Tipo, clase y diámetro interior de la manguera
- Presión de trabajo máxima en Mpa (bar)
- Trimestre y fecha de fabricación
- Temperatura de ensayo, si es inferior a -20°C
- Número de homologación y organismo certificador o su referencia, cuando proceda

BOCAS TIPO BIE-25:
Cada tramo de la manguera será marcado legible e indeleblemente como mínimo dos veces por tramo, preferiblemente a cada extremo, con la siguiente información:
- Designación según la norma UNE 23091-2A (Para la BIE 45 será: UNE 23 091-2A - 45)
- El nombre y la marca del fabricante
- El trimestre y año de fabricación

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobación de las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa de todos los elementos que forman la instalación, y verificar que cumplen las especificaciones del proyecto:
  - BIE: (marca, modelo, tipo, normativa. Elementos: mangueras, rácores, manómetros lanza, válvula, soporte, armario)
  - Tuberías: (tipo, normativa, elementos de unión. Elementos de sujeción, etc.)
  - Grupo de presión (si existe) (marca, modelo, normativa. Especificaciones: presión, altura manométrica y caudal)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. Se realizarán controles por cada tipo diferente de material o equipo.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM3 EXTINTORES

BM31 EXTINTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM31X111,BM312611.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Aparato autónomo que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna. Son extintores manuales los que han sido diseñados para utilizarse a mano o transportados, y que en condiciones de funcionamiento tienen una masa menor o igual a 20 kg.
CARACTERISTICAS GENERALES:
El fabricante, o el importador en su caso, han de garantizar que el extintor corresponda a un tipo registrado ante la Administración y que dispone de un certificado emitido por un organismo de control facultado para la aplicación del Reglamento de Aparatos a Presión, que acredite que el extintor corresponde plenamente al del proyecto presentado para registrar el tipo.
Ha de tener una placa oficial, fijada de forma permanente, donde estén gravados los siguientes datos:
- Indicación de la administración que realiza el control
- La presión de diseño (presión máxima de servicio)
- El número de registro del aparato
- La fecha de la primera prueba y la marca de quien la realizó
- Los espacios libres para pruebas sucesivas

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, en funda de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
El cuerpo del extintor estará provisto de una etiqueta con los siguientes datos:
- Nombre o razón social del fabricante o importador que ha registrado el tipo al que corresponde el extintor
- Temperatura máxima y mínima de servicio

- Productos contenidos y cantidad de los mismos
- Eficacia para extintores portátiles de acuerdo con la norma UNE 23-110
- Tipo de fuegos para los que no puede utilizarse el extintor
- Instrucciones de uso
- Fecha y contraseña correspondiente al registro de tipo

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado del cumplimiento de las exigencias establecidas en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios de los equipos y materiales empleados.
- Solicitar a la empresa instaladora/mantenedora, certificado final conforme la instalación se ha ejecutado según normativas de aplicación.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control del almacenamiento de extintores en obra hasta su colocación.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar que los extintores cumplen los requisitos especificados en proyecto, se verificará:
  - Aprobación de tipo por la Dirección General de Industrias siderometalúrgicas y la placa de timbre de la Delegación o los Servicios Territoriales Autónomos de Industria.
  - Datos placa de diseño:
    - Presión máxima de servicio (diseño)
    - nº placa
    - Fecha 1ª Prueba y sucesivas
  - Datos etiqueta de características:
    - Nombre del fabricante importador
    - Temperatura máxima y mínima de servicio
    - Productos contenidos y cantidad de equipos
    - Eficacia del extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipo de fuego con el que no se puede utilizar
    - Instrucciones funcionamiento
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de todos los extintores que se reciban en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BM3 EXTINTORES

BM3A ARMARIOS PARA EXTINTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BM3A1000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Armarios metálicos para extintores para montar superficialmente con la cara frontal de vidrio.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Armario metálico para ir adosado a la pared, con la cara frontal de vidrio.
Irá pintado de color rojo.
El acceso al interior para las revisiones periódicas del extintor, se podrá hacer fácilmente sin romper el vidrio.
El vidrio llevará la inscripción "Rómpase en caso de incendio".
Altura: >= 600 mm
Anchura: >= 300 mm
Profundidad: >= 220 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, embalados en cartón.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMD MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

BMD1 DETECTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BMD1XY01.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos captadores para instalaciones de seguridad.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores de infrarrojos pasivos para montar superficialmente en la pared y el techo
- Detectores de infrarrojos pasivos de cortina espesa para montar superficialmente en la pared
- Detectores microfónicos
- Radares volumétricos
- Detectores de infrarrojos y radar combinado

CARACTERISTICAS GENERALES:
Condiciones de funcionamiento:
- Humedad relativa: <= 95%

Temperatura de trabajo: 0°C - 45°C
- Tensión de alimentación: La especificada en la DT del fabricante.

DETECTORES DE INFRARROJOS PASIVOS:
Elemento sensor óptico que capta emisiones de onda de alta frecuencia (infrarrojos), captando cambios de temperatura.
Estará formado por un soporte y un cuerpo.
DETECTORES DE INFRARROJOS Y RADAR COMBINADO:
Elemento que combina la detección de infrarrojos y microondas.
Estará formado por un soporte y un cuerpo.
Las conexiones serán para el circuito de detección y para repetir la señal de alarma activando una señal luminosa.
Tendrá incorporado una señal luminosa indicadora del movimiento (Led).
Servirán para vigilancia de interiores.
El soporte tendrá orificios para su fijación y para las conexiones de los cables.
Tendrán un dispositivo antisabotaje.
Serán inmunes a las interferencias radio-eléctricas y electromagnéticas.
DETECTORES MICROFONICOS:
Elemento sensor que capta selectivamente ruidos producidos en el perímetro vigilado.
Estará formado por un cuerpo que irá montado en la pared.
RADARES VOLUMETRICOS:
Detector de microondas para la protección volumétrica de interiores basado en el efecto Doppler captando movimientos.
Estará formado por un soporte y un cuerpo móvil.
El soporte tendrá una articulación esférica que permita el movimiento del cuerpo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades embaladas en cajas.
Almacenamiento: En lugar seco, protegido de la intemperie, a una temperatura entre 5°C y 30°C.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN 50131-1:2008/A1:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
DETECTOR VOLUMÉTRICO DE INFRAROJOS PASIVO:
UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.
DETECTOR VOLUMÉTRICO DUAL, DE INFRAROJOS PASIVO (IR) Y RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.
DETECTOR VOLUMÉTRICO DE RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Solicitar al fabricante el certificado de las características técnicas de los equipos y materiales que se utilizarán.
- Control de la documentación técnica suministrada.
- Control final de identificación de material y lugar de emplazamiento
- Comprobar las características, especificaciones y cumplimiento de la normativa y homologación de todos los elementos que forman parte de la instalación. Verificar que cumplen las especificaciones de proyecto:
  - Centralita de detección y alarma: (marca, modelo, capacidad de zonas, especificaciones de funcionamiento, especificaciones eléctricas)
  - Detectores. (magnéticos, volumétricos, de infrarrojos): (marca, modelo, especificaciones).
  - Módulos y elementos de expansión, control, repetición etc. (marca, modelo, especificaciones)
  - Cableado. (Sección, características: protección, transmisión, ensayo)
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control de materiales y equipos que se reciban en la obra. El control se realizará por muestreo y en todas las partidas diferentes que lleguen en la obra. La intensidad del muestreo estará definida por la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Una vez realizado el control de los materiales, todas las anomalías, incumplimiento de las especificaciones, desviaciones del proyecto y variaciones del que se ha contratado con la empresa instaladora, se comunicará a la DF, que decidirá la sustitución total o parcial del material recibido.

BM MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

BMY PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BMY13000,BMY23000,BMY31000,BMY14000,BMY12000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Accesorios para instalaciones de protección contra incendios.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Parte proporcional de elementos especiales para detectores
- Parte proporcional de elementos especiales para centrales de detección
- Parte proporcional de elementos especiales para sirenas
- Parte proporcional de elementos especiales para pulsadores de alarma
- Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes
- Parte proporcional de elementos especiales para columnas secas
- Parte proporcional de elementos especiales para bocas de incendio
- Parte proporcional de elementos especiales para detectores-extintores automáticos
- Parte proporcional de elementos especiales para válvulas de control y de alarma
- Parte proporcional de elementos especiales para extintores.
- Parte proporcional de elementos especiales para pararrayos.

CARACTERISTICAS GENERALES:
El material y sus características serán los adecuados para la instalación y no harán disminuir, en ningún caso, su calidad y buen funcionamiento.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
- Material
- Tipo
- Diámetro u otras dimensiones

Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad compuesta por el conjunto de elementos especiales necesarios para el montaje de un elemento.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

BN11 VÁLVULAS DE COMPUERTA MANUALES CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN11AA01,BN11AA10,BN111G80.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de compuerta manuales de bronce, de presión nominal 10 bar y 16 bar con conexión por rosca.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con las conexiones roscadas interiormente
- Sistema de cierre en forma de cuña, de desplazamiento vertical y accionamiento por volante
- Prensaestopa de estanqueidad sobre el eje de accionamiento del sistema de cierre.

El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.

Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 VÁLVULAS DE BOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN31YY55,BN31YY57,BN317A10,BN31YY56,BN31AA20,BN319A20,BN31XY98,BN317A20,BN314A20,BN315A20,BN316A20,BN318A20,BN31CCCC,BN31XY99,BN31XZ99,BN31XXX8,BN31XY11.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:
- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión

CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN7 VÁLVULAS DE REGULACIÓN

BN74 VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN746C10.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas reductoras de presión con conexión por rosca.
Se han considerado los tipos de válvulas siguientes:
- Válvulas con cuerpo de bronce
- Válvulas con cuerpo de latón

CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con las conexiones roscadas interiormente
- Obturador de desplazamiento vertical
- Accionamiento del obturador mediante una membrana sometida a una presión diferencial con respecto a la de salida.
- Muelle de compresión
- Sistema de regulación de la compresión del muelle, que regula el valor de la presión diferencial

El cuerpo tendrá grabadas la presión máxima de entrada y una flecha indicando el sentido de circulación del fluido.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

BN81 VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE CLAPETA CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BN812670,BN812680,BN8125A0,BN8115B0,BN8115A0,BN8114D0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de retención de clapeta de bronce, de 10 y 16 bar de presión nominal y conexión por rosca.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por:
- Cuerpo con las conexiones roscadas interiormente
- Sistema de cierre en forma de disco basculante sobre un eje, que se cierra por acción de la gravedad

En el cuerpo estará grabada la presión de trabajo y una flecha indicando el sentido de circulación del fluido.
Presión de prueba según presión nominal:
- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por unidades, empaquetadas en cajas.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BNF VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE ACS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BNF51311,BNF51711,BNFC1211,BNFBU010,BNFBU020,BNFCAA01,BNFCAA02.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvula para vaciado de instalaciones, con cuerpo de latón y conexión roscada.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Estará formada por un cuerpo de latón con los extremos preparados para una unió roscada y un elemento obturador.
El accionamiento de la válvula se realizará con una llave de cuadradillo, que no forma parte de la válvula.
Será estanco a la presión de prueba de la instalación.
El interior estará limpio, libre de polvo e impurezas.
No presentará golpes, grietas o irregularidades en los puntos donde pueda afectar a la estanqueidad, ni tendrá otros defectos superficiales.
El interior será regular y liso. Se permitirán pequeñas irregularidades que no disminuyan su calidad intrínseca, ni alteren el funcionamiento del mismo.
Será resistente a la corrosión.
Será resistente a las agresiones del fluido que circula por su interior.
Tendrá marcada de forma indeleble una flecha que indique el sentido de circulación de fluido.
Llevará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Símbolo indicador del sentido de circulación del fluido en el interior del filtro

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las bocas de conexión tapadas.
La llave de accionamiento se suministrará con la válvula.
Tendrá las instrucciones de instalación y montaje correspondientes.
Almacenamiento: En lugares protegidos de golpes, dentro de su caja.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BNN BOMBAS SUMERGIBLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BNN5XX01.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Elementos especiales para la instalación de bombas sumergibles.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Zócalo de acoplamiento del grupo motobomba: pieza que sirve de soporte al grupo motobomba y que posibilita la conexión del mismo mediante un sistema de acoplamiento automático
- Dispositivos de control de nivel para el arranque y paro del grupo motobomba
- Elementos para la construcción del tramo de tubería de impulsión que transcurre por el interior del pozo del zócalo de descarga situado en el fondo, hasta la salida en la parte superior y dispositivo de guia de la bomba entre la boca del pozo y el zócalo de descarga. Este tramo de la instalación constará como mínimo de las partes siguientes:
  - Tubería del material especificado por la DT
  - Válvula de retención
  - Válvula de cierre
  - Codos y accesorios
  - Dispositivos de guia formados por tubos o cables
  - Dispositivos de control de nivel para el arranque del grupo motobomba

ZÓCALO DE ACOPLAMIENTO DEL GRUPO MOTOBOMBA:
Pieza formada por un tramo de tubería en forma de codo unida al soporte para su fijación al fondo del pozo.
El conjunto tendrá la rigidez suficiente para soportar las solicitaciones mecánicas a que esta sometido, en el funcionamiento normal de la bomba, como en el cambio de dirección que experimenta el fluido, así como las solicitaciones propias de la tubería de impulsión.
Será resistente a las acciones y agresiones del fluido en el que se encuentra sumergido.
Llevará agujeros en la base para su fijación.
El codo del zócalo, tendrá un extremo preparado para la conexión automática del grupo motobomba y el otro extremo llevará una brida para la conexión a la tubería de impulsión.

La unión con el grupo motobomba será completamente estanca. La estanqueidad se puede conseguir mediante una unión por forma o mediante la interposición de una junta de material elastomérico encajado en un alojamiento de la boca de impulsión de la bomba.
DISPOSITIVOS DE CONTROL DE NIVEL PARA EL ARRANQUE DEL GRUPO MOTOBOMBA:
Cuadro de maniobra:
- Los equipos de maniobra automática estarán situados junto al pozo. Todos los mecanismos se instalarán en un armario de maniobra, metálico y estanco a la humedad, siendo perfectamente accesible para su revisión y mantenimiento. La maniobra será automática mediante sondas de nivel, pudiéndose actuar de forma manual desde el propio armario.
- La instrumentación debe incluir alarmas de nivel máximo y mínimo.
- La tensión de los circuitos de maniobra será se 220 V c.a. para grupos monofásicos y de 400 V a.c. para grupos trifásicos y toda la aparamenta deberá ser homologada.

Sondas de nivel:
- El tipo de sonda o regulador de nivel será a base de un interruptor exterior con flotador y contrapeso unidos mediante un hilo especial, que pivotan alrededor de una polea.
- Todo el conjunto irá montado sobre un bastidor.
- La cubierta del interruptor flotante así como el conductor deberán ser resistentes a las acciones y agresiones del fluido a bombear.
- Sobre el hilo resistente irán sujetas las piezas mecánicas que actuarán sobre las palancas y sensores de contacto.

ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO DE TUBERÍA DE IMPULSIÓN
Cada uno de los elementos que constituyen el tramo de tubería de impulsión que transcurre entre el zócalo y la boca del pozo deberá cumplir las prescripciones de su pliego de condiciones técnicas correspondientes en este mismo documento.
Tubería:
- El material de las tuberías empleadas para la construcción de este tramo de la instalación será el especificado en la DT del proyecto o en su defecto el que dictamine la DF. En cualquier caso, deberá ser resistente a la acción y agresiones del fluido donde se encuentra parcialmente sumergida.
- Cuando el material propio de la tubería no sea suficiente para asegurar la resistencia a la corrosión, deberá procederse a la protección del mismo con los recubrimientos y protecciones adecuados.
- Los extremos de los tubos estarán preparados para el tipo de unión con los accesorios que constituyen la instalación.
- Preferentemente se emplearán uniones embridadas.
- Si es necesario, se dispondrán anclajes en los puntos en los que la tubería cambie de dirección.
- El diámetro de esta tubería deberá ser como mínimo del mismo diámetro que el del zócalo que sirve de soporte al grupo motobomba.

Válvula de retención:
- Se dispondrá una válvula de retención con el objetivo de limitar las variaciones bruscas de presión en la tubería de impulsión, provocadas por el arranque y parada de la bomba y por anomalías que se producen durante el normal funcionamiento de la instalación.
- El tipo de válvula de retención será el especificado por la DT o en su defecto el que dictamine la DF.
- En el cuerpo de la válvula deben constar las siguientes indicaciones:
  - Presión nominal
  - Diámetro nominal
  - Sentido de circulación del fluido

Válvula de cierre:
- Se colocará a continuación de la válvula de retención. Su misión es la de aislar a la bomba del resto de la red para poder efectuar sobre la misma las operaciones de mantenimiento y reparación previstas.
- Preferentemente esta válvula será del tipo de compuerta con cuña recubierta de material elastomérico.
- En el cuerpo de la válvula deben constar las siguientes indicaciones:
  - Presión nominal
  - Diámetro nominal
  - Sentido de circulación del fluido
- Durante el funcionamiento normal de la instalación esta válvula deberá estar abierta.

DISPOSITIVOS DE GUIADO CONSTITUIDOS POR TUBOS O POR CABLES:
Todos los materiales que constituyen el mecanismo de izado y bajado del grupo motobomba serán resistentes a las acciones y agresiones del fluido que se encuentra en el interior del pozo.
El sistema que se utilice deberá evitar la acumulación de depósitos que podrían dificultar las operaciones de izado y bajado del grupo.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

ZÓCALO DE ACOPLAMIENTO DEL GRUPO MOTOBOMBA:
Suministro: Con los extremos protegidos.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos.
DISPOSITIVOS DE CONTROL DE NIVEL PARA EL ARRANQUE DEL GRUPO MOTOBOMBA:
Suministro: Unidades completas embaladas en cajas. En el exterior de la caja deberá haber una etiqueta identificativa con las características del contenido.
Almacenamiento: En lugares protegidos de los impactos y la humedad. La caja no estará en contacto directo con el suelo.
ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO DE TUBERÍA DE IMPULSIÓN
Cada uno de los distintos elementos que constituyen el tramo de tubería de impulsión deberá cumplir las condiciones de suministro y almacenamiento que dicta su pliego de condiciones técnicas particulares dentro de este mismo documento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

DISPOSITIVOS DE CONTROL DE NIVEL PARA EL ARRANQUE DEL GRUPO MOTOBOMBA:
Los cuadros de maniobra se medirán por conjuntos completos de iguales características, suministrados con todos los accesorios necesarios para su montaje.
Las sondas de nivel se medirán por unidades completas de iguales características suministradas con todos los accesorios necesarios para su montaje y accionamiento.
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

ZÓCALO DE ACOPLAMIENTO DEL GRUPO MOTOBOMBA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
DISPOSITIVOS DE CONTROL DE NIVEL PARA EL ARRANQUE DEL GRUPO MOTOBOMBA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO DE TUBERÍA DE IMPULSIÓN
Cada uno de los elementos que constituyen el tramo de tubería de impulsión que transcurre entre el zócalo de acoplamiento y la boca del pozo deberá cumplir la normativa que se especifica en su pliego de condiciones técnicas correspondiente dentro de este mismo documento.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES CON CONDUCTORES METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BP43X201,BP43XX10,BP43X101.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.
Se han contemplado los tipos de cables siguientes:
- Cables con o sin pantalla para instalaciones horizontales y verticales en edificios
- Cables con o sin pantalla para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado

CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No debe tener irregularidades en la cubierta exterior que puedan, durante la instalación, uso normal o durante las operaciones de mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o el entorno.
Debe tener la resistencia mecánica suficiente y debe estar construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales las condiciones de almacenamiento, uso, montaje y mantenimiento.
CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES EN EDIFICIOS:
El conductor debe ser de un hilo único y el material debe ser de cobre recocido. La sección del conductor debe ser circular y uniforme. La superficie del conductor debe estar desnuda o recubierta de otro metal.
Diámetro nominal del conductor: 0,4 mm> = D = <0,8 mm
El aislamiento debe ser poliolefina (polietileno o polipropileno), o bien de material termoplástico

libre de halógenos y de baja emisión de humos. El aislamiento debe cumplir las especificaciones de las normas UNE-EN 50288 y UNE-EN 50290.
Debe ser continuo, con un espesor tanto uniforme como sea posible. Debe estar aplicado ajustado al conductor y se debe poder retirar fácilmente sin dañar el conductor.
No puede haber material de relleno entre los intersticios de los elementos de cable reunidos que conforman el núcleo del cable.
Los conductores aislados se deben identificar por medio de colores y / o marcas adicionales en anillos o símbolos obtenidos usando un aislamiento coloreado o una superficie coloreada por extrusión, impresión o pintado. Los colores deben ser claramente identificables y deben corresponder de manera razonable con los colores normalizados de la norma UNE 20-635. El código de colores para la identificación de los elementos de cableado debe seguir las indicaciones de la norma UNE 212-002.
El apantallado, en su caso, puede estar hecho tanto a nivel del elemento de cable (un par o un cuadrito) como a nivel del núcleo del cable (reunión de elementos de cable en capas concéntricas o formando unidades).
En cualquier caso, sea cual sea el nivel al que está hecho el apantallado, este debe estar hecho de alguna de las siguientes formas, o combinación de ellas:
- Cinta metálica
- Cinta metálica adherida a una cinta plástica
- Trena desnuda o recubierta con una capa metálica
- Envolvente helicoidal de hilos paralelos de cobre
- Capa semiconductores

Si se incorpora un hilo de continuidad, debe estar en contacto con el elemento principal de la pantalla. El hilo de continuidad debe ser de uno o más hilos de cobre desnudo o recubierto de una capa metálica.
Si la pantalla es una trenza, la cobertura mínima (a efectos mecánicos) debe ser del 60%. Cuando la pantalla esté formada por cinta y trenza, la cobertura mínima (a efectos mecánicos) debe ser del 40%.
La cubierta debe ser de material termoplástico, no propagador de la llama y libre de halógenos y de baja emisión de humos. Debe estar libre de poros, grietas, abolladuras u otras imperfecciones y debe resultar una masa homogénea, suave, flexible y con tonalidad y brillo uniforme.
El grueso de la cubierta debe ser lo más uniforme posible.
La cubierta debe poder separarse fácilmente de los elementos de cable, sin dañar el aislamiento.
Medidas eléctricas en baja frecuencia y en corriente continúa:
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias de hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-1
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 600 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-4-1

Medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias de hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-1
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias de hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-1
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 600 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-4-1

CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO Y CABLES PARA CONEXIONES:
El conductor puede ser de un único hilo o de 7 hilos y el material debe ser cobre recocido. La sección del conductor o conductores debe ser circular y uniforme. La superficie del conductor debe estar desnuda o recubierta de otro metal.
No puede haber soldaduras en los conductores trefilados los cables acabados.
Entre los hilos del conductor multihilo no puede haber aislamiento. Los hilos deben estar cableados en capas concéntricas o en grupo.
Diámetro nominal de cada uno de los hilos del conductor de 7 hilos: 0,12 mm >= D =< 0,21 mm
El aislamiento debe ser poliolefina (polietileno o polipropileno), o bien de material termoplástico libre de halógenos y de baja emisión de humos. El aislamiento debe cumplir las especificaciones de las normas UNE-EN 50288 y UNE-EN 50290.
Debe ser continuo, con un espesor tanto uniforme como sea posible. Debe estar aplicado ajustado al conductor y se debe poder retirar fácilmente sin dañar el conductor.
No puede haber material de relleno entre los intersticios de los elementos de cable reunidos que conforman el núcleo del cable.
Los conductores aislados se deben identificar por medio de colores y / o marcas adicionales en anillos o símbolos obtenidos usando un aislamiento coloreado o una superficie coloreada por extrusión, impresión o pintado. Los colores deben ser claramente identificables y deben corresponder de manera razonable con los colores normalizados de la norma UNE 20-635. El código de colores para la identificación de los elementos de cableado debe seguir las indicaciones de la norma UNE 212-002.
El apantallado, en su caso, puede estar hecho tanto a nivel del elemento de cable (un par o un cuadrito) como a nivel del núcleo del cable (reunión de elementos de cable en capas concéntricas o formando unidades).
En cualquier caso, sea cual sea el nivel al que está hecho el apantallado, este debe estar hecho de alguna de las siguientes formas, o combinación de ellas:
- Cinta metálica
- Cinta metálica adherida a una cinta plástica
- Trena desnuda o recubierta con una capa metálica
- Envolvente helicoidal de hilos paralelos de cobre
- Capa semiconductores

Si se incorpora un hilo de continuidad, debe estar en contacto con el elemento principal de la pantalla. El hilo de continuidad debe ser de uno o más hilos de cobre desnudo o recubierto de una capa metálica.
Si la pantalla es una trenza, la cobertura mínima (a efectos mecánicos) debe ser del 60%. Cuando la pantalla esté formada por cinta y trenza, la cobertura mínima (a efectos mecánicos) debe ser del 40%.
La cubierta debe ser de material termoplástico, no propagador de la llama y libre de halógenos y de baja emisión de humos. Debe estar libre de poros, grietas, abolladuras u otras imperfecciones y debe resultar una masa homogénea, suave, flexible y con tonalidad y brillo uniforme.
El grueso de la cubierta debe ser lo más uniforme posible.
La cubierta debe poder separarse fácilmente de los elementos de cable, sin dañar el aislamiento.
Medidas eléctricas en baja frecuencia y en corriente continúa:
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sin pantalla y para frecuencias de hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-2
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sin pantalla y para frecuencias de hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-2
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 600 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-4-2

Medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sin pantalla y para frecuencias de hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-2
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sin pantalla y para frecuencias de hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-2
- Cables con pantalla y para frecuencias de hasta 600 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-4-2

CONECTORES LIBRES DE 8 VÍAS (RJ45) PARA LOS EXTREMOS DE CABLES PARA CONEXIONES:
Las características eléctricas y geométricas de los conectores deben estar de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 60603.
La conexión entre los conductores que conforman el cable y los conectores debe ser para CRIMPAR, esto es, para penetración de los contactos del conector en el aislamiento de los cables de pares trenzados hasta entrar en contacto con los conductores.
El cable debe quedar sujeto al conector para la cubierta exterior.
La longitud no trenzada de cable que se destina a la conexión debe ser inferior a 13 mm.
Debe haber una funda guardapolvo ajustada al cable y el conector. La funda debe permitir pulsar el clip que aguanta el conector libre dentro del fijo.
La funda debe estar ajustada al cable para la cubierta exterior. Ningún elemento del cable, como la pantalla o bien los mismos pares trenzados puede sobresalir de la funda.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:
Suministro y almacenamiento: Bobinas normalizadas y debidamente protegidas con duelas, de manera que no se alteren sus condiciones.
La bobina debe llevar marcada de forma visible e indeleble el tipo y características del cable.
CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO Y CABLES PARA CONEXIONES:
Suministro: embalados individualmente o ligados individualmente.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El embalaje permitirá la identificación del producto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES EN EDIFICIOS:
UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO Y CABLES PARA CONEXIONES:
UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

BP MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

BP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

BP44- CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales.
Se han contemplado los tipos de cables siguientes:
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 100 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 250 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego Eca según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 100 MHz, con cubierta de poliolefinas, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 250 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con o sin pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 500 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
- Cables con pantalla para trabajar a frecuencias de hasta 1.000 MHz, con cubierta de PVC, con una clasificación de resistencia al fuego DCA-s2, d2, a2 ??según UNE-EN 50575
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto exterior uniforme y sin defectos.
No debe tener irregularidades en la cubierta exterior que puedan, durante la instalación, uso normal o durante las operaciones de mantenimiento, suponer un riesgo para los usuarios o el entorno.
Debe tener la resistencia mecánica suficiente y debe estar construido de manera que pueda soportar, sin precauciones especiales las condiciones de almacenamiento, uso, montaje y mantenimiento.
El conductor debe ser de cobre sólido macizo o cableado. La sección del conductor debe ser circular y uniforme.
Los conductores cableados deben estar constituidos por conductores de sección circular, sin aislamiento entre ellos, ensamblados en capas concéntricas o en grupo. El número máximo de hilos de los conductores cableados es de 7 hilos.
Los conductores aislados se identificarán mediante colores y/o marcas adicionales en anillo y/o símbolos, obtenidos mediante la utilización de un aislamiento coloreado o de una superficie coloreada por extrusión, impresión o pintado. Los colores deben ser fácilmente identificables y deben corresponder de manera razonable con los colores normalizados del Documento de Armonización HD 402 S2.
El material del aislamiento debe cumplir las especificaciones de la parte o partes que le sean de aplicación de la norma UNE-EN 50290-2.
Debe ser continuo, con un espesor tanto uniforme como sea posible. Debe estar aplicado ajustado al conductor y se debe poder retirar fácilmente sin dañar el conductor.
No puede haber material de relleno entre los intersticios de los elementos de cable reunidos que conforman el núcleo del cable.
El apantallado, en su caso, puede estar hecho tanto a nivel del elemento de cable (un par o un cuadrete) como a nivel del núcleo del cable (reunión de elementos de cable en capas concéntricas o formando unidades) o bien una combinación de ambas soluciones.
En cualquier caso, sea cual sea el nivel al que está hecho el apantallado, este debe estar hecho de alguna de las siguientes formas, o combinación de ellas:
- una cinta metálica;
- una cinta metálica laminada sobre una cinta plástica;
- una trenza metálica desnuda o recubierta;
- una envolvente helicoidal de hilos paralelos de cobre;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un hilo de drenaje, este estará en contacto con el elemento principal de la pantalla. El hilo de drenaje debe ser sólido o cableado, de cobre desnudo o recubierto de una capa metálica. Los eleemnts que constituyen el apantallamiento cumplirán la norma UNE-EN 50288-1.
Medidas eléctricas en baja frecuencia en corriente continua y medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 500 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables con pantalla y para frecuencias hasta 600 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-4-1
- Cables sin pantalla y para frecuencias hasta 1.000 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-9-1
LATIGUILLOS CON CONECTORES DE 8 VÍAS (RJ45) MONTADOS EN LOS EXTREMOS DEL CABLE PARA CONEXIONADO
Las características eléctricas y geométricas de los conectores deben estar de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE-EN 60603-7.
La conexión entre los conductores que conforman el cable y los conectores debe estar crimpada, esto es, por penetración de los contactos del conector en el aislamiento de los cables de pares trenzados hasta entrar en contacto con los conductores.
El cable debe quedar sujeto al conector por la cubierta exterior.
La longitud no trenzada de cable que se destina a la conexión debe ser inferior a 13 mm.
Debe haber una funda guardapolvo ajustada al cable y el conector. La funda debe permitir pulsar el clip que aguanta el conector libre dentro del fijo.
La funda debe estar ajustada al cable para la cubierta exterior. Ningún elemento del cable, como la pantalla o bien los mismos pares trenzados puede sobresalir de la funda.
Medidas eléctricas en baja frecuencia en corriente continua y medidas eléctricas y de transmisión a alta frecuencia:
- Cables de red con pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de red sin pantalla y para frecuencias hasta 100 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de red con pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de red sin pantalla y para frecuencias hasta 250 MHz: Debe cumplir UNE-EN 50288-6-2
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:
Suministro y almacenamiento: Bobinas normalizadas y debidamente protegidas con duelas, de manera que no se alteren sus condiciones.
La bobina debe llevar marcada de forma visible e indeleble el tipo y características del cable.
LATIGUILLOS CON CONECTORES DE 8 VÍAS (RJ45) MONTADOS EN LOS EXTREMOS DEL CABLE PARA CONEXIONADO
Suministro: embalados individualmente o ligados individualmente.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
El embalaje permitirá la identificación del producto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES EN EDIFICIOS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables

apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES CON O SIN PANTALLA PARA INSTALACIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO Y CABLES PARA CONEXIONES:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQ5 ENCIMERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQ54U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra d'extracció recent, provinent de pedreres autoritzades.
S'han considerat els tipus següents:
- Llosa de pedra natural calcària per a taulells de 20 o 30 mm de gruix
- Llosa de pedra natural granítica per a taulells de 20 o 30 mm de gruix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes, la cara plana i les arestes rectes i escairades.
No pot tenir esquerdes, buits, impureses d'argila, eflorescències ni escantonaments d'arestes.
La cara superior ha d'estar polida i abrillantada així com també els cantells vistos.
Absorció d'aigua, en pes: <= 2%
Gelabilitat (pèrdua de pes després de 20 cicles, PIET-70): <= 1%
Coeficient de saturació: <= 75%
Contingut d'ió sulfat (UNE 7-245): < 1,2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 2 mm
- Angles: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 0,3%

LLOSA CALCÀRIA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 50 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2000 kg/m3

LLOSA GRANÍTICA:
Resistència a la compressió (proveta cúbica de 10 cm): >= 100 N/mm2
Densitat aparent (UNE_EN 1936): >= 2500 kg/m3
No ha de tenir grops > 5 cm.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Evitant el contacte amb terres o altres materials que puguin alterar les seves característiques i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQZ MATERIALES ESPECIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS

BQZ1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BQZ1U001,BQZ1RA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FQ42

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FQ42RA02,FQ42RA01.

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B06 HORMIGONES

B06D- HORMIGÓN SIN ADITIVOS DESIGNADO POR DOSIFICACIÓN DE CEMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B06D-0L90.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de cemento con posibilidad de contener adiciones, áridos, arena, agua y aditivos, en su caso, elaborada en obra con hormigonera, de uso no estructural.
La mezcla será homogénea y sin segregaciones.
No se admite ninguna adición que no sea cenizas volantes o humo de sílice.
Los componentes del hormigón, su dosificación, el proceso de fabricación y el transporte deben estar de acuerdo con las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Asiento en el cono de Abrams (UNE 83313):
- Consistencia seca: 0 - 2 cm
- Consistencia plástica: 3 - 4 cm
- Consistencia blanda: 5 - 9 cm
- Consistencia fluida: 10 - 15 cm
Relación agua-cemento: <= 0,65
Contenido de cemento: <= 400 kg/m3
Para los hormigones con adiciones, el contenido de adiciones en estructuras de edificación debe cumplir:
- Cenizas volantes: <= 35% peso de cemento
- Humo de sílice: <= 10% peso de cemento
Tolerancias:
- Asiento en el cono de Abrams: - Para cualquier consisténcia: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Para la elaboración y la utilización de hormigones, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
No se mezclarán hormigones frescos fabricados con cementos incompatibles entre sí.
Se utilizará antes del inicio del fraguado.
El tiempo máximo entre la adición del agua al cemento y a los áridos, y la colocación del hormigón, no puede ser superior a una hora y media.
A modo de orientación, el inicio del fraguado se sitúa aproximadamente en 1,5 h.
La hormigonera estará limpia antes de empezar la elaboración del hormigón.
El orden de vertido de los materiales será: aproximadamente la mitad del agua, el cemento y la arena simultáneamente, la grava y el resto del agua.
Los aditivos fluidificantes, superfluidificantes e inhibidores del fraguado se añadirán al agua antes de introducirla en la hormigonera.
El aditivo colorante se añadirá en la hormigonera junto con el cemento y los áridos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B07 MORTEROS DE COMPRA

B07F- MORTERO SIN ADITIVOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B07F-0LT7,B07F-0LSZ,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura
Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1 - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5 - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).
En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS

B0B6- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No debe emplearse ningún acero que presente picaduras o un nivel de oxidación que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. La sección afectada será <= 1% de la sección inicial.
El corte de barras o alambres se ajustará a lo especificado en la DT del proyecto. El proceso de corte no alterará las características geométricas o mecánicas de los productos utilizados.
El diámetro interior del doblado de las barras cumplirá:

- Ganchos, patillas y ganchos en U: - Diámetros < 20 mm: >= 4 D - Diámetros >= 20 mm: >= 7 D

El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas del hormigón en la zona de curvatura y fracturas en la barra.

Tipo acero	Barras dobladas o curvadas	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.
En cercos o estribos, se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros <= 12 mm, que deben cumplir:
- No aparecerán principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: >= 3 D, >= 3 cm

El acero enderezado no tendrá una variación significativa en sus propiedades. Se admiten variaciones dentro de los siguientes límites:
- Deformación bajo carga máxima: <= 2,5%
- Altura de la corruga: - Diámetros <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diámetros > 20 mm: <= 0,10 mm

En ningún caso, después de la manipulación, aparecerá principios de fisuración en los elementos.
Tolerancias:
- Longitud en barres cortadas o dobladas: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(donde L es la longitud recta de les barras)
- Longitud en estribos o cercos: - Diámetros <= 25 mm: ± 16 mm - Diámetros > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(donde la longitud es la del rectángulo que circunscribe el elemento)
- Diferencia entre longitudes de los lados paralelos del elemento: <= 10 mm
- Ángulo de doblado de ganchos, patillas, ganchos en U y otras barras curvadas: ± 5°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

La DF deberá aprobar los planos de despiece de la armadura, elaborados por la instalación de ferralla.
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
Si es necesario realizar desdoblados, se realizarán de manera que no se produzcan fisuras o fracturas en las barras. En el caso de desdoblado de armadura en caliente, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.
Las barras a doblar, deberán ir envueltas por cercos o estribos en la zona del codo.
El enderezado del acero suministrado en rollos, se efectuará con maquinaria específica que cumpla lo indicado en el artículo 49.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
El corte de barras o alambres se realizará por medios manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático.
No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.
No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0

D07

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D0701641,D0701821,D070A4D1,D070RA01,D0701911,D070A8B1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura
Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza
    - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1
    - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5
    - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

D0

D07

D071 MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D071RA01,D0718821,D0718731.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla hecha con arena, cemento, agua y eventualmente cal y/o aditivos.
Se han considerado los siguientes aditivos:
- Inclusor de aire
- Hidrófugo
- Colorante

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Tipo de cemento:
- Cementos comunes excepto el tipo CEM II/A
- Cementos de albañilería MC
- Cementos blancos BL, cuando se requiera por exigencias de blancura

Morteros para fábricas:
- Resistencia a compresión: <= 0,75 x Resistencia a compresión de la pieza
    - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica no armada: >= M1
    - Mortero ordinario (UNE-EN 998-2) en fábrica armada: >= M5
    - Mortero de junta delgada o mortero ligero (UNE-EN 998-2): >= M5

Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Para la elaboración y la utilización del mortero, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
El aditivo se añadirá siguiendo las instrucciones del fabricante, en cuanto a proporciones, momento de incorporación a la mezcla y tiempo de amasado y utilización.
No se mezclarán morteros de distinta composición.
Se aplicará antes de que pasen 2 h desde la amasada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de las condiciones de suministro y recepción del certificado de calidad del fabricante, conforme a las exigencias del pliego de condiciones, incluyendo los resultados correspondientes de resistencia a compresión (UNE EN 1015-11).

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrán utilizar en la obra morteros sin el correspondiente certificado de garantía del fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas.
Los valores de consistencia y resistencia a compresión se corresponderán a las especificaciones del proyecto.

D0

D07

D07J PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D07J1100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Mezcla de yeso o escayola y agua, amasado y listo para ser utilizado.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará amasado de forma que se obtenga una mezcla homogénea.
En cualquier caso la pasta de yeso aplicada y fraguada tendrá una dureza Shore C >= 50.
Cantidad de agua por cada 25 kg de yeso (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura del agua: >= 5°C
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Para la elaboración y la utilización de la pasta, la temperatura ambiente estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración de la pasta.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen necesario elaborado en la obra.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

D0

D0B

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D0B2A100,D0B24100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0

D0B

D0B2 ACER EN BARRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

D0B2A100,D0B24100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Barras o conjuntos de barras montadas, cortadas y conformadas, para elementos de hormigón armado, elaboradas en la obra.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
No debe emplearse ningún acero que presente picaduras o un nivel de oxidación que pueda afectar a sus condiciones de adherencia. La sección afectada será <= 1% de la sección inicial.
El corte de barras o alambres se ajustará a lo especificado en la DT del proyecto. El proceso de

corte no alterará las características geométricas o mecánicas de los productos utilizados.
El diámetro interior del doblado de las barras cumplirá:
- Ganchos, patillas y ganchos en U:
  - Diámetros < 20 mm: >= 4 D
  - Diámetros >= 20 mm: >= 7 D

El diámetro mínimo de doblado de una barra ha de ser tal que evite compresiones excesivas del hormigón en la zona de curvatura y fracturas en la barra.

Tipo acero	Barras dobladas o curvadas	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Los cercos o estribos deben seguir las mismas prescripciones que las barras corrugadas.
En cercos o estribos, se admiten diámetros de doblado inferiores para los diámetros <= 12 mm, que deben cumplir:
- No aparecerán principios de fisuración.
- Diámetro de doblado: >= 3 D, >= 3 cm

El acero enderezado no tendrá una variación significativa en sus propiedades. Se admiten variaciones dentro de los siguientes límites:
- Deformación bajo carga máxima: <= 2,5%
- Altura de la corruga:
  - Diámetros <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diámetros > 20 mm: <= 0,10 mm

En ningún caso, después de la manipulación, aparecerá principios de fisuración en los elementos.
Tolerancias:
- Longitud en barres cortadas o dobladas:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(donde L es la longitud recta de les barras)
- Longitud en estribos o cercos:
  - Diámetros <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diámetros > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(donde la longitud es la del rectángulo que circunscribe el elemento)
- Diferencia entre longitudes de los lados paralelos del elemento: <= 10 mm
- Ángulo de doblado de ganchos, patillas, ganchos en U y otras barras curvadas: ± 5°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
La DF deberá aprobar los planos de despiece de la armadura, elaborados por la instalación de ferralla.
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
Si es necesario realizar desdoblados, se realizarán de manera que no se produzcan fisuras o fracturas en las barras. En el caso de desdoblado de armadura en caliente, se tomarán las precauciones necesarias para no dañar el hormigón con las altas temperaturas.
Las barras a doblar, deberán ir envueltas por cercos o estribos en la zona del codo.
El enderezado del acero suministrado en rollos, se efectuará con maquinaria específica que cumpla lo indicado en el artículo 49.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL
El corte de barras o alambres se realizará por medios manuales (cizalla, etc.) o maquinaria específica de corte automático.
No se enderezarán los codos excepto si se puede verificar que se realiza sin daños.
No se deben doblar un número elevado de barras en la misma sección de una pieza.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
kg de peso necesario elaborado en la obra, calculado con el peso unitario teórico o cualquier otro expresamente aceptado por la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material debidas a las operaciones específicas de estos trabajos, correspondientes a recortes y ligados.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1 CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

1A23

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

1A23RA01.

1E INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN

1E3 EMISORES (POR AGUA)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

1E36XY01,1E36XY02,1E36XY99.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Emisores por agua, colocados sobre soportes empotrados o fijados mecánicamente al paramento, incluidos el montaje de la valvulería y los accesorios necesarios para su funcionamiento.
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
- Replanteo de la posición del radiador
- Colocación de los soportes
- Fijación del radiador a los soportes
- Montaje de los accesorios del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Conexión al circuito de agua
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Los soportes quedarán sólidamente fijados al paramento.
El radiador se colgará con el número de soportes previstos, y por los puntos previstos. El montaje se hará según la DT del fabricante y de los reglamentos vigentes.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se puedan instalar y manipular fácilmente los accesorios necesarios para su funcionamiento.
El radiador quedará sensiblemente horizontal, apoyado sobre los soportes.
La llave de entrada de agua quedará instalada en una de las conexiones superiores del radiador y en la otra se conectará el purgador. En una conexión inferior se conectará la válvula de retorno y en la otra el tapón ciego. Todas las conexiones se harán con el tapón y la reducción correspondientes.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación y el conjunto de accesorios y válvulas del radiador.
No habrá fugas en ninguna de las conexiones.
Se dejará el radiador en condiciones de funcionamiento.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado (posición vertical): ± 3 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

Su instalación no alterará las características del elemento.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Se comprobará que las características técnicas de los materiales corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez acabada la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.

4 CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ

41

416

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

41665312.

41

416

4166

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

41665312.

4351

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

43512C51.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:
- Elements formigó armat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,4 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,3 mm
    - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: <= 0,1 mm
- Elements formigó pretensat:
    - En classe d'exposició I: <= 0,2 mm
    - En classe d'exposició IIa, IIb, H: <= 0,2 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
    - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
    - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:
m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.
No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

43ZP Familia 3ZP

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

43ZP1AE1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Trabada de cimentación nueva corrida a cimentación existente, con perforación e inyectado continuo, introducción de acero en barras corrugadas, relleno posterior de los orificios con resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes y baja viscosidad y puente de unión entre superficies de hormigón con resinas epoxi sin disolventes, de dos componentes.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de unión
- Replanteo de la posición de las armaduras de conexión
- Perforación, limpieza del hueco, colocación de las armaduras e inyección de la resina
- Tratamiento de la superficie de hormigón de la cimentación existente con un adhesivo de resinas epoxi de dos componentes, para crear el puente de unión entre el hormigón nuevo y el viejo
CONDICIONES GENERALES:
La trabada garantizará el comportamiento solidario de ambos elementos y la correcta transmisión de esfuerzos.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
El mortero cubrirá completamente la superficie del hormigón donde se ha de añadir hormigón nuevo.
El mortero estará adherido en la base, sin dejar bolsas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Al hacer las perforaciones no se romperán las armaduras de las cimentaciones antiguas.
Las perforaciones se limpiarán de polvo, con un rayo de aire a presión desde el fondo de la perforación, antes de introducir la armadura y la resina.
La aplicación del puente de unión se hará de acuerdo con las instrucciones del fabricante o suministrador del producto.
Se limpiará la superficie de aplicación, eliminando los restos de polvo, tierra y materiales con adherencia deficiente.
La aplicación del puente de unión se hará teniendo en cuenta el tiempo mínimo y máximo indicado por el fabricante para hacer el vertido del hormigón.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie de cimentación antigua tratada, y que quedará en contacto con la cimentación nueva, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

44

44RC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

44RC1121.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació de llosanes de balcó.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó armat o amb estructura de perfils laminats
- Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents, totalment descobertes
- Reparació de cantell de llosana de pedra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de revestiment de cantell de llosana de formigó o morter:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc del cantell de la llosana fins a desobrir els caps de l'estructura metàl·lica, o l'armadura
- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos
- Aplicació d'un adhesiu per a fer el pont d'unió entre el formigó vell i el nou
- Perforació del formigó i fixació de barres d'acer inoxidable en forma d'U, per a formar un cèrcol, i col·locació de les barres longitudinals d'acer
- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana
- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motllures de la llosana
- Reconstrucció amb formigó del cantell de la llosana
- Col·locació d'una tela metàl·lica com aramdura de l'arrebossat
- Reconstrucció dels volums i motllures de la cara inferior amb morter polimèric
- Reparació dels ancoratges de la barana
Reconstrucció de llosana sobre biguetes metàl·liques existents:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja dels elements d'acer i passivat dels mateixos
- Muntatge d'un encofrat inferior i lateral de la llosana
- Col·locació de perfils de poliestirè per a reproduir les motllures de la llosana
- Col·locació de peces d'encadellat ceràmic entre les bigues
- Col·locació d'una armadura perimetral connectada als caps de les biguetes, i d'una malla superior
- Reblert amb formigó de la llosana
- Impermeabilització de la cara superior de la llosana
- Protecció de la làmina impermeabilitzant amb morter
- Enrajolat de la cara superior de la llosana, i col·locació d'una peça amb escopidor al perímetre
- Desencofrat de la llosana
- Arrebossat de la cara inferior, armat amb una malla d'acer

- Reparació dels ancoratges de la barana
Reparació de cantell de llosana de pedra:
- Preparació de la zona de treball
- Neteja de la pedra amb extracció de sals i raspallat d'eflorescències
- Reproducció dels volums deteriorats amb morter de reconstrucció armat amb xarxa de filferros d'acer inoxidable
- Aplicació d'un tractament hidrofugant a la pedra
CONDICIONS GENERALS:
La llosana reparada ha de ser estable i no ha de tenir elements amb perill de despreniment.
La geometria de l'element reconstruït i el seu aspecte superficial ha de correspondre a l'element original, d'acord amb la DT i les indicacions de la DF.
No han de restar perfils d'acer ni armadures al descobert.
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes, sense regalims, taques o elements adherits.
S'han de mantenir els junts existents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària de llosana realment reparat, d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4511

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

4511RA01.

4652

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

4652AA68.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de tabiques de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes de diferentes secciones y aplacado con placas de yeso laminado fijadas mecánicamente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los perfiles del entramado
- Colocación y fijación de los perfiles al paramento
- Colocación de banda acústica
- Preparación del aislamiento (recortes, etc.) y colocación, si es el caso
- Replanteo de los perfiles
- Colocación, aplomado o nivelación y fijación de los perfiles
- Colocación del aislamiento térmico, si es el caso
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los perfiles
- Sellado de las juntas
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.En cualquier caso, no quedarán tiras de menos de 40cm.
Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme.
Debe tener un aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.
En chapados a dos caras, las juntas verticales de ambos lados no coincidirán en el mismo montante.
Ajuste entre las placas: <= 2 mm
Distancia entre tornillos del mismo montante: 25 cm
Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: 15 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El revestimiento se colocará cuando la cubierta y el cerramiento estén acabados, incluida la carpintería de los huecos de obra que queden dentro del ámbito de actuación.
Para la ejecución de las esquinas y encuentros de paramentos, los perfiles del suelo y del techo se cortarán perpendicularmente a su directriz para resolver el encuentro por testa, contando, con los gruesos de las placas que hayan de pasar.
Quedan expresamente proscritos los encuentros a inglete en el montaje de la perfilería.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
Los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Después de ejecutar cada una de las operaciones del montaje del tabique y antes de hacer una operación que oculte el resultado de esta, se debe permitir a la DF dar conformidad de los trabajos realizados.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

4Y

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

4Y03XY05,4Y03RA04,4Y03RA05.

4Y

4Y0

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

4Y03XY05,4Y03RA04,4Y03RA05.

4Y

4Y0

4Y03

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

4Y03XY05,4Y03RA04,4Y03RA05.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E4

E44

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4415125.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb

anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

E4

E44

E441

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4415125.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Pilares
Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

Se han considerado los acabados superficiales siguientes:
- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.
La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.
La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.
Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.
El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:
- En obres de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
PILARES:
Si la base del pilar ha de quedar embebida en el hormigón no necesitará protección de 50 mm según el CÓDIGO ESTRUCTURAL por debajo del nivel del hormigón.
El espacio entre la placa de asiento del pilar y los cimientos se rellenará con lechada de cemento, lechadas especiales u hormigón fino.
Antes del enlechado, el espacio situado bajo la placa de asiento de acero, estará limpia de líquidos, hielo, residuos y de cualquier material contaminante.
La cantidad de lechada utilizada será suficiente para que este espacio quede completamente lleno.
Según el espesor a rellenar las lechadas serán de los siguientes tipos:
- Espesores nominales inferiores a 25 mm: mezcla de cemento portland y agua
- Espesores nominales entre 25 y 50 mm: mortero fluído de cemento portland de dosificación no inferior a 1:1
- Espesores nominales superiores a 50 mm: mortero seco de cemento portland de dosificación no inferior a 1:2 u hormigón fino
Las lechadas especiales serán de baja retracción y se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.

Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca
Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas.
Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira
Tolerancias de ejecución:
- Holgura máxima entre superficies adyacentes:
  - Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm
  - Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros:
  - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
  - En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Posición de los agujeros:
  - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
  - En obras de ingeniería civil: limites establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 y en el artículo 93.2 del CÖDIGO ESTRUCTURAL.

COLOCACION CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.
Los métodos de protección podrán ser:
- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.
Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.
Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.
El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.
Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.
Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.
Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.
Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.
Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.
No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se hará en taller.
Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.
Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.
Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.
Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.
Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.
Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.
Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.
Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.

Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores

Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como

mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.
Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:
- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.
Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control.
Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.
Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.
Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.
El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:
-Identificación de los elementos.
-Situación de los ejes de simetría.
-Situación de las zonas de soporte contiguas.
-Paralelismo de alas y platabandas.
-Perpendicularidad de alas y almas.
-Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
-Contraflechas.
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.
La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.
El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:
-Memoria de montaje.
-Planos de montaje.
-Programa de inspección.
Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:
-El orden de cada operación.
-Herramientas utilizadas.
-Calificación del personal.
-Trazabilidad del sistema.
UNIONES SOLDADAS:
Los soldadores deberán estar en posesión de la calificación adecuada conforme al apartado 94.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificaré su trabajo con marcas personales no transferibles.
El soldado se realizará según el apartado 94.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.
Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN ISO 17637.
Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.
UNIONES ATORNILLADAS:
Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.
En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.
La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.
UNIONES SOLDADAS:
La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.
Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.
UNIONES ATORNILLADAS:
La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
UNIONES SOLDADAS:
La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
UNIONES SOLDADAS:
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el

proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
Se controlarán todos los cordones de soldadura.
Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.
En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:
-Inspección visual de todos los cordones.
-Comprobaciones mediante ensayos no destructivos.
Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062
-Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.
-Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
-Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.
-Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.
En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.
Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.
Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.
Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.
UNIONES ATORNILLADAS:
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
UNIONES SOLDADAS:
No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.
No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.
No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

E4

E4Z

E4ZW ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4ZW1350.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos de anclaje para estructuras de acero.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Anclajes con taco de expansión de acero, o taco químico, con tornillo, volandera y tuerca para fijación de perfiles metálicos a estructura de hormigón.
- Anclajes con pernos de conexión soldados a perfiles de plancha colaborante de acero galvanizado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En los anclajes con taco de acero o químico:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la situación de los anclajes
- Ejecución de los huecos
- Limpieza del hueco
- Colocación de los anclajes
En los anclajes con pernos de conexión:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la situación de los anclajes
- Soldadura del perno a la plancha
- Comprobación de la unidad de obra
ANCLAJE CON TACO DE ACERO O QUÍMICO:
El hueco será perpendicular a la superficie del paramento.
La profundidad de la perforación en el material de base pórtland será la adecuada en función de las características geométricas del taco utilizado.
Las distancias mínimas entre la posición de los anclajes y el canto del material de base serán suficientes para garantizar las características mecánicas del anclaje, de acuerdo con las indicaciones del fabricante del anclaje.
El tornillo se apretará mediante una llave dinamométrica, con un momento de valor especificado en el cálculo del anclaje.
TACO DE EXPANSIÓN:
El taco quedará a nivel con la cara exterior del elemento a fijar.
Si el taco está sometido a una carga dinámica, se tendrá en cuenta la disminución de la carga de rotura a causa de la fatiga del material.

	Diámetro anclaje		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diámetro de la broca (mm)	15	18	24
Longitud anclaje (mm)	109	130	152
Profundidad mínima empotramiento (mm)	88	100	125
Espesor máximo elemento a fijar (mm)	20	25	25
Par de apriete máximo (Nm)	50	80	120

TACO QUIMICO:
El espárrago se introducirá en el hueco la profundidad que indica el fabricante.
Si el taco está sometido a una carga dinámica, se tendrá en cuenta la disminución de la carga de rotura a causa de la fatiga del material.

	Diámetro anclaje		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diámetro de la broca (mm)	12	14	18
Longitud anclaje (mm)	130	160	190
Profundidad mínima empotramiento (mm)	90	110	125
Espesor máximo elemento a fijar (mm)	21	28	38
Par de apriete máximo (Nm)	35	60	120

ANCLAJE CON PERNOS DE CONEXIÓN:
Los pernos quedarán colocados en la parte baja de la onda, en el punto de contacto de la plancha con la viga sobre la que se apoya.
El perno estará soldado sobre una única plancha.
No se soldarán los pernos en los solapes de las planchas.
Quedará perpendicular a la plancha.
Se apoyará sobre una superficie lisa.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
ANCLAJE CON TACO DE ACERO O QUÍMICO:
El sistema empleado para taladrar el hueco será por rotación, o por rotación y percusión, en función del material de base.
El diámetro de la broca será el especificado según el diámetro del taco.
El hueco se hará siempre perpendicular a la superficie exterior del material de base.
Si durante la realización del hueco se encuentra una barra de la armadura, se interrumpirá el proceso.
No se atravesará ninguna armadura sin la autorización expresa de la DF
Se limpiará cuidadosamente el hueco, eliminando el polvo y los restos de material soplando con un aparato adecuado.
El montaje de dispositivos de anclaje se realizará siguiendo estrictamente las especificaciones propias del tipo utilizado. Si el taco es de tipo químico, se utilizará el caucho de resina suministrado por el fabricante del taco.
Si el caucho es de tipo cápsula, se introducirá entero, y sin abrir la perforación. Una vez en su sitio, se introducirá la varilla, punzando el centro de la cápsula.
Si el caucho es del tipo con aplicador exterior, se utilizarán cauchos que no estén abiertos ni caducados, y se seguirá el procedimiento indicado por el fabricante. La primera cantidad de caucho que salga por el aplicador se tirará. El aplicador se introducirá hasta el fondo de la perforación, e irá llenando el hueco desde el fondo hacia el exterior.
Si el taco es de tipo químico, se esperará el tiempo recomendado por el fabricante, antes de atornillar y poner en carga el anclaje.
Una vez se hayan colocado los anclajes y antes de atornillar, se eliminará de ellos cualquier sustancia que pueda ser perjudicial para su comportamiento eficaz.
No se producirán daños en la rosca del taco durante el montaje.
ANCLAJE CON PERNOS DE CONEXIÓN:

La superficie de la plancha sobre la que se soldará el perno, no tendrá grasas, pinturas ni óxido.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de anclaje definida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E4

E4Z

E4ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E4ZZU001.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mezcla hecha con arena, cemento, agua y componentes inorgánicos para producir un mortero fluido, sin retracción, sin exudación y de alta resistencia.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la situación de las bases de nivelación
- Vertido del mortero
- Regularización de la superficie
CONDICIONES GENERALES:
Resistencia a flexión con una consistencia fluida:
- 1 día: >= 6 N/mm2
- 3 días: >= 8 N/mm2
- 7 días: >= 9 N/mm2
- 28 días: >= 10 N/mm2
Resistencia a compresión con una consistencia fluida:
- 1 día: >=20 N/mm2
- 3 días: >=45 N/mm2
- 7 días: >= 62 N/mm2
- 28 días: >= 90 N/mm2
Se amasará de forma que se obtenga una mezcla homogénea y sin segregaciones.
Una vez colocado no se producirán exudaciones en su masa.
La base del elemento para nivelar estará encofrada para evitar la pérdida de pasta.
La superficie acabada quedará bien nivelada y no tendrá irregularidades.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La temperatura superficial del elemento donde se verterá el mortero estará entre 5°C y 40°C.
La hormigonera estará limpia antes de la elaboración del mortero.
La preparación del producto se hará siguiendo las instrucciones del fabricante, en cuanto a proporciones, momento de incorporación a la mezcla y tiempo de amasado y utilización.
No se mezclarán morteros de composición diferente.
Se aplicará antes que pasen 2 h desde la amasada.
No habrán elementos contaminantes dentro de la zona de trabajo que puedan perjudicar las propiedades del mortero.
Una vez vertido el mortero la superficie se nivelará y regulará.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
dm3 de volumen realmente ejecutados.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E7

E78

E787 IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB POLÍMERS ACRÍLICS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7871500.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de una capa de cobertura para la impermeabilización de paramentos horizontales o verticales, mediante la aplicación de un producto líquido.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Impermeabilización de paramentos con polímero en dispersión acuosa
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas necesarias del producto
CONDICIONES GENERALES:
La capa de impermeabilización se aplicará en los lugares indicados en los planos u ordenados por la DF.
El recubrimiento aplicado formará una capa uniforme y continua, que cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Debe quedar bien adherido al soporte.
No se apreciarán a simple vista, defectos en el recubrimiento (burbujas, cráteres, coqueras sin rellenar ni fisuras).
Tendrá la dotación prevista.
El espesor total del recubrimiento, el número de capas y la forma de la aplicación serán las definidas por la DT o en su defecto, las especificadas por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Se respetarán los intervalos de temperatura de aplicación y los márgenes de humedad relativa del aire, indicados por el fabricante.
Las aguas superficiales que pueden afectar los trabajos se desviarán y conducirán fuera del área a impermeabilizar.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.
El soporte habrá alcanzado la resistencia mecánica necesaria.
La superficie del soporte estará limpia de polvo, aceites y grasas, no tendrá material suelto.
El soporte no tendrá ninguna sustancia que pueda dificultar la adherencia del producto.
Entre la aplicación de una capa y la siguiente, se respetará el tiempo de curado estipulado por el fabricante.
El recubrimiento acabado se protegerá del paso de personas, equipos o materiales.
IMPERMEABILIZACIÓN CON POLÍMERO:
La aplicación se realizará a una temperatura entre 10 y 30°C y una humedad relativa no superior a 80%.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Dentro de esta unidad se incluye la preparación de la superficie y los trabajos necesarios para la completa finalización.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E7

E7C

E7C9 AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7C945C1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltros o placas de lana de vidrio o lana de roca.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Fijadas mecánicamente
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

E7

E7DZ Familia 7DZ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E7DZ1304.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y ejecución de elementos varios para complementar el aislamiento contra el fuego.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Colocación de tela metálica mediante fijaciones mecánicas, para la formación de base de capa de mortero aislante
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación de tela metálica:
- Extendido de la tela sobre la superficie a cubrir
- Fijación de la tela sobre el elemento
COLOCACIÓN DE TELA METÁLICA:
La tela metálica quedará unida al soporte con fijaciones metálicas y cubrirá toda la superficie prevista.
Una vez colocada no se formará bolsas.
El número y la distancia entre las fijaciones serán los que determine la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
COLOCACIÓN DE TELA METÁLICA:
La tela se fijará cuando el soporte haya alcanzado la resistencia suficiente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TELA METÁLICA, LANA DE ROCA, RESINAS TERMOPLASTICAS, SELLADO DE HUECOS, MORTERO IGNIFUGO O ALMOHADILLAS INTUMESCENTES:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8

E81

E811

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E811RA01,E81135D4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Enfoscados realizados con mortero de cemento, mortero de cal, mortero mixto o mortero poroso drenante, aplicados en paramentos horizontales o verticales, interiores o exteriores y formación de aristas con mortero de cemento, mixto o pasta de cemento rápido.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Enfoscado previo
- Enfoscado a buena vista
- Revocado maestreado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enfoscado previo:

- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Curado del mortero

Enfoscado a buena vista y revocado maestreado:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Ejecución de las maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Curado del mortero
- Repasos y limpieza final

ENFOSCADO:
Debe quedar bien adherido al soporte.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se respetarán las juntas estructurales.
Cuando el acabado es reglado, lanzado con escobilla o fratasado sin enlucir, el enfoscado acabado estará exento de grietas y tendrá una textura uniforme.
Cuando el acabado es fratasado y enlucido, el enfoscado acabado estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.
Espesor de la capa:
- Enfoscado previo: <= 1,8 cm
- Enfoscado maestreado o a buena vista: 1,1 cm
- Enfoscado con mortero poroso drenante: 2 a 4 cm

Enfoscado maestreado:
- Distancia entre maestras: <= 150 cm

Tolerancias de ejecución para el enfoscado:
- Planeidad:
  - Enfoscado previo: ± 10 mm
  - Acabado a buena vista: ± 5 mm
  - Acabado maestreado: ± 3 mm
- Aplomado (paramento vertical):
  - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta
  - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta
- Nivel (paramento horizontal):
  - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta
  - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta

Tolerancias cuando el enfoscado es a buena vista o maestrado:
- Espesor del enfoscado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado últimamente y se volverán a hacer las partes afectadas.
Para iniciar su ejecución en los paramentos interiores será necesario que la cubierta se haya acabado, para los paramentos situados en el exterior tendrá, además, que funcionar la evacuación de aguas.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.
ENFOSCADO:
Previamente se habrán colocado todos los elementos que deban ir fijados a los paramentos y no dificulten la ejecución del revestimiento.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Cuando sea enfoscado previo, se aplicará lanzando con fuerza el mortero contra los paramentos.
Cuando el enfoscado sea a buena vista, se harán maestras con el mismo mortero en las esquinas y en los rincones.
Cuando el enfoscado sea maestreado, se harán maestras con el mismo mortero, en los paramentos, aristas, ángulos y perímetros de huecos. Las aristas y maestras estarán bien aplomadas.
Cuando el enfoscado esté acabado lanzado con escobilla, se aplicará en dos capas: la primera presionando con fuerza sobre los paramentos y la segunda capa salpicada sobre la anterior.
Cuando el acabado sea reglado o fratasado, se aplicará presionando con fuerza sobre los paramentos.
El enlucido se aplicará cuando todavía esté húmeda la capa del enfoscado.
Durante el fraguado se humedecerá la superficie del mortero.
Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.
No se fijarán elementos sobre el enfoscado hasta pasados siete días, como mínimo, o haya fraguado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ENFOSCADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a aberturas de acuerdo con los criterios siguientes:
En paramentos verticales:
- Huecos <= 2 m2: no se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: se deduce el 50%
- Huecos > 4 m2: se deduce el 100%

En paramentos horizontales:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%

Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran los huecos, como marcos que se hallan ensuciado.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enfoscado.
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Control de ejecución de las maestras
- Acabado de la superfície
- Repasos y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Repasos y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

E8

E867

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E86710DR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimientos verticales de paramentos interiores realizados con planchas o láminas de materiales diferentes, colocados en obra.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Láminas vinílicas colocadas con adhesivo.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de soporte
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las láminas
- Limpieza de las juntas

CONDICIONES GENERALES:
En el revestimiento acabado no habrá piezas rotas, deformadas ni con defectos superficiales apreciables (rayas, bultos, etc)
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa.
Las piezas estarán colocadas a tope.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 2 mm/2 m

- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Coincidencia dibujos entre dos tiras adyacentes (láminas vinílicas): ± 3 mm/3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, cumplirá las condiciones de planeidad y aplomado que se exijan al paramento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
El adhesivo se extenderá y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Una vez finalizada la colocación, se aplicará el acabado final de superficie, en su caso.
La superficie del soporte tendrá una temperatura >= 10° C.
La preparación de la superficie de soporte se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Tendrá un color uniforme.
Los agujeros de clavos y tornillos se taparán y sellarán.
Se eliminarán todas las manchas de bolígrafo, mina o yeso para evitar problemas de transparencia.
El revestimiento será de la misma serie de producción y se aplicará en el orden de numeración sucesiva. En caso de utilizar más de un rollo se numerarán de forma sucesiva para evitar diferencias de tonalidad entre los diferentes rollos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E8

E89

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E89A2BB0,E898D240,E898RA02,E89BRA01,E898RA04,E898RA03,E89FRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8

E89

E898

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E898D240,E898RA02,E898RA04,E898RA03.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.

Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

E8

E89

E89A

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E89A2BB0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de madera
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
En ventanas, balconeras y puertas, se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE MADERA:
La madera no habrá sido atacada por hongos o insectos, ni presentará otros defectos.
El contenido de humedad de la madera, medido en diferentes puntos y a una profundidad mínima de 5 mm, será inferior a un 15% para coníferas o maderas blandas y a un 12% para frondosas o maderas duras.
Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de las mismas características. Los nudos sanos que presenten exudación de resina se taparán con goma laca.
Previamente a la aplicación de la 1ª capa se corregirán y eliminarán los posibles defectos con masilla, según las instrucciones del fabricante; se pasará papel de lija en la dirección de las vetas y se eliminará el polvo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE PUERTAS, VENTANAS Y BALCONERAS:
m2 de superficie de cada cara del cerramiento practicable tratado según las especificaciones de la DT con las deducciones correspondientes a los acristalamientos según los criterios siguientes:
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

E8

E89

E89F

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E89FRA01.

E8

E8KH

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E8KHU020.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elemento de remate o del soporte para el remate posterior, con piezas de diferentes materiales, colocadas formando pendiente, con el fin de expulsar el agua lejos del paramento.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Vierteaguas de madera colocado con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación con fijaciones mecánicas o adherido:
- Limpieza y preparación de las superficies de soporte
- Replanteo de las piezas
- Colocación y fijación de las piezas
- Sellado de las juntas
- Limpieza de los paramentos
CONDICIONES GENERALES:
En el elemento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Tendrá un color y una textura uniformes.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana, con la inclinación adecuada.
Las juntas entre piezas estarán llenas.
Las juntas serán estancas.
La pieza de coronación impedirá que el agua de lluvia afecte a la zona de la pared que situada inmediatamente debajo y evacuará el agua hacia el exterior.
Los goterones, las piezas de acabado del vierteaguas o las colocadas con el canto a escuadra, en su caso, deben sobresalir respecto al acabado de la pared.
La forma del vierteaguas se mantendrá en la junta entre las piezas que forman el elemento.
Se respetarán las juntas estructurales.
Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento: >= 2 cm
Entrega lateral con la jamba: >= 2 cm
Pendiente (Fachadas): >= 10°
Tolerancias de ejecución del vierteaguas:
- Horizontalidad: ± 2 mm/m
VIERTEAGUAS DE MADERA:
Las juntas entre piezas y con los bordes estarán selladas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o , en piezas cerámicas, superiores a 35°C
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado 48 h antes y se reharán las partes afectadas.
VIERTEAGUAS DE MADERA:
Los paramentos de aplicación estarán saneados y limpios. Si es necesario se repicarán antes de la colocación de las piezas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E8

E8Z

E8Z1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E8Z1516C,E8Z1A1JU,E8Z15149.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de una malla de fibra de vidrio revestida de PVC, utilizada para dar cohesión a un revestimiento continuo, principalmente en puntos de discontinuidad del soporte.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo y preparación de la malla (recortes, solapes, etc.)
- Extendido de la malla sobre el revestimiento
CONDICIONES GENERALES:
La malla quedará situada aproximadamente en medio del espesor del revestimiento.
Cubrirá toda la superficie a armar.
Formará una superficie plana, sin bolsas.
Quedará bien adherida al revestimiento.
Solape entre armaduras: >= 12 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La malla se fijará a presión sobre el revestimiento fresco.
El proceso de aplicación será una primera capa de revestimiento, colocación de la armadura y a continuación la capa de acabado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9

E93

E936

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9362860.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9

E93

E93A

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E93AD165,E93ARA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de recrecidos, capas de mejora y nivelación de pavimentos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Recrecido del soporte de pavimentos con terrazo
- Recrecido del soporte de pavimentos con mortero de cemento
- Capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora
- Formación de base para pavimento flotante con losa de hormigón de 5 cm de espesor
- Capa de limpieza y nivelación con mortero de cemento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la capa de mejora del soporte nivelado con pasta alisadora:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la pasta alisadora
CAPA DE MEJORA DEL SOPORTE NIVELADO CON PASTA ALISADORA:
La capa de mejora estará bien adherida al soporte y formará una superficie plana, fina, lisa y de porosidad homogénea.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Espesor: ± 1 mm
- Horizontalidad: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
PASTA ALISADORA:
La aplicación de la pasta se realizará a temperatura ambiente entre 5°C y 30°C.
El soporte tendrá la planeidad, el nivel y la horizontalidad previstos. Tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
Estará saneado y limpio de materias que dificulten la adherencia.
La pasta se preparará con un 20 a 25% de agua, dejándose reposar 5 minutos si es de secado rápido y de 20 a 30 min la de secado lento.
La aplicación se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
La capa de mejora no debe pisarse durante las 4 h siguientes a su aplicación para las pastas de secado rápido y durante 24 h para las de secado lento.
Se esperará de 24 a 72 h para colocar el pavimento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
RECRECIDO Y CAPA DE MEJORA:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9

E93

E93Z ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLERES I RECRESCUDES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E93Z1R20.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparació i aplicació d'un recobriment segellador i enduridor sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
Se han considerado los tratamientos siguientes:
- Recubrimiento aplicado sobre paramentos exteriores y interiores con la finalidad de incrementar su cohesión, dureza, resistencia a la penetración de agua, i receptibilidad a la colocación de materiales de acabado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación sucesiva, con intervalos de secado, de las capas necesarias
CONDICIONES GENERALES:
La superfIcie ha de quedar totalmente recubierta por el revestimiento protector.
Ha de tener la dotación prevista
El espesor total del recubrimiento, el número de capas y la forma de la aplicación serán las definidas por la DT o en su defecto, las especificadas por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se ha de revisar el trabajo realizado 24

h antes y se han de rehacer las partes afectadas
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
La temperatura de la superficie de los paramentos a tratar será >=5 °C y >=30°C.
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El sistema de aplicación del producto se ha d'escojer de acuerdo con las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
Él número de capas a aplicar estará en función de la porosidad del soporte.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9

E9Q

E9Q1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9Q1RA78,E9Q11417.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Pavimento formado con piezas de madera, colocadas con adhesivo sobre una solera o pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del adhesivo
- Colocación de las piezas de parquet
- Emplastecido de las juntas
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento no presentará juntas desportilladas, manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.
No habrán bolsas ni resaltes entre las piezas.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana y lisa de textura uniforme.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las piezas estarán colocadas a tope.
El espacio entre el pavimento y los paramentos verticales quedará relleno por un material flexible y cubierto por el rodapié.
Junta perimetral: 5 mm
Decalaje entre juntas tablas (colocación junta perdida): >= 2 x ancho tabla
Juntas entre tablas
- Anchura media: <= 2% anchura tabla
- Anchura máxima: 3 mm
Tolerancias de ejecución:
- Junta perimetral: ± 1mm
- Nivel (medido con regla de 2 m): ± 5%
- Planitud general (medida con regla de 2 m): ± 5 mm
- Planitud local (medida con regla de 20 cm): ± 1 mm
- Alineación entre piezas:
    - Parquet de placas: <= 2 mm en placas consecutivas, < 5 mm/2m
    - Parquet de tablas, junta espiga: <= 2mm/2m
    - Parquet de tabla junta regular:
        - Extremos de tablas alternativas: 2 mm
        - Extremos de tabla a centro tabla contigua: 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La colocación se realizará a temperatura ambiente, entre 10°C y 30°C.
El pavimento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
Las condiciones del local para la colocación del parquet son:
- Humedad relativa del aire:
    - Zonas de litoral: < 70%
    - Zonas de interior peninsular: < 60%
- Humedad del soporte : <= 2,5%
El soporte estará limpio y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado.
Para la correcta colocación del parquet se trazarán unos ejes direccionales y se efectuará el replanteo de las piezas.
El adhesivo se aplicará con espátula de diente fino. Su uso responderá a las instrucciones del fabricante.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
Terminada la colocación se realizará la operación de pulido y acuchillado del parquet para aplicar posteriormente el tratamiento de acabado superficial. Estas operaciones no están consideradas en esta unidad de obra.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 56810:2002 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie de asentamiento.
- Colocación del adhesivo (si es el caso).
- Colocación de las piezas de parquet.
- Pulido y planeado del parquet colocado.
- Acabado de la superficie del pavimento.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

E9

E9R2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9R2B291.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimiento de suelo con moqueta de lana o de fibras sintéticas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:

- Con adhesivo
- Tensada sobre fieltro de soporte
- Con adhesivo, ajustada a un marco de acero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la colocación con adhesivo:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del marco, en su caso
- Colocación del adhesivo
- Colocación de la moqueta
En la colocación tensada:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del fieltro de base
- Colocación de la moqueta
- Tensado de la moqueta
- Fijación de la moqueta con cinta termoadhesiva
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no estará deshilachado, ni tendrá manchas de adhesivo ni otros defectos superficiales.
No habrá bolsas ni resaltes entre las tiras.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas entre las bandas serán a tope y seguirán la misma dirección que la circulación principal.
Todo el pelo estará colocado en la misma dirección. Se seguirá el criterio de que en las puertas la dirección del pelo vaya en sentido contrario al de apertura y en los locales con entradas de luz el pelo esté colocado en la dirección de la misma.
Los cambios de pavimento estarán protegidos con bandas metálicas fijadas mecánicamente al soporte.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
COLOCACION CON ADHESIVO:
La moqueta estará bien adherida al soporte formando una superficie plana y lisa de textura uniforme.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
COLOCACION TENSADA:
La moqueta estará colocada tensada e irá clavada en todo el perímetro del local formando una superficie plana y lisa, de textura uniforme.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Horizontalidad: Pendiente <= 0,5%
COLOCACION AJUSTADA A UN MARCO:
El marco colocado quedará totalmente apoyado sobre el soporte.
La parte superior del marco estará en el mismo plano que el pavimento circundante.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento se colocará cuando el local esté terminado y acristalado.
El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al revestimiento acabado.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
COLOCACION TENSADA:
Las bandas de la moqueta se colocarán en sentido perpendicular al fieltro de soporte y se unirán por el reverso con cinta termoadhesiva.
En el perímetro se colocarán rastreles de madera para el clavado de la moqueta.
La operación de tensado se empezará por los paramentos verticales y se efectuará con mordazas especiales.
COLOCACION CON ADHESIVO:
El adhesivo se aplicará con espátula de dientes finos, con un consumo mínimo de 250 g/m2. Su uso responderá a las instrucciones del fabricante.
El revestimiento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su colocación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9

E9U

E9U7

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9U710A1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Zócalo de madera colocado con tacos de expansión y tornillos.
Se han considerado los siguientes tipos de madera:
- Roble barnizado
- Castaño barnizado
- Pino para pintar
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la madera de roble o castaño:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del zócalo con tacos de expansión y tornillos
En la madera de pino:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Preparación de las piezas del zócalo
- Colocación del zócalo con tacos de expansión y tornillos
CONDICIONES GENERALES:
El zócalo colocado no presentará piezas agrietadas, astilladas, con golpes ni otros defectos superficiales.
No habrán resaltes entre las piezas ni pelos ni rebabas en las uniones.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán apoyadas en el pavimento y fijadas mecánicamente al soporte, formando una superficie plana y lisa.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las piezas estarán colocadas a tope.
Los encuentros de piezas en esquina se realizarán a inglete.
En los zócalos de madera de pino, la cabeza del tornillo quedará oculta, el agujero y las juntas entre piezas estarán masilladas.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Distancia entre rodapié y revestimiento del paramento: <= 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El zócalo se colocará cuando el pavimento y el revestimiento estén acabados y el local esté acristalado.
El soporte ha de cumplir las condiciones de planeidad que se exigen al zócalo acabado. Estará limpio.
El soporte tendrá un grado de humedad <= 2,5%.
MADERA DE PINO:
Los empalmes entre piezas, la cara y el canto superior del zócalo se lijarán y prepararán para recibir la pintura de acabado superficial.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la longitud correspondiente a los huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos de ancho <= 1 m: Se deduce el 50%
- Huecos de ancho > 1 m: Se deduce el 100%
MADERA DE PINO:
No se incluye en este criterio el pintado del zócalo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9

E9U

E9UZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SÒCOLS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9UZ5MD0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de media caña con mortero de cemento elaborado en la obra.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Ejecución de la media caña
- Curado del mortero
CONDICIONES GENERALES:
En el elemento acabado no habrá polvo, fisuras, huecos u otros defectos.
Será continua y cubrirá toda la longitud del rincón.
Debe quedar bien adherido al soporte.
Se respetarán las juntas estructurales.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se pararán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C. Si una vez ejecutado el trabajo se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado y se reharán las partes afectadas.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Durante el fraguado se humedecerá la superficie.
Se evitarán golpes y vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9

E9Z2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9Z2B300.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones para el acabado de pavimentos de terrazo, piedra, mosaico hidráulico o madera.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Rebaje
- Pulido
- Abrillantado
REBAJADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
Operación realizada sobre un pavimento de terrazo o piedra para obtener la superficie adecuada para ser posteriormente pulida.
La superficie del pavimento no presentará resaltes entre baldosas.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad del pavimento una vez rebajado: ± 4 mm/2 m, Cejas nulas
- Marcas del rebaje: <= 1% de baldosas sobre la totalidad
PULIDO DE PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
Operación realizada sobre un pavimento de terrazo o piedra para obtener la superficie adecuada para recibir un pavimento delgado o ser posteriormente abrillantada.
La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos.
ABRILLANTADO DE PAVIMENTO DE TERRAZO, PIEDRA O MOSAICO HIDRAULICO:
Conjunto de operaciones necesarias, realizadas sobre un pavimento previamente pulido de terrazo, piedra, o mosaico hidráulico, para darle el acabado final de recepción.
La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos y será antideslizante.
REBAJADO Y PULIDO DE PAVIMENTO DE MADERA:
Conjunto de operaciones necesarias, realizadas sobre un pavimento de madera, a fin de dejarlo preparado para ser barnizado posteriormente.
En pavimentos nuevos no habrán resaltes. La superficie quedará plana y afinada.
En pavimentos antiguos no habrán resaltes ni capas antiguas de barniz y cera.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
En los rincones y bordes del pavimento, por su difícil acceso, se realizarán las operaciones con máquina radial de discos flexibles, y se acabarán manualmente.
REBAJADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
El rebaje se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
La primera pasada se hará con piedra abrasiva de grano grueso de 30 ó 60 y la segunda, de afinado, con grano de 120 para eliminar las marcas del rebaje.
PULIDO DE PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
El pulido se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.
A las 48 h de la extensión de la lechada se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino de 220 para eliminar las marcas anteriores y dejar la superficie completamente preparada.
ABRILLANTADO DE PAVIMENTO DE TERRAZO, PIEDRA O MOSAICO HIDRAULICO:
El abrillantado se realizará transcurridos 4 días desde la terminación del pulido.
Se trabajará por superficies comprendidas entre 4 y 5 m2.
Se realizará en dos fases: la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda aplicando un líquido metalizador definitivo de abrillantado.
En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté completamente seca.
El abrillantado podrá completarse con tratamientos protectores.
REBAJADO Y PULIDO DE PAVIMENTO DE MADERA:
El rebajado y pulido se realizará una vez estabilizado el pavimento, considerando las condiciones ambientales de humedad relativa y temperatura.
Para unas condiciones higrotérmicas normales de humedad relativa entre el 40% y el 70%, y temperatura de 15 a 20°, los tiempos de espera recomendados en función del tipo de adhesivo son los siguientes:
- Adhesivos de acetato en dispersión acuosa: 20 días
- Adhesivos en disolvente alcohólico u orgánico: 7 días
- Adhesivos de dos componentes: 4 días
El proceso completo se realizará en diversas pasadas con papel de lija de grano progresivamente menor. La cantidad de pasadas depende de los desniveles de la superficie y de la dureza del barniz y de la madera instalada.
Se empezará siempre con la luz de frente, para evitar sombras.
La primera pasada se realizará en diagonal respecto a la dirección de la fibra de la madera. La segunda pasada en la diagonal opuesta y la tercera y la cuarta en paralelo a la fibra de la madera.
Después de varias pasadas se barrerá la superficie y eliminará el polvo con el aspirador.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

E9

E9Z3

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

E9Z312C0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Acabados superficiales de pavimentos.
Se han considerado los acabados superficiales siguientes:
- Barnizado de pavimentos de madera
- Barnizado de pavimentos de otros materiales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el barnizado sobre pavimento de madera:
- Preparación y comprobación del pavimento a barnizar
- Aplicación de la capa de protector químico de la madera
- Aplicación del barniz a dos capas
En el barnizado sobre pavimentos de otros materiales:
- Preparación y comprobación del material a barnizar
- Aplicación del barniz
CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada no presentará fisuras, bolsas ni otros defectos.
Tendrá el color, el brillo y la textura uniformes.
Los paramentos verticales y demás elementos en contacto con el pavimento, estarán exentos de manchas de barniz.
BARNIZADO:
La película de barniz seco tendrá un grosor >=100 micras.
BARNIZADO SOBRE PAVIMENTO DE MADERA:
Tolerancias del soporte:
- Contenido de humedad a profundidad >= 5 mm en coníferas: <= 15%
- Contenido de humedad a profundidad >= 5 mm en frondosas: <= 12%
- Ausencia de ataque de hongos o insectos
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 30°C y la humedad relativa del aire sea superior al 60%. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Para barnizar o encerar el pavimento será necesario que estén colocados todos aquellos elementos que puedan afectar al proceso de aplicación.
Se aplicará sobre superficies secas, limpias y exentas de polvo y grasa.
No se admitirá la utilización de procedimientos artificiales de secado.
Se protegerá la superficie hasta que el barniz o la cera hayan adquirido la resistencia química adecuada.
BARNIZADO SOBRE PAVIMENTO DE MADERA:
Se eliminarán los nudos mal adheridos, sustituyéndolos por piezas de madera buena de iguales características.
Los nudos sanos que presenten exudación de resina se taparán con goma laca.
El barniz se extenderá sobre la superficie de la madera ya acuchillada y lijada.
La primera capa de barniz se aplicará ligeramente diluida según la dureza de la madera y siguiendo las instrucciones del fabricante.
Todas las aplicaciones, masillados, etc., se lijarán siguiendo la dirección del veteado de la madera.
BARNIZADO SOBRE PAVIMENTO DE OTROS MATERIALES:
La primera capa de barniz se aplicará ligeramente diluida según la dureza del pavimento y siguiendo las instrucciones del fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

EA

EAF

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAFARA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

EA

EAM

EAM1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAM11AC5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cerramiento de vidrio templado, incoloro o de color filtrante, tratada al ácido o sin tratamiento, con o sin hojas batientes, colocado con fijaciones metálicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Suministro y colocación de las fijaciones mecánicas de los vidrios fijos
- Sellado de los vidrios fijos
- Suministro y colocación de las hojas batientes sobre los mecanismos previamente colocados
- Limpieza del conjunto
CONDICIONES GENERALES:
Las hojas quedarán al nivel y en el plano previstos.
Las uniones entre las lunas y entre luna y pavimento, jamba o dintel, estarán hechas por medio de piezas y herrajes metálicos.
No existirá contacto directo entre vidrio y vidrio, vidrio y metal, ni entre vidrio y hormigón.
Entre las piezas metálicas y las lunas se interpondrá una placa de material elástico.
Las piezas metálicas quedarán fijadas por medio de tornillos.
Holgura de las puertas con la instalación:
- Holgura superior: 3 mm
- Holgura inferior: 7 mm
- Holgura lateral: 2 mm
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado: ± 2 mm
- Holgura puerta-hueco: ± 2 mm
- Alineación de puntos de giro y pernios: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La hoja se colocará una vez fijados los puntos de giro inferior y superior.
Se colocará sobre las placas de los pernios, con sus contraplacas, empezando por el inferior.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
La partida incluye la colocación de las fijaciones mecánicas de los montantes fijos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FVT/1976: Fachadas. Vidrios. Templados.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Replanteo.
- Suministro y colocación de las fijaciones mecánicas de los vidrios fijos.
- Sellado de los vidrios fijos.
- Suministro y colocación de las hojas batientes sobre los mecanismos previamente colocados.
- Limpieza del conjunto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual y control geométrico de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán corregir antes de completar la ejecución de la unidad.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

EA

EAN

EAN3

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAN3RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Bastiments de base per a folrar
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva

- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Distància entre ancoratges: <= 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: <= 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària 40 <= a <= 100 cm: 2
- Amplària 100 <= a <= 175 cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA

EAPL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAPLAABD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Marcos de madera, colocados directamente sobre fábrica.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Premarcos para forrar
- Premarcos para pintar
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación previa , aplomado y nivelado
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección

CONDICIONES GENERALES:
El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.
No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.
El marco estará trabado a la obra mediante anclajes galvanizados.
Si los largueros del marco no se empotran en el pavimento se fijarán a éste mediante fijaciones mecánicas.
Distancia entre anclajes: <= 60 cm
Distancia de los anclajes a los extremos: <= 30 cm
Número anclajes en el cabio superior:
- Anchura 40 <= a <= 100 cm: 2
- Anchura 100 <= a <= 175 cm: 3
- Anchura > 175 cm: 4
Empotramiento de los largueros en el pavimento: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 3 mm
- Plano previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El plano en que se colocará el marco estará en función del espesor del acabado del paramento. La colocación del marco posibilitará la colocación posterior del tapajuntas.
Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco de los impactos durante todo el proceso constructivo y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado a la obra. Cuando se retiren estas protecciones los agujeros se taparán con materiales idóneos (masillas, tacos, etc.).
El marco se trabará a la pared a medida que ésta se va levantando.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
La unidad de obra no incluye el coste de la colocación del marco, que es imputable a la unidad de obra de ejecución de la pared en la cual va colocado si la superficie es igual o inferior a 4 m2, o a una unidad de obra específica de colocación de marcos en caso diferente.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

EA

EAQV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAQVC15E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hoja para puerta batiente, colocada en el marco con todos los herrajes, bisagras, cerradura, etc.
Se han considerado las siguientes puertas:
- De armario
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Presentación de la puerta
- Rectificación en caso de ser necesaria
- Colocación de los herrajes
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Todos los herrajes estarán fijados al bastidor de cada hoja o bien al refuerzo.
La hoja que no lleve el cierre se fijará al marco mediante dos pasadores.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 3 mm

- Plano previsto de la hoja respecto al marco: ± 1 mm
- Posición de los herrajes: ± 2 mm
Fijaciones entre cada hoja y el marco: >= 3
PUERTAS DE ARMARIO:
Fijaciones entre la hoja inferior y el marco: >= 3
Fijaciones entre la hoja superior y el marco: >=2
Holgura entre las hojas y el marco: <= 0,2 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso constructivo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación geométrica del elemento de cerramiento
- Replanteo
- Colocación, aplomado y nivelado del elemento.
- Sujeción definitiva a la pared o marco de base y sellado
- Eliminación de rigidizadores y tapado de huecos si es el caso
- Colocación de los mecanismos
- Colocación de los tapajuntas
- Limpieza de todos los elementos
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual y comprobación de funcionamiento de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

EA

EAZ

EAZ1 TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EAZ13196.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Perfiles de madera para cubrir la junta entre el marco y el paramento acabado de la pared, colocados con puntas, tapadas con masilla.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de los perfiles
- Sellado de los agujeros de la puerta
CONDICIONES GENERALES:
El tapajuntas equidistará de las aristas del marco sobre el que esté colocado.
Estará fijado sólidamente al marco en toda su longitud.
La unión entre tapajuntas será a inglete, si la DF no fija otra condición.
Cada montante del marco estará cubierto por un solo perfil de tapajuntas.
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre las aristas del marco: ± 1 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El proceso de colocación no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

EB

EB1

EB12

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EB12RA01,EB12RA02,EB12RA03,EB12RA45,EB12RA04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.

Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EB

EB7

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EB71RA78,EB71UC10,EB71UE30,EB71UH20,EB71RA02,EB71UA10,EB71RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscs per als treballadors.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:
Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.
La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.
Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.

CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

EB

EB7

EB71

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EB71RA78,EB71UC10,EB71UE30,EB71UH20,EB71RA02,EB71UA10,EB71RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Sistemas anticaídas, instalados de forma permanente en el edificio, para garantizar que los trabajos de mantenimiento en lugares sin protecciones colectivas frente a caídas, se puedan realizar sin riesgos para los trabajadores.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado de la línea y de los puntos de anclaje
- Fijación de los elementos de anclaje
- Colocación del cable o cables, fijados en los extremos y ensartados en los anclajes intermedios, y tensado final
- Realización de las pruebas de carga y comprobación de las distancias en caso de caída
CONDICIONES GENERALES:
Todas las piezas que integran la línea de vida pertenecerán a un sistema homologado, y no se mezclarán piezas de sistemas diferentes.
La colocación de los soportes (pilares, placas de fijación, etc) de los elementos de anclaje y las distancias entre soportes, serán los indicados en la DT.
Habrá un rótulo con indicación del número máximo de personas atadas a la línea de vida o punto de anclaje, en el punto de acceso a la zona a proteger.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La instalación de la línea de vida o de elementos de anclaje puntuales la realizará una empresa homologada por el fabricante del sistema.
Antes de colocar los soportes se hará un replanteo del conjunto y se verificará que no hayan elementos del edificio que puedan ser obstáculos no previstos en el diseño, y representen un peligro en caso de caída.
Si hay que hacer modificaciones en el trazado de la línea o en los lugares de fijación de los anclajes, se rehará el cálculo de distancias en caso de caída y de los esfuerzos en los elementos de anclaje para verificar que son admisibles.
Si el sistema de fijación de los anclajes ha de atravesar una cubierta o una impermeabilización, se utilizarán elementos auxiliares que garanticen la estanqueidad del sistema.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PLACA CON ANILLA, CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LOS DOS EXTREMOS DE LA LÍNEA DE VIDA, ANCLAJE INTERMEDIO Y COLUMNA PARA SOPORTE DE ANCLAJE:
Unidad de elemento realmente colocado en obra según las especificaciones de la DT.
CABLE PARA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL:
m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

EB

EB9

EB92

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EB92RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització interior d'edificis i caràcters numèrics per a identificació postal o altres usos, col·locats en la seva posició definitiva amb el sistema de fixació previst.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions mecàniques
- Amb adhesiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

PLACA DE SENYALITZACIÓ FIXADA MECÀNICAMENT:
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

CARÀCTER NUMÈRIC COL·LOCAT AMB ADHESIU:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar net de pols i la seva superfície ha de ser llisa.
L'adhesiu utilitzat ha de ser compatible amb els materials del suport i del caràcter.
No s'ha de tacar el parament de suport amb adhesiu, ni ha de regalimar per sota del caràcter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLACA O CARÀCTER NUMÈRIC:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

VINIL AUTOADHESIU:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC

EC1

EC1G

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EC1GRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

EC

EC1

EC1K

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EC1K1302.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de espejo.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Adherido sobre tablero de madera
- Con fijaciones mecánicas al paramento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Adherido sobre tablero de madera:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación del adhesivo y colocación del espejo
- Limpieza final
Colocación con fijaciones mecánicas:
- Limpieza del soporte
- Replanteo de los puntos de fijación
- Colocación del espejo
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.
El soporte quedará plano y estará bien aplomado.
Quedará bien fijado al soporte.
Una vez colocado no presentará ralladuras, desportillamientos u otros defectos superficiales ni en la cara vista ni en la posterior.
Distancia entre los espejos: >= 1 mm
ADHERIDO SOBRE TABLERO DE MADERA:
No se utilizarán adhesivos que contengan ácidos libres que puedan alterar la pintura de protección del espejo.
FIJADO MECANICAMENTE SOBRE EL PARAMENTO:
Los elementos de sujeción tendrán una lámina elástica para impedir el contacto directo con el espejo.
Distancia de los agujeros de sujeción al perímetro: >= 5 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
En ambientes húmedos la colocación se realizará de manera que no puedan producirse condensaciones sobre la cara posterior facilitando la circulación del aire.
La puesta en obra no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:
- Largo y ancho: Múltiplos de 6 cm
Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

ED INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

ED1 DESAGÜES Y BAJANTES Y AISLAMIENTOS Y ACCESORIOS DE DESAGÜES Y BAJANTES

ED11 DESAGÜES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ED11X149,ED11X142,ED111B71.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Desagües de aparatos sanitarios con tubo de PVC o polipropileno, desde el aparato hasta la bajante, caja sifónica o albañal.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias
CARACTERISTICAS GENERALES:
El ramal montado será estanco, no presentará exudaciones ni estará expuesto a obstrucciones.
El ramal no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los cambios de dirección se harán con piezas especiales.
No deben quedar ramales enfrentados sobre una misma tubería colectiva
Cuando se sujeten a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.
Las abrazaderas para colgar el tubo del forjado llevarán forro interior elástico y serán regulables.
Los tramos que vayan empotrados irán aislados y no se sujetarán con yeso o mortero.
El paso a través de elementos estructurales se hará con contratubo con una franquicia mínima de 10 mm que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Separación de las abrazaderas:
- Para tubos de diámetro <= 50 cm: 70 cm
- Para tubos de diámetro > 50 cm: 50 cm
Longitud del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: <= 2,5 m
- Ramal de aparatos con sifón individual: <= 4 m
- Ramal o manguito de conexión del inodoro: <= 1 m
Pendiente del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: 2 al 4 %
- Ramal de aparatos con sifón individual:
  - Bañeras y platos de ducha: <= 10 %
  - Fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés: 2,5 al 5 %
Radio interior de las curvaturas: >= 1,5 x D tubo

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ED INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

ED3

ED3G

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ED3GRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.

PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

ED INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

ED5

ED5H

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ED5HMJ01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

ED INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

EDK

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EDKZA480.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EE2 CALDERAS

EE22 CALDERAS DE GAS DE CONDENSACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EE22YY01,EE22YY02,EE22XX03,EE22XX05.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Calderas, grupos térmicos y unidades térmicas de fundición o plancha de acero colocadas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para calefacción
- Para calefacción y agua caliente sanitaria instantánea
- Para calefacción y agua caliente sanitaria por acumulación
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Sobre bancada
- Murales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de la caldera
- Conexión a los diferentes servicios y energías
- Prueba de servicio
Cuando se conecte a las diferentes energías, se incorporarán cerca de la caldera, si ésta no los llevara ya, los siguientes elementos,(no incluidos en la P.O.):
- Válvula de interrupción de la entrada de gas
- Dispositivo para vaciarla de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez situada en su emplazamiento se conectarán las distintas energías, de manera que los respectivos tubos no produzcan esfuerzos en la conexión de la caldera.
La boquilla de salida de agua de la válvula de seguridad verterá a un desagüe de manera que se vea fácilmente su vertido. El tubo de evacuación de gases quemados se conectará a la correspondiente salida de la caldera, siempre por encima del dispositivo antirretorno de humos. Alrededor de la caldera se dejarán unos espacios libres, para facilitar los futuros trabajos de mantenimiento y limpieza.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las conexiones roscadas cumplirán la norma ISO 228-1.
El aparato deberá funcionar bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.
Si se utilizan bridas, estas deben cumplir las especificaciones de la norma ISO 7005 y el fabricante debe suministrar las correspondientes contrabridas.
Distancia al pavimento del dispositivo antirretorno de humos: >= 180 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 3 mm
CALDERAS MURALES:
Una vez fijada sólidamente a la pared la placa de montaje y conectadas las distintas energías, se situará la caldera en su sitio y se conectará a los correspondientes enlaces de la placa.
CALDERAS MURALES PARA CALEFACCION Y AGUA CALIENTE SANITARIA POR ACUMULACION:
El acumulador se fijará sólidamente a la pared y se conectará al circuito de calefacción que proviene de la caldera, a la entrada de agua fría y a la salida de agua caliente sanitaria. El termostato se conectará a la placa de conexiones eléctricas de la caldera.
CALDERAS DE POTENCIA SUPERIOR A 70 kW:
Las calderas de potencia superior a 70 kW deben estar situadas en un local destinado a albergar exclusivamente elementos de instalaciones.
No tendrán la consideración de sala de máquinas los equipos autónomos de cualquier potencia preparados para instalarse en el exterior, que en su caso deben satisfacer los requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se hallen ubicados y en los que se facilitarán las

operaciones de mantenimiento y conducción.
El diseño de la sala de máquinas debe cumplir unos requisitos mínimos de seguridad para las personas y para los edificios donde se halle ubicada, y siempre se deben facilitar las operaciones de mantenimiento y conducción. La localización, características y dimensiones de la sala de calderas, así como los materiales de los elementos que se hallen en su interior, se harán de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 60-601.
Se tendrá especial cuidado en el cumplimiento de la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios en los edificios.
Los aspectos relativos a la ventilación, nivel de iluminación, seguridad eléctrica, separación entre máquinas, aportación de aire para la combustión y extracción de humos, protección contra la humedad exterior y sistema de desagüe, deben estar de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 60601.
Sobre la derivación propia de cada caldera, se colocará antes, e independientemente de las válvulas de control y de seguridad de los equipos, una llave de cierre manual de fácil acceso.
Se debe colocar lo más cerca posible de la sala de calderas, una llave de corte general de suministro de gas a la misma, situada en el exterior de la sala, de fácil acceso y localización.
Si esto no fuera posible, se puede colocar la válvula de corte general en el interior de la sala de calderas, lo más cerca posible de la entrada de gas a la sala.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Las conexiones roscadas o embridadas irán selladas con cinta o junta de estanqueidad, respectivamente.
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber.
Las conexiones de los equipos y aparatos a las tuberías se realizará de modo que entre el tubo y el equipo no se transmita ningún esfuerzo.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.
Los accesorios del equipo como válvulas, instrumentos de medida y control, manguitos antivibratorios, filtros, etc. deben instalarse antes de la parte desmontable de conexión, hacia la red de distribución.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
CALDERAS DE POTENCIA SUPERIOR A 70 kW:
UNE 60601:2006 Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobación de la correcta ejecución del montaje; que los equipos, y materiales instalados se corresponden con los especificados en proyecto y los contratados con la empresa instaladora.
- Control de los elementos siguientes:
  - Caldera
    - Comprobación de la accesibilidad, emplazamiento de los equipos para el mantenimiento y reparación
    - Comprobación de las condiciones generales que deberán cumplir las calderas
    - Comprobación de los aparatos de control y medida: Termómetros, hidrómetros, piróstatos, etc.
    - Control funcionamiento equipos de control y medida.
    - Verificación presencia de elementos de seguridad, requeridos según tipo de caldera
    - Control funcionamiento de todos los elementos de seguridad
    - Verificación taraje de válvulas de seguridad.
  - Quemador
    - Comprobación de las condiciones generales que deberán cumplir los quemadores.
      - Registro del Ministerio de Industria
      - Verificar el control autonómico del quemador
      - Identificación
    - Comprobación de los elementos de seguridad, presencia y funcionamiento en quemadores de combustible líquido:
      - Control de llama
      - Dispositivos de pre-barrido cuando no haya llama permanente
      - Corte combustible por corte de luz
    - Comprobación de los elementos de seguridad, presencia y funcionamiento en quemadores de combustibles gaseosos
    - Comprobación de los elementos de seguridad, presencia y funcionamiento en quemadores de combustible
      - Control de llama
      - Dispositivo de barrido previo cuando no haya llama permanente
      - Presostato de mínima del gas
      - Corte de combustible por falta de aire y corte de luz
    - Verificar el no accionamiento automático cuando se corta el combustible por motivos de seguridad.
    - Verificar la regulación del quemador según la tabla 2.4.1.1 del RITE.
  - Local de ubicación de las calderas:
    - Se comprobarán las condiciones del local establecidas según RITE.
    - Accesos: Se verificarán según Código Técnico de la Edificación DB-SI.
    - Se verificará la presencia de un desagüe, de iluminación suficiente y protección contra incendios según Código Técnico de la Edificación.
    - Se verificará la presencia de carteles indicadores
    - Se verificará la instalación. Interruptor de corte suministro eléctrico general de la sala desde el exterior
    - Se verificará la ventilación de la sala de calderas
    - En instalaciones con combustible gaseoso se deberá verificar lo que se expone en la norma UNE 60.601 y UNE 60.670 para instalaciones de calderas de gas para calefacción y/o agua caliente sanitaria de potencia superior a 70 kW.
    - Especialmente características de la sala e instalación de gas en la sala de calderas.
    - Una vez finalizada la instalación se realizarán las pruebas específicas previstas en el RITE.
  - Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se controlarán todos los equipos de calderas, quemadores y la sala dónde están ubicados, especialmente en instalaciones sujetas a una posterior legalización.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Certificado de puesta en marcha de fabricante
- Mantenimiento de la instalación según RITE
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y detección de anomalías se procederá a la reparación o a la sustitución total o parcial de los equipos.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EE4 CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES

EE42 CONDUCTOS CIRCULARES METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EE42Q824.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductos montados superficialmente.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Aluminio rígido
- Acero inoxidable
- Aluminio flexible
- Plancha de acero galvanizado

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los soportes para el montaje superficial
- Colocación de los conductos conectándolos con juntas y abrazaderas

CONDICIONES GENERALES:
La situación del conducto será la reflejada en la DT o la indicada por la DF. Los conductos horizontales pasarán cerca del forjado y con una inclinación ascendente >= 3%.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El sistema de soporte de un conducto debe tener las dimensiones de los elementos que lo constituyen y debe estar espaciado de tal modo que pueda soportar, sin ceder, el peso del conducto y de su aislamiento térmico, en su caso, además de su propio peso.
El sistema de soporte no debe debilitar la estructura del edificio y la relación entre la carga que graba sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no debe ser nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Las uniones entre los conductos se harán mediante manguitos de unión y se sellarán. Las uniones entre los accesorios y los conductos se harán directamente. Los accesorios estarán normalizados.
En las uniones con conductos de obra el tubo se introducirá dentro del conducto 1 o 2 cm. Si el tubo debe ir revestido con conducto de obra, habrá una distancia >= 5 cm entre el conducto y el tubo, para facilitar la circulación del aire.
El paso a través de elementos estructurales y de cierre se hará con pasamuros de diámetro, como mínimo, 4 cm mayor que el diámetro del conducto si el elemento es de material incombustible y si el elemento es combustible el diámetro del pasamuros será 10 cm mayor, como mínimo. El espacio entre los conductos se rellenará con material incombustible.
Los conductos verticales se soportaran mediante perfiles a un forjado o a una pared vertical.
La fijación de los conductos a los manguitos de unión se realizará mediante tornillos autorroscantes o remaches.
Distancia máxima entre soportes horizontales (UNE-EN 12236): Cumplirá
Distancia máxima permitida entre soportes verticales:
- Para conductos de hasta 800 mm de diámetro: =< 8 m
- Para conductos de diámetros superiores a 800 mm: =< 4 m

Tolerancias de instalación:
- Aplomado: 2/1000, <= 15 mm

Para conductos de aluminio rígido, acero inoxidable o plancha de acero galvanizada la distancia entre soportes en los tramos horizontales ha de ser <=3,5m y en tramos verticales <=8m.
Para conductos de aluminio flexible la distancia entre soportes en los tramos horizontales debe ser <=1,5m y en los tramos verticales <= 3m
Las redes de conductos deberán estar equipadas con aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.
Los elementos instalados deberán ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.
Los falsos techos deberán tener registros de inspección en correspondencia con los registros de conductos y los aparatos situados en los mismos.
Los conductos flexibles se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal. La longitud máxima permitida es de 1,2 m.
CONDUCTOS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA
El conducto tendrá trazado vertical, excepto en los tramos de conexión de las aberturas de extracción o ramales correspondientes.
Tendrá un acabado que dificulte la acumulación de suciedad y será practicable para registro y limpieza en la coronación y en el arranque.
Cuando en la pared de los conductos se pueda llegar a la temperatura de rocío, deberán ir aislados térmicamente para evitar condensaciones.
El conducto que atraviese elementos separadores de sectores de incendio cumplirá las condiciones de resistencia al fuego del apartado 3 de la sección SI1 del CTE.
Será estanco al aire para su presión de dimensionado.
La boca de expulsión, o extremo exterior del conducto de extracción, dispondrá de malla antipájaros o elemento similar.
Estará separada:
- De cualquier elemento de entrada de ventilación: d >= 3 m
- De zonas ocupadas habitualmente: d >= 3 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Si el tubo flexible de aluminio se suministra comprimido se estirará hasta cinco veces su longitud para instalarlo. Los radios de curvatura mínimos serán iguales al diámetro exterior.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Los conductos se deben inspeccionar y limpiar antes de su colocación.
CONDUCTOS PARA VENTILACIÓN MECÁNICA
Se preverá el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten los necesarios brochales o zunchos. Los huecos de paso del forjado proporcionarán una holgura perimetral de 20 mm que se rellenará con aislamiento térmico.
Se cuidarán las uniones previstas para asegurar la estanqueidad de las juntas.
Las aberturas de extracción conectadas a los conductos se taparán adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos hasta que se coloquen los correspondientes elementos de protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje y verificación de la correcta ejecución de la instalación:
  - Verificación radios cobertura, piezas de unión entre tramos de forma geométrica diferente
  - Verificación de la accesibilidad a los conductos y compuertas
  - Verificación de la soportación de conductos según UNE 100103
- Control del aislamiento térmico de conductos según especificaciones
- Comprobación de la estanqueidad en conductos
- Comprobación del nivel sonoro, velocidad y caudales en rejas y difusores.
- Comprobación del equilibrado de los difusores
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Pruebas de recepción de redes de conductos:
  - Limpieza interior de la red de conductos de aire: se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales.
  - Antes que la red se vuelva inaccesible para la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de cerrajería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanqueidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con el proyecto.
  - Para la realización de pruebas, las aperturas de los conductos deberán cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la ejecución de conductos en diferentes zonas según determine en cada caso la DF. El nivel sonoro de los difusores y el equilibrado se comprobará por muestreo intentando englobar las

diferentes zonas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EED EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEDAZZ01,EEDAZZ02,EEDAZZ03,EEDAZZ04,EEDAZZ05,EEDAZZ06.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipos de caudal variable de refrigerante.
Se han considerado los siguientes tipos de aparatos:
- Unidades exteriores formadas por bombas de calor con o sin recuperación de calor
- Regulador de recuperación de calor para bombas de calor con recuperación
- Unidades interiores de techo o de tipo mural, montadas superficialmente
- Unidades interiores tipo consola, con o sin carcasa, montadas superficialmente
- Unidades interiores de techo tipo cassette, empotradas en falso techo
- Unidades interiores para conductos montadas superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del aparato a la bancada o al soporte
- Colocación de la carcasa, en su caso
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control
- Conexión de los tubos del circuito frigorífico
- Conexión a la red de drenaje
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

En los aparatos conectados a conductos, además:
- Conexión al conducto

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijada solidamente a la estructura de soporte por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se transmitirán vibraciones ni ruidos en la estructura de soporte.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y de fácil acceso, sin necesidad de desmontar ninguna parte de la instalación, particularmente cuando cumplan funciones de seguridad.
Las partes del equipo que necesitan operaciones periódicas de mantenimiento, estarán situadas en emplazamientos que permitan la plena accesibilidad, atendiendo a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la reglamentación vigente y las recomendaciones del fabricante.
Para aquellos equipos provistos de elementos que por una o otra razón queden ocultos, se preverá un sistema de fácil acceso por medio de puertas, mamparas, paneles u otros elementos. La situación exacta de estos elementos de acceso será indicada durante la fase de montaje y quedará reflejada en los planos finales de la instalación.
Las partes móviles del aparato, como ventiladores y compuertas, se podrán mover libremente sin entrar en contacto con elementos de la obra, el conducto o la propia instalación.
Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.
La instalación eléctrica de potencia y la de control no pueden ir bajo el mismo conducto. En caso de ir montada bajo una canal, entonces irán en compartimentos diferentes.
Las conexiones eléctricas estarán hechas dentro de las cajas de conexión.
No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.
Los conductores de fase, el neutro y el de protección, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo en los bornes de conexión.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales o cables) y los componentes del equipo.
Los cables eléctricos entrarán a los aparatos por los puntos previstos por el fabricante.
Las conexiones de los equipos y aparatos a las tuberías estarán hechas de forma que entre la tubería y el aparato no se transmita ningún esfuerzo, debido al peso propio y las vibraciones.
Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.
Los aparatos funcionarán bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.
La prueba de servicio estará hecha.
APARATOS CONECTADOS A CONDUCTOS:
Estará conectada al conducto al que da servicio. La unión será estanca y no se transmitirá esfuerzos entre el conducto y el equipo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del aparato.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Comprobación de la correcta ubicación de los elementos absorbentes de vibraciones según indicaciones del fabricante.

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN REGULADORES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de la instalación de todos los aparatos previstos en proyecto.
- Control de la colocación adecuada de Sondas y termostatos: altura, zona aislada de influencias perturbadoras de la lectura de temperatura.
- Verificación ajuste de sondas con aparatos de medida calibrados.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los climatizadores, recibidos. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN REGULADORES:
El número de elementos de regulación a controlar, se determinará en cada caso por la DF. Se comprobará especialmente la actuación de válvulas motorizadas, y sondas procurando muestrear las diferentes zonas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control del nivel sonoro. Estudio acústico.
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
- Mantenimiento de la instalación según RITE
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN REGULADORES:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Pruebas finales globales a toda la instalación:
  - Prueba de funcionamiento. Se realizará al hacer las pruebas de funcionamiento de los equipos a los que están instalados los elementos de regulación, calderas, climatizadoras, fan-coils, etc.
  - Verificación de la actuación de los elementos de regulación sobre el dispositivo al que están asociados.
  - En instalaciones con control centralizado (PLC o PC) se comprobará:
    - Lecturas
    - Actuaciones de los elementos
    - Actuación del sistema de control que realiza la regulación (funcionamiento por parámetros de funcionamiento).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEM VENTILADORES Y CAJAS DE VENTILACIÓN

EEM9 VENTILADORES EN LÍNEA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEM93671.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Ventiladores en línea para conductos circulares o rectangulares fijados y conectados al conducto.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y fijación del ventilador a los elementos de soporte
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se comprobará que el sentido de giro es el que le corresponde, así como el sentido de circulación del aire resultante.
Se conectará a la red de alimentación eléctrica y se comprobará que la tensión disponible sea la adecuada.
Se debe fijar mediante tornillos al soporte utilizando los agujeros existentes de la carcasa del aparato.
Debe soportarse con independencia de los conductos, que no ejercerán ningún esfuerzo. Las conexiones serán flexibles para evitar la propagación de ondas sonoras.
Estará colocado de manera que las compuertas de registro sean accesibles y practicables para su mantenimiento.
En el caso de ventiladores con el cuerpo extraíble, se debe colocar de manera que se pueda realizar la extracción del cuerpo fácilmente para los trabajos de mantenimiento

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se comprobará que el sentido de giro del ventilador es el adecuado al igual que el sentido de circulación del aire resultante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Verificación que las vibraciones no se transmiten al conducto.
- Verificación que los elementos de sujeción tienen la misma resistencia que la exigida al ventilador.
- Control específico de los ventiladores:
  - Control de la situación de los ventiladores
  - Verificación de la no existencia de ruidos anormales
  - Actuación elementos de control (si hay)
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control específico de los ventiladores:
  - Comprobación del funcionamiento del motor, consumo (A) sentido de giro, velocidad (m/s), caudal (m3 /s), ruido (dBA)
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las unidades de ventilación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEP ELEMENTOS PARA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN

EEP1 AIREADORES DE ADMISIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEP15245.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos dispuestos en las aberturas de admisión para dirigir adecuadamente el flujo del aire e impedir la entrada de agua y de insectos o pájaros.

Se han considerado los siguientes tipos de aireadores:
- Aireador de admisión colocado en carpintería
- Aireador de admisión colocado en cerramiento

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aireador de admisión colocado en carpintería:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del aireador entre el marco y el premarco de la carpintería
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.

Aireador de admisión colocado en cerramiento:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del aireador en la parte maciza de la fachada
- Sellado de las juntas de unión con el cerramiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
El conjunto de los distintos elementos será estanco al agua.
Serán registrables para su mantenimiento y para los cambios de filtro.
Estarán situados a una altura respecto del suelo: h>= 1,80 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas de los accesorios corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEP ELEMENTOS PARA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN

EEP3 BOCAS DE EXTRACCIÓN Y SILENCIADORES ACÚSTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEP31175.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos dispuestos en los conductos de ventilación mecánica para permitir la extracción del aire al exterior y para garantizar un buen aislamiento acústico entre las diferentes viviendas o locales.
Se han considerado los tipos de elementos siguientes:
- Boca de extracción
- Silenciador acústico

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Boca de extracción:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del elemento al conducto de extracción
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.
- Ajuste del caudal

Silenciador acústico:
- Replanteo de la unidad de obra
- Instalación del elemento en el interior del conducto de extracción
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición y el montaje será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Situación de las bocas de extracción:
- Separación del techo: < 10 cm
- Separación de las esquinas: > 10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas de los accesorios corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
Un vez instaladas las bocas de extracción y cuando el sistema esté en marcha y las viviendas estén cerradas excepto en las aberturas de admisión, se equilibrarán los caudales ajustando las bocas de extracción.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEU1 PURGADORES AUTOMÁTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEU11113.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Purgadores de latón de posición vertical con conexión por rosca instalados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del tubo que recibirá el purgador con minio, estopa o pasta y cintas
- Roscado del purgador al tubo
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
Estará situado en la posición reflejada en la DT, tanto en lo que se refiere a la situación espacial, como a la posición dentro del esquema.
Se instalará el circuito de ida, 1,5 m por encima de la última derivación.
Será estanco a la presión y a la temperatura de trabajo.
Estará provisto de un recipiente de desagüe conectado a la red de saneamiento.
Si el tubo al que se conecta es de acero, la junta de estanqueidad se hará con minio y estopa, pastas o cinta.

Si el tubo al que se conecta es de cobre, se colocará una pieza especial de latón roscada al purgador y soldada por capilaridad al tubo de cobre.
Su eje principal será vertical.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEU5 TERMÓMETROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEU57955.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Termómetros bimetálicos o de mercurio instalados en tubería.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con abrazadera
- Con vaina roscada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y fijación del aparato a la tubería
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
El termómetro estará instalado de forma que pueda dejarse fuera de servicio y hacer su sustitución con el equipo funcionando.
Llevará una placa metálica de identificación para localización en el esquema de la instalación.
Llevará indicado de forma visible la temperatura máxima de servicio.
Tiene que estar ubicado donde fácilmente se pueda ver la posición de la escala indicadora del mismo.
La posición tiene que ser la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
No estará colocado encima ni al lado de elementos que distorsionen sus mediciones, como radiadores, difusores etc.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

COLOCADO CON ABRAZADERA:
La tensión de la abrazadera tiene que ser suficiente para la fijación
COLOCADOS CON VAINA ROSCADA:
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE 9111:1987 Calderas y aparatos a presión. Termómetros. Selección e instalación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Verificación de la instalación de todos los aparatos previstos en proyecto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Pruebas finales globales a toda la instalación:
  - Prueba de funcionamiento. Se realizará al hacer las pruebas de funcionamiento de los equipos a los que están instalados los elementos de regulación, calderas, climatizadoras, fan-coils, etc.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará el funcionamiento y la ejecución de la instalación de forma global. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEU6 MANÓMETROS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEU6A230.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Manómetros de esfera instalados roscados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Conexión a la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Se instalará en lugar visible, accesible y de modo que su funcionamiento sea el correcto.
Irá conectado a la red.
Antes del manómetro se instalará una válvula de esfera del mismo diámetro, según las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La unión con la tubería será estanca a la presión de prueba.
Quedará hecha la prueba de la instalación, con el manómetro en funcionamiento.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se limpiará el interior de las bocas de conexión a la red.
Se comprobará que juntas y roscas estén en buenas condiciones.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
El tubo de conexión estará libre de obstrucciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEUE DEPÓSITOS DE INERCIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEUEXC01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Instalación de depósitos de inercia térmica, con conexiones roscadas.
Se han considerado los tipos de depósitos siguientes:
- Depósito de inercia de plancha de acero galvanizado, con aislamiento de poliuretano rígido y recubrimiento exterior de aluminio
- Depósito de inercia de plancha de acero galvanizado, con aislamiento de polietileno reticulado y recubrimiento exterior de plástico

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del depósito en su emplazamiento
- Limpieza del interior de los tubos
- Preparación de los extremos de los tubos y ejecución de las conexiones hidráulicas
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalaje, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y de fácil acceso, sin necesidad de desmontar ninguna parte de la instalación, particularmente cuando cumplan funciones de seguridad.
Las partes del equipo que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento estarán situadas en lugares que permitan una accesibilidad plena.
El depósito quedará nivelado y aplomado.
La instalación estará protegida contra congelaciones en caso de helada.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
La prueba de servicio estará hecha.
Distancia a los paramentos laterales: >= 15 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado (posición vertical): ± 5 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEV ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEV3 CONTROLADORES Y ACCESORIOS PARA CONTROLADORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEV3XX09.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para la regulación, control, supervisión y gestión de instalaciones, montados y conectados.
Se deben considerar los siguientes tipos de elementos:
- Controladores locales
- Pantallas LCD de toma de datos local

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación de los controladores y sus accesorios en su emplazamiento
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Los controles sólo serán accesibles al personal técnico.
Los equipos quedarán instalados y en condiciones de funcionamiento.
Estará hecha la prueba de servicio.
Quedará fijado solidamente al soporte por los puntos previstos según las instrucciones de instalación del fabricante.
Las conexiones se harán mediante conectores normalizados.
Estarán hechas las conexiones, tanto las de los circuitos de control y toma de datos, como las del

circuito de alimentación. Se usarán los conectores adecuados en cada caso.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la de los aparatos.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Las pruebas y ajustes sobre los equipos se hará por personal especializado.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Verificación de la instalación de todos los aparatos previstos en proyecto.
- Control de la colocación adecuada de Sondas y termostatos: altura, zona aislada de influencias perturbadoras de la lectura de temperatura.
- Verificación del cableado, aislamiento de la cubierta, aislamiento de perturbaciones eléctricas, apantallado, distancias respecto señales fuertes.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Pruebas finales globales a toda la instalación:
  - Prueba de funcionamiento. Se realizará al hacer las pruebas de funcionamiento de los equipos a los que están instalados los elementos de regulación, calderas, climatizadoras, fan-coils, etc.
  - En instalaciones con control centralizado (PLC o PC) se comprobará:
    - Lecturas
    - Actuaciones de los elementos
    - Actuación del sistema de control que realiza la regulación (funcionamiento por parámetros de funcionamiento).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará el funcionamiento y la ejecución de la instalación de forma global. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEV ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEVG CONTADORES DE CALORÍAS Y MEDIDORES DE CONSUMO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEVGAA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Contadores de calorías, colocados.
Se han considerado los siguientes tipos de contadores de calorías:
- Contadores de tipo compacto
- Contadores de tipo hidrodinámico (Sin partes móviles)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En los contadores de tipo compacto:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje del contador compacto (montaje del medidor de caudal en la tubería)
- Conexión de las sondas de temperatura
- Configuración del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

En los contadores de tipo hidrodinámico (sin partes móviles):
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje del medidor de caudal
- Montaje de las sondas de temperatura
- Montaje del contador de calorías
- Montaje del emisor
- Configuración del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El medidor de caudal quedará conectado a la red y en condiciones de funcionamiento. El fluido circulará por su interior en el sentido que indica la flecha que tiene grabada en el cuerpo. Habrá una llave de paso en la entrada y otra en la salida con la finalidad de regular el caudal destinado a un usuario.
Los ejes del medidor de caudal y los de la tubería quedarán alineados.
No se transmitirán esfuerzos entre el medidor de caudal colocado y la tubería. El medidor de caudal irá montado preferentemente en el circuito de retorno.
Las conexiones eléctricas con las sondas de temperatura estarán hechas.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de instalación de las sondas de temperatura y el resto de componentes del equipo.
Las partes del equipo que necesiten operaciones de mantenimiento serán accesibles, por este motivo, se debe dejar el espacio suficiente entre el contador y los elementos que lo rodean.
El cabezal electrónico que hace las funciones de calculadora del consumo de energía térmica irá montado sobre el medidor de caudal y formará una unidad compacta con éste.
Las sondas de temperatura han de ir conectadas al cabezal.
La medida se podrá hacer desde el exterior del edificio o bien desde una centralización de contadores de energía térmica.
Será posible una lectura fácil de la pantalla del cabezal.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema

de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE-EN 1434-1:2007 Contadores de energía térmica. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 1434-2:2007 Contadores de energía térmica. Parte 2: Requisitos de construcción.

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEZG CARGA DE GASES REFRIGERANTES Y ACEITES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEZGXX14,EEZGXX25.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones de carga de fluidos y gases en instalaciones de climatización.
Se han contemplado las partidas de obra siguientes:
- Carga de gases frigoríficos
- Carga de fluidos frigoríficos
- Carga de aceites anticongelantes para compresores

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Carga de refrigerantes para instalaciones de climatización:
- Preparación de la zona de trabajo
- Conexión de los aparatos de medida y de carga
- Carga del refrigerante
- Comprobación de la carga
- Verificación de la estanqueidad

En la carga de los fluidos frigoríficos
- Preparación de la zona de trabajo
- Conexión de la bombona de carga a la válvula de llenado del circuito
- Aportación del fluido frigorífico
- Prueba de servicio
- Limpieza de los posibles vertidos y retirada de los restos de materiales

En la carga de aceites anticongelantes para compresores:
- Preparación de la zona de trabajo
- Aporte del aceite anticongelante
- Prueba de servicio
- Limpieza de los posibles vertidos y retirada de los restos de materiales

CONDICIONES GENERALES:
La empresa que realice las operaciones de mantenimiento suministrará toda la documentación que justifique las operaciones realizadas y que la instalación o el componente están en condiciones de ser utilizado. Se indicará el período de vigencia de la carga.
Los equipos quedarán en condiciones de funcionamiento.
El fluido será compatible con todos los elementos que conformen la instalación.
La prueba de servicio estará hecha.
CARGA DE FLUIDOS FRIGORÍFICOS:
La instalación quedará llena con la cantidad y tipo de fluido frigorífico especificados en la DT.
No habrán fugas de fluido en ningún punto de la instalación.
CARGA DE ACEITES ANTICONGELANTES PARA COMPRESORES:
El compresor quedará lleno con la cantidad y tipo de aceite especificado en la DT del fabricante.
No habrán fugas de aceite en ninguno de los tapones de llenado o vaciado, ni en ninguna otra parte del compresor.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La empresa que realice las operaciones de carga tendrá las autorizaciones para manipular estos productos.
No se trabajará en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
La manipulación de las botellas se hará sin perjudicarlas, evitando golpes, arrastres, etc.
El fluido se debe introducir en el circuito y en los componentes por los puntos previstos en la DT.
Se recogerán y limpiarán inmediatamente los vertidos de fluido que se produzcan.
Una vez acabadas las operaciones de llenado de la instalación y de los componentes se procederá a la retirada de la obra de los bidones vacíos, restos de materiales, etc.
CARGA DE ACEITES ANTICONGELANTES PARA COMPRESORES:
En la sustitución del aceite viejo, se respetará el tiempo de espera entre la parada del compresor y la carga de aceite especificado en la DT del fabricante.
GASES REFRIGERANTES:
Las operaciones de carga se han de hacer siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante del aparato y las recomendaciones de manipulación del fabricante del fluido.
En caso de fuga de gas refrigerante, se han de parar los trabajos.
Una vez acabadas las tareas de carga, se comprobará la instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

GASES REFRIGERANTES:
kg de gas introducido en el circuito, medido según las especificaciones de la DT.
FLUIDOS:
Volumen de fluido que realmente admite la instalación o el componente, medido según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

EF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

EF5 TUBOS DE COBRE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EF5B64B1,EF5AA3B2,EF5A73B2,EF5A42B2,EF52XX21,EF52XX22,EF52XX23,EF52X100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Instalación de los tubos

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Conectado a presión
- Soldado por capilaridad
- Soldado por capilaridad con soldadura fuerte de aleación de plata, en tubos para instalaciones frigoríficas

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación superficial
- Enterrado
- Empotrado
- Colocado en el interior de canales

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:

- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Tubos:
- Replanteo del trazado
- Montaje en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
TUBOS:
En las instalaciones con tubos conectados a presión, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios de compresión.
En las instalaciones de tubo soldado por capilaridad, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados por capilaridad.
En las instalaciones de tubo soldado con soldadura fuerte (con aleación de plata), todas las uniones entre tubos y entre éstos y los accesorios, se harán con soldadura del mismo tipo.
El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.
Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.
Los conductos que lleven agua fría irán aislados con una barrera de vapor igual o superior a 200 MPa m s/g
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.
No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.
Separación máxima entre soportes (en metros):

	Diámetro del tubo (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Tramos verticales	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Tramos horizontales	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS EMPOTRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:
El tubo, o en su defecto el aislamiento que lleve, quedará sujeto al canal mediante los accesorios de fijación del fabricante del canal, o en su defecto, con algún medio expresamente aprobado por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre el canal y el tubo.
TUBOS ENTERRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo e ir rodeadas de arena fina lavada o inerte.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
TUBOS:
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.
TUBOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DE CANALES:
En canales cerradas, la base se colocará en todo su recorrido antes de la colocación del tubo.
En canales abiertas, los accesorios de fijación del tubo y que a la vez soportan la tapa del canal se colocarán antes de la colocación del tubo.
Se tendrá cuidado de no dañar el canal durante las operaciones de soldeo y de montaje del tubo.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.
La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación.
En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

EF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

EFB TUBOS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EFB2XX03,EFB2XX04,EFB1XX22,EFB2XY80,EFB2XX10,EFB2XX05.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canalizaciones con tubo de polietileno para transporte y distribución de fluidos a presión y la colocación de accesorios en canalizaciones enterradas con uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Canalizaciones con tubo de polietileno reticulado o multicapa para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, conectados a presión y colocados superficialmente.
Se han considerado los siguientes tipos de material:
- Polietileno extruido de alta densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
- Polietileno extruido de baja densidad para el transporte de agua a presión con una temperatura de servicio hasta 40°C
- Polietileno extruido de media densidad para el transporte de combustibles gaseosos a temperaturas hasta 40°C

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, instalaciones de hidrantes, etc.).
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a una red con predominio de accesorios (sala de calderas, instalación de bombeo, etc.)
- Sin especificación del grado de dificultad, que corresponde a una red donde pueden darse tramos lineales, equilibrados y con predominio de accesorios indistintamente a lo largo de su recorrido (instalaciones de obras de ingeniería civil, etc.)

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Soldada (para tubos de polietileno de alta y media densidad)
- Conectada a presión (para tubos de polietileno de alta y baja densidad)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

No se incluye, en las instalaciones sin especificación del grado de dificultad, la colocación de accesorios. La variación del grado de dificultad en los distintos tramos de la red no permite fijar la repercusión de accesorios; por ello, su colocación se considera una unidad de obra distinta.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Estará hecha la prueba de presión.
Todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios normalizados. Las uniones se harán con accesorios que presionen la cara exterior del tubo o bien soldados por testa, según sea el tipo de unión definido para la canalización.
La tubería para gas (media densidad), no puede estar próxima a conductos que transporten fluidos a alta temperatura. Se garantizará que la tubería no supere una temperatura de 40°C.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
El tubo de polietileno extruído se puede curvar en frío con los siguientes radios de curvatura:

	Polietileno alta densidad	Polietileno baja y media densidad
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C y 20°C el radio de curvatura puede determinarse por interpolación lineal.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
Las tuberías para gas con tubo de media densidad colocadas superficialmente, se instalarán dentro de una vaina de acero.
Debido al elevado coeficiente de dilatación lineal es necesario que los puntos singulares (soportes, cambios de dirección, ramales, tramos largos, etc.), permitan al tubo efectuar los movimientos axiales de dilatación.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:
- Tubo polietileno alta densidad:
- Tramos verticales: DN x 20 mm
- Tramos horizontales: DN x 15 mm
- Tubo polietileno de baja densidad:

DN (mm)	Tramos verticales (mm)	Tramos horizontales (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

- Tubos polietileno reticulado o multicapa:

DN	Distancia entre soportes (m)	
	tramo vertical	tramo horizontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena:
- Polietileno extruido: >= 5 cm
- Polietileno reticulado: >= 10 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado):
- Polietileno extruido: >= 60 cm
- Polietileno reticulado: >= 50 cm

Espesor del relleno (sin tráfico rodado): >= 80 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
El tendido del tubo se hará desenrollándolo tangencialmente y haciéndolo rodar verticalmente sobre el terreno.
En las uniones elásticas el extremo liso del tubo se limpiará y lubrificará con un lubrificante autorizado por el fabricante del tubo, antes de hacer la conexión.
En las uniones encoladas el adhesivo se aplicará con pincel en los dos extremos a unir.
El extremo del tubo se achaflanará.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
Se utilizará un equipo de soldadura que garantice la alineación de los tubos y la aplicación de la presión adecuada para hacer la unión.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Si la tubería tiene una pendiente > 10%, la colocación de los tubos se realizará en sentido ascendente. De no ser posible, habrá que fijarla provisionalmente para evitar el deslizamiento de los tubos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Suportación
  - Verticalidad y pendientes en tramos horizontales según destino de la instalación
  - Utilización de los accesorios adecuados en empalmes y entroncamientos
  - Distancia a otros elementos y conducciones.
- Realización de pruebas de estanqueidad y resistencia mecánica
- Realización de pruebas de estanqueidad y evacuación a instalaciones de saneamiento.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

EF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

EFC TUBOS DE POLIPROPILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EFC1XX11,EFC1XY01,EFC1XY02,EFC1XY03,EFC1X1X1,EFC1X1Y1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducciones con tubo de polipropileno a presión para instalaciones de transporte y distribución de fluidos, con las uniones soldadas, colocados superficialmente o en el fondo de la zanja.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje para los tubos:
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación del plano de soporte (en canalizaciones para enterrar)
- Replanteo de la conducción
- Colocación del elemento en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Limpieza de la tubería
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.
Las uniones entre tubos se harán por soldadura con material de aporte.
Los cambios de dirección, ramales, bridas y reducciones se harán mediante accesorios de polipropileno adecuados, con las uniones por empalme y soldadura con material de aportación.
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasamuros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasamuros no quedará ningún accesorio.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
COLOCACION SUPERFICIAL:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
Sobre tabiques, los soportes se fijarán con tacos y tornillos, y en paredes, se empotrarán. Si la abrazadera del soporte es metálica, entre ella y el tubo se interpondrá un anillo elástico.
En caso de fluidos muy calientes, el soporte permitirá una cierta libertad axial al tubo para compensar las dilataciones.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
Distancia entre soportes:

DN	Distancia entre soportes (mm)

(mm)	en tramos verticales	en tramos horizontales
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COLOCACION ENTERRADA:
La profundidad de la zanja permitirá que el tubo descanse sobre un lecho de arena de río. Por encima habrá un relleno de tierra bien apisonada por tongadas de 20 cm. Las primeras capas que envuelven el tubo se compactaran con precaución.
Espesor del lecho de arena: >= 15 cm
Relleno (sin tráfico rodado): >= 60 cm
Relleno (con tráfico rodado): >= 100 cm
El tubo se colocará dentro de la zanja serpenteando ligeramente para permitir las contracciones y dilataciones debidas a cambios de temperatura.
Para contrarrestar las reacciones axiales que se producen al circular el fluido, los puntos singulares (curvas, reducciones, etc.), estarán ancladas en dados macizos de hormigón.
En caso de coincidencia de tuberías de agua potable y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.
Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
La descarga y manipulación de los elementos se hará de forma que no reciban golpes.
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Si se cortase algún tubo, se hará perpendicularmente al eje y se eliminarán las rebabas.
En caso de aplicarse un accesorio de compresión hay que achaflanar la arista exterior.
Una vez terminada la instalación se limpiará interiormente haciendo pasar agua para arrastrar residuos.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
COLOCACION ENTERRADA:
Antes de bajar los elementos a la zanja la DF los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.
Antes de la colocación de los elementos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la DT. En caso contrario se avisará a la DF.
El fondo de la zanja estará limpio antes de bajar los elementos.
Los tubos se calzarán y acodarán para impedir su movimiento.
Una vez colocados los elementos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de elementos que puedan impedir su asentamiento o funcionamiento correctos (tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc.).
Las tuberías y las zanjas se mantendrán libres de agua, achicando con bomba o dejando desagües en la excavación.
Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según la normativa vigente.
No se procederá al relleno de la zanja sin autorización expresa de la DF.
Los dados de anclaje se realizarán una vez lista la instalación. Se colocarán de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado.
En las instalaciones con grado de dificultad especificado, se incluye, además, la repercusión de las piezas especiales a colocar.
COLOCACION ENTERRADA:
No se incluyen en este criterio los dados de hormigón para el anclaje de los tubos ni las bridas metálicas para la sujeción de los mismos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

EF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

EFM ACCESORIOS DE MONTAJE

EFM1 MANGUITOS ANTIELECTROLÍTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EFM11811.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Manguito antielectrolítico con unión roscada, montado entre tubos, o entre tubos y accesorios.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación del tubo que recibirá al manguito, con estopa, pasta y cintas o junta elastomérica
- Roscado del manguito al tubo
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
Estará situado en la posición reflejada en la DT, tanto en lo que se refiere a la situación espacial, como a la posición dentro del esquema.
No tendrá escapes a la presión ni temperatura de trabajo.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la su colocación, se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en el proyecto.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

EFQ AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EFQ3XX12,EFQ33CGM,EFQ3XY21,EFQ3X1X2,EFQ3XX01,EFQ3XX02,EFQ3XX03,EFQ3XX04,EFQ3N5F1,EFQ3N6F1,EFQ3N7F1,EFQ3N9F1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Colocación de aislamiento térmico de conducciones.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Tubos rígidos de lana de vidrio aglomerada con resinas termoestables abiertos por una generatriz
- Tubos con espumas elastoméricas
- Tubos rígidos de poliestireno expandido formados por dos piezas con ambos extremos longitudinales machihembrados
- Tubo flexible de polietileno expandido y abierto por una generatriz
- Tubos rígidos de lana de roca aglomerada con resinas fenólicas, abiertos por una generatriz

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Se colocará en contacto continuo con toda la superficie del tubo, sin ninguna compresión que le reduzca el espesor.
El aislamiento se debe colocar de modo que no interfiera con los órganos de mando de las válvulas y de otros accesorios de la instalación.
En aislamientos con espumas elastoméricas, en la unión, las camisas vecinas se engancharán entre sí y quedarán a presión.
En aislamientos con poliestireno expandido, las piezas se unen entre sí por los extremos longitudinales machihembrados. La unión por testa con las piezas vecinas se realizará a tope.
En aislamientos con polietileno expandido, se engancharán entre sí los labios del corte longitudinal, así como la unión de camisas vecinas, que quedarán a compresión.
La temperatura de la superficie exterior, en funcionamiento, será <= 15°C por encima de la temperatura ambiente.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de colocar la camisa, se limpiará la superficie del tubo de residuos, óxidos u otros elementos y se aplicará una pintura antioxidante si no tuviera ninguna protección.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los aislamientos en la obra.
- Control visual de la ejecución de la instalación, comprobando:
  - Correcta colocación de los aislamientos utilizando los accesorios adecuados de fijación o enganche de forma que no queden cámaras de aire entre aislamiento y tubo.
  - Inexistencia de tramos de la instalación sin aislar que tengan que ir aislados
- Conductividad térmica de referencia
- Variaciones del trazado de la instalación y comprobación de las pérdidas térmicas globales para el conjunto de conducciones para no superar el 4 % de la potencia máxima que transporta según justificación de proyecto y RITE.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

EF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

EFR RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EFR1XX99.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Recubrimientos de aislamientos térmicos de tuberías con plancha de aluminio.
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

CONDICIONES GENERALES:
El recubrimiento será continuo a todo lo largo de la tubería no dejando en ningún punto al descubierto el aislamiento térmico.
Para el recubrimiento de los accesorios de la tubería, como codos, bridas o válvulas, se utilizarán únicamente las piezas especiales adecuadas, codos de plancha de aluminio y cubiertas de válvulas o bridas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se recubrirán primero los tramos de tuberías y posteriormente se colocarán las cubiertas de bridas y válvulas que abrazarán los extremos de los recubrimientos adyacentes.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 CAJAS Y ARMARIOS

EG11 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG11CD62.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas generales de protección de poliéster reforzado, con o sin bornes bimetálicos, según esquemas UNESA y montada superficialmente o empotradas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La parte inferior de la caja estará situada a una altura de 400 mm, como mínimo.
La caja quedará colocada en un lugar de fácil y libre acceso.
La posición será la fijada en la DT.
No se deben transmitir esfuerzos entre los conductores y la caja.
Si se coloca empotrada, las dimensiones del nicho superarán las de la caja en un mínimo de 15 mm y un máximo de 30 mm. Su profundidad será >= 30 cm.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.
Su instalación no debe alterar las características del elemento.
Se debe trabajar sin tensión en la red.
Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación :
  - Sección de los conductores.
  - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
  - Calibre y naturaleza de los conductos.
  - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
  - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 CAJAS Y ARMARIOS

EG14 CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG144902.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en la DT.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 CAJAS Y ARMARIOS

EG15 CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG151522,EG153512,EG151512.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en la DT.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 CAJAS Y ARMARIOS

EG1A ARMARIOS METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG1AU005.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Armarios con puerta o tapa, empotrados, montados superficialmente o fijados a columna.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
CONDICIONES GENERALES:
El armario quedará fijado solidamente al paramento o a la columna por un mínimo de cuatro puntos. La columna cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La puerta abrirá y cerrará correctamente.
Cuando llevan tapa, ésta encajará perfectamente en el cuerpo del armario.
El armario quedará conectado a la toma de tierra.
La posición será la fijada en la DT.
Cuando se coloque fijado a columna, ésta cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG1 CAJAS Y ARMARIOS

EG1P CONJUNTOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG1PUA16,EG1PUD16.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de protección y medida para contadores trifásicos, colocados superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
CONDICIONES GENERALES:
Se ha de instalar en el interior del local o en la fachada, en lugar fácilmente accesible, cerca de la entrada y a una altura entre 0,50 y 1,80 m.
Según el grado de electrificación se ha de instalar la protección contra contactos indirectos (interruptores diferenciales) y PIA (interruptores magnetotérmicos) necesarios.
Los contadores han de estar fijados sobre una pared, nunca sobre un tabique.
Sobre las bases se han de colocar los fusibles de seguridad.
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019.
Una vez instalado y conectado a la red, no han de ser accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, han de estar conectadas a los bornes de la fase por presión del tornillo.
Ha de quedar con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
La posición será la fijada en la DT.
Cuando se coloca un montante superficial, el elemento ha de quedar fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloca empotrado, el elemento ha de quedar fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual ha de cumplir las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Resistencia de las conexiones a la tracción: >= 3 kg
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación e instalación de la acometida según prescripciones de la compañía suministradora.
- Verificar la correcta ubicación y fijación de la CGP
- Verificar los siguientes elementos de la línea general de alimentación :
  - Sección de los conductores.
  - Tipo de conductores (cobre con aislamiento 0,6/1 kV)
  - Calibre y naturaleza de los conductos.
  - Resistencia al fuego de los conductos o bandejas empleados en la canalización.
- Verificar (si existe) la correcta instalación de la línea repartidora.
- Verificar la correcta ubicación, fijación y acoplamiento de los módulos de protección y medida.
- Verificar las secciones de los conductores y embarrados.
- Verificar la correcta ejecución de las conexiones de los circuitos.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados de acuerdo con lo que se especifica a continuación y de cuantificación de los mismos.
- Ensayos:
  - Resistencia de aislamiento (REBT)
  - Rigidez dieléctrica (REBT)
  - Funcionamiento interruptor automático (REBT-COMPAÑIA)
  - Funcionamiento interruptor diferencial (si existe en este cuadro) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

EG21 TUBOS RÍGIDOS NO METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG21251J,EG21281J,EG21291J.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo rígido no metálico de hasta 160 mm de diámetro nominal, conectado roscado o enchufado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado como canalización enterrada
- Montado superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Tendido fijación y curvado del tubo
- Preparación de los extremos y ejecución de las uniones entre tramos y con los accesorios
- Comprobación de la unidad de obra
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
Los cambios de dirección se realizarán mediante curvas de acoplamiento, calentadas ligeramente, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.
Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.
Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Alineación: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas abiertas, rellenadas posteriormente.
Las uniones se harán mediante conexión a presión.
Las uniones que no puedan ir directamente conectadas se harán con manguitos aislantes.
La estanqueidad de las juntas se conseguirá con cinta aislante y resistente a la humedad.
El tubo protegerá un solo cable o un conjunto de cables unipolares que constituyan un mismo sistema.
El tubo quedará totalmente envuelto en arena o tierra cribada, que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Sobre el tubo se colocará una capa o cubierta de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).
El radio de curvatura estará dentro de los límites marcados por el fabricante.
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 20 cm
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
Quedarán fijadas al soporte por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas.
Distancia entre fijaciones:
- Tramos horizontales: <= 60 cm
- Tramos verticales: <= 80 cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 25 cm
Distancia entre registros: <= 1500 cm
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm
Tolerancias de instalación:
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

EG22 TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG22TD1K,EG22TH1K,EG22TK1K.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm

EMPOTRADO:
El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm
SOBRE FALSO TECHO:
El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.
MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.
Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).
Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALIZACION ENTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias

inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

EG23 TUBOS RÍGIDOS METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG23E715,EG23XX97.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tubo rígido metálico de hasta 63 mm de diámetro nominal, con uniones roscadas o enchufadas y montado superficialmente.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de acero con acabado exterior e interior galvanizado Zendzimir

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- Preparación de los extremos de los tubos y curvado
- Tendido, fijación y colocación de los accesorios de la canalización y uniones entre tramos y accesorios
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
Quedará instalado superficialmente, fijado al soporte con bridas de acero galvanizado.
Cuando las uniones sean roscadas, estarán hechas mediante manguitos con rosca.
Cuando las uniones son enchufadas se harán con manguitos lisos.
Los cambios de dirección se efectuarán mediante curvas de acoplamiento. También se podrán hacer con máquinas de curvar tubos, sin que se produzcan cambios sensibles en la sección.
Distancia entre fijaciones:
- Tramos horizontales: <= 60 cm
- Tramos verticales: <= 80 cm

Distancia a líneas telefónicas, tubos de saneamiento, agua y gases: >= 50 cm
Distancia entre registros: <= 1500 cm
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Penetración del tubo dentro de las cajas: 1 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Alineación: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetración del tubo dentro de las cajas: ± 2 mm
- Distancia de la grapa al vértice del ángulo en los cambios de dirección: ± 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye los accesorios y las fijaciones.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

EG2A CANALES AISLANTES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG2A5C61,EG2A5C6A,EG2A5FCA,EG2A2S12,EG2A3P25.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canal plástica de PVC rígido con lateral liso, perforado o ranurado y de dimensiones 60x190 mm como máximo, con o sin separador y montada superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación y nivelación
- Corte en curvas y esquinas

CONDICIONES GENERALES:

El montaje se hará mediante tornillos y tacos expansivos para fijarla al paramento.
Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las canales se harán mediante piezas de unión fijadas por tornillos o remaches.
Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.
Los finales de canalización y de tramos estarán cubiertos con tapas de final de tramo.
Número de fijaciones: >= 3/m
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye las fijaciones y las tapas.
Los separadores están incluidos si está indicado en la PO.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
Verificar el grado de protección IP
Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

EG2B CANALES METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG2B3302.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canal metálica lisa, con aperturas o ranuradas, con o sin compartimentos, montada superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación y nivelación
- Corte en curvas y esquinas
CONDICIONES GENERALES:
El montaje se hará con piezas de soporte, con un mínimo de una por tramo, fijadas al forjado o paramento mediante pernos de anclaje.
Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las canales se harán mediante piezas de unión fijadas por tornillos o remaches.
Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.
Tendrán continuidad eléctrica, conectándo cada tramo de canal y cada tapa al conductor de tierra.
Las entradas de las canalizaciones dentro de las cajas de derivación y los laterales de las mismas cajas estarán cubiertas siempre con tapas de final de tramo y laterales de caja, respectivamente.
Distancia entre las fijaciones: <= 2,5 m
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye las fijaciones y las tapas.
Los separadores están incluidos si está indicado en la PO.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

EG2D BANDEJAS METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG2DG6FB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bandeja metálica de hasta 600 mm de ancho y montada superficialmente o fijada con soportes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Chapa de acero, ciega o perforada
- Rejilla de acero
- Escalera de perfil de acero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación y nivelación
- Cortes finales en curvas y esquinas
CONDICIONES GENERALES:
El montaje quedará hecho con piezas de soporte, separadas en función de la carga admisible de la bandeja y fijadas al paramento o al forjado mediante pernos de anclaje o tacos de PVC y tornillos.
Los conductores se instalarán en las bandejas de manera que no superen la carga de trabajo admisible declarada por el fabricante.
Las uniones, derivaciones, cambios de dirección, etc., se harán con piezas que aseguren la unión de los diferentes tramos de la bandeja, fijadas con tornillos o roblones.
Tendrán continuidad eléctrica, conectándolas al conductor de toma de tierra según las especificaciones de la norma UNE-EN 61537 y el REBT. La conexión a tierra será mediante los bornes de

conexión a tierra facilitados por el fabricante.
Si la instalación consta simultáneamente de cables de potencia y cables de datos, los cables mantendrán siempre una distancia de separación adecuada, y en el caso que cohabiten en la misma bandeja se colocaran perfiles separadores.
El final de las bandejas estará cubierto con tapetas de final de tramo.
Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.
CHAPA DE ACERO:
Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas con una pieza de unión fijada con tornillos y roblones.
Distancia entre fijaciones: <= 1,5 m
REJILLA O PERFIL:
Los cambios de dirección y curvas quedarán hechas mediante cortes en su sección para poder doblarla.
Distancia entre fijaciones: <= 1,5 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

EG31 CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG312634,EG312334,EG31XY06,EG3121B6,EG31XSD1,EG3121A4,EG312664,EG312654,EG312336,EG312674.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución en baja tensión e instalaciones en general, para servicios fijos, con conductor de cobre, de tensión asignada 0,6/1kV.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación RV-K con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación RZ1-K (AS+), con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) + mica y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable flexible de designación SZ1-K (AS+), con aislamiento de elastómeros vulcanizados y cubierta de poliolefinas termoplásticas , UNE 21123-4
- Cable rígido de designación RV, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígido de designación RZ, con aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE), UNE 21030
- Cable rígido de designación RVFV, con armadura de fleje de acero, aislamiento de mezcla de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de mezcla de policloruro de vinilo (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designación ZZ-F (AS), con aislamiento y cubierta de elastómeros termoestables.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocado superficialmente
- Colocado en tubo
- Colocado en canal o bandeja
- Colocado aéreo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos

CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aïslamiento.
El recorrido será el indicado en la DT.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación y de las de mecanismos.
El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

Distancia mínima al suelo en cruce de viales públicos:
- Sin tránsito rodado: >= 4 m
- Con tránsito rodado: >= 6 m

COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El cable quedará fijado a los paramentos o al forjado mediante bridas, collarines o abrazaderas, de forma que no salga perjudicada la cubierta.
Cuando se coloque montado superficialmente, quedará fijado al paramento y alineado paralelamente al techo o al pavimento. Su posición será la fijada en el proyecto.
Distancia horizontal entre fijaciones: <= 80cm
Distancia vertical entre fijaciones: <= 150cm
En cables colocados con grapas sobre fachadas se aprovecharán, en la medida de lo posible, las posibilidades de ocultación que ofrezca ésta.
El cable se sujetará a la pared o forjado con las grapas adecuadas. Las grapas han de ser resistentes a la intemperie y en ningún caso han de estropear el cable.
Han de estar firmemente sujetas al soporte con tacos y tornillos.
Cuando el cable ha de recorrer un tramo sin soportes, como por ejemplo, pasar de un edificio a otro, se colgará de un cable fiador de acero galvanizado sólidamente sujetado por los extremos.
En los cruces con otras canalizaciones, eléctricas o no, se dejará una distancia mínima de 3 cm entre los cables y estas canalizaciones o bien se dispondrá un aislamiento suplementario.
Si el cruce se hace practicando un puente con el mismo cable, los puntos de fijación inmediatos han de estar suficientemente cercanos para evitar que la distancia indicada pueda dejar de existir.
COL·LOCACIÓN AÉREA:
El cable quedará unido a los soportes por el neutro fiador que es el que aguantará todo el esfuerzo de tracción. En ningún caso está permitido utilizar un conductor de fase para sujetar el cable.
La unión del cable con el soporte se llevará a cabo con una pieza adecuada que aprisione el neutro

fiador por su cubierta aislante sin dañarla. Esta pieza ha de incorporar un sistema de tensado para dar al cable su tensión de trabajo una vez tendida la línea. Ha de ser de acero galvanizado y no ha de provocar ningún retorcimiento en el conductor neutro fiador en las operaciones de tensado.
Tanto las derivaciones como los empalmes se harán coincidir siempre con un punto de fijación, ya sea en redes sobre soportes o en redes sobre fachadas o bien en combinaciones de ambas.
COLOCADO EN TUBOS:
Cuando el cable pase de subterráneo a aéreo, se protegerá el cable enterrado desde 0,5 m por debajo del pavimento hasta 2,5 m por encima con un tubo de acero galvanizado.
La conexión entre el cable enterrado y el que transcurre por la fachada o soporte se hará dentro de una caja de doble aislamiento, situada en el extremo del tubo de acero, resistente a la intemperie y con prensaestopas para la entrada y salida de cables.
Los empalmes y conexiones se harán en el interior de arquetas o bien en las cajas de los mecanismos.
Se llevarán a cabo de manera que quede garantizada la continuidad tanto eléctrica como del aislamiento.
A la vez tiene quedará asegurada su estanqueidad y resistencia a la corrosión.
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
Temperatura del conductor durante su instalación: >= 0°C
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
Si el tendido del cable es con tensión, es decir, tirando por un extremo del cable mientras se va desenrollando de la bobina, se dispondrán poleas en los soportes y en los cambios de dirección a fin de no sobrepasar la tensión máxima admisible por el cable. El cable se ha de extraer de la bobina tirando por la parte superior. Durante la operación se vigilará permanentemente la tensión del cable.
Una vez el cable sobre los soportes se procederá a la fijación y tensado con los tensores que incorporan las piezas de soporte.
Durante el tendido del cable y siempre que se prevean interrupciones de la obra, los extremos se protegerán para que no entre agua.
La fuerza máxima de tracción durante el proceso de instalación será tal que no provoque alargamientos superiores al 0,2%. Para cables con conductor de cobre, la tensión máxima admisible durante el tendido será de 50 N/mm2.
En el trazado del tendido del cable se dispondrán rodillos en los cambios de dirección y en general allí donde se considere necesario para no provocar tensiones demasiado grandes al conductor.
Radio de curvatura mínimo admisible durante el tendido:
- Cables unipolares: Radio mínimo de quince veces el diámetro del cable.
- Cables multiconductores: Radio mínimo de doce veces el diámetro del cable.

CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

EG32 CABLES DE COBRE DE 450/750 V

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG32XX56,EG32XX55,EG32XX99,EG32XX98,EG32XX94,EG32XX96,EG32XX93,EG32XX66,EG32XX30,EG32XX31,EG32XX34,EG32XX36.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Tendido y colocación de cable eléctrico destinado a sistemas de distribución de baja tensión para instalaciones fijas, con una tensión asignada de 450/750 V o de 300/500 V.
- Cables eléctricos de baja tensión para instalaciones eléctricas fijas de interior o para cuadros y paneles eléctricos, con conductor de cobre, de sección circular, de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V, con aislamiento y sin cubierta.

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocado en tubo
- Colocado en canal

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Tendido, colocación y tensado del cable si es el caso
- Conexión a las cajas y mecanismos

CONDICIONES GENERALES:
Los empalmes y derivaciones se harán con bornes o regletas de conexión, prohibiéndose expresamente el hacerlo por simple atornillamiento o enrollamiento de los hilos, de manera que se garantice tanto la continuidad eléctrica como la del aïslamiento.
El recorrido será el indicado en la DT.
Los conductores quedarán extendidos de manera que sus propiedades no queden dañadas.
Los conductores estarán protegidos contra los daños mecánicos que puedan venir después de su instalación.
El conductor penetrará dentro de las cajas de derivación y de las de mecanismos.
El cable tendrá una identificación mediante anillas o bridas del circuito al cual pertenece, a la salida del cuadro de protección.
No tendrá empalmes entre las cajas de derivación ni entre éstas y los mecanismos.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.
Penetración del conductor dentro de las cajas: >= 10 cm
Tolerancias de instalación:
- Penetración del conductor dentro de las cajas: ± 10 mm

COLOCADO EN TUBOS:
El diámetro interior de los tubos será superior a dos veces el diámetro del conductor.
Si en un mismo tubo hay más de un cable, entonces el diámetro del tubo tiene que ser suficientemente grande para evitar embozos de los cables.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El instalador cuidará que no sufra torsiones ni daños en su cubierta al sacarlo de la bobina.
Se tendrá cuidado al sacar el cable de la bobina para no causarle retorcimientos ni coqueras.
No tendrá contacto con superficies calientes, ni con irradiaciones.
CABLE COLOCADO EN TUBO:
El tubo de protección deberá estar instalado antes de la introducción de los conductores.
El conductor se introducirá dentro del tubo de protección mediante un cable guía cuidando que no sufra torsiones ni daños en su cobertura.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes, así como el exceso previsto para las conexiones.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los conductores
- Verificar que los tipos y secciones de los conductores se adecuan a lo especificado en el proyecto.
- Verificar la no existencia de empalmes fuera de las cajas.
- Verificar en cajas la correcta ejecución de los empalmes y el uso de bornes de conexión adecuados.
- Verificar el uso adecuado de los códigos de colores.
- Verificar las distancias de seguridad respecto a otras conducciones (agua, gas, gases quemados y señales débiles) según cada reglamento de aplicación.
- Ensayos según REBT.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Resistencia de aislamiento: Se realizará en todos los circuitos.
Rigidez dieléctrica: Se realizará a las líneas principales.
Caída de tensión: Se medirán los circuitos más desfavorables y las líneas que hayan sido modificadas en su recorrido respecto al proyecto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su sustitución.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

EG38 CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG380702.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conductor de cobre desnudo, unipolar de hasta 240 mm2 de sección, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montado superficialmente
- En malla de conexión a tierra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- El tendido y empalmado
- Conexión a la toma de tierra

CONDICIONES GENERALES:
Las conexiones del conductor se harán por soldadura sin la utilización de ácidos, o con piezas de conexión de material inoxidable, por presión de tornillo, este último método siempre en lugares visitables.
El tornillo tendrá un dispositivo para evitar que se afloje.
Las conexiones entre metales diferentes no producirán deterioros por causas electroquímicas.
El circuito de tierra no quedará interrumpido por la colocación de seccionadores, interruptores o fusibles.
El paso del conductor por el pavimento, muros u otros elementos constructivos quedará hecho dentro de un tubo rígido de acero galvanizado.
El conductor no estará en contacto con elementos combustibles.
El recorrido será el indicado en la DT.
COLOCADO SUPERFICIALMENTE:
El conductor quedará fijado mediante grapas al paramento o forjado, o bien mediante bridas en el caso de canales y bandejas.
Distancia entre fijaciones: <= 75 cm
EN MALLA DE CONEXION A TIERRA:
El conductor quedará instalado en el fondo de las zanjas rellenas posteriormente con tierra cribada y compactada.
El radio de curvatura mínimo admitido será 10 veces el diámetro exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El instalador tendrá cuidado de no producir daños ni torsiones al conductor al sacarlo de la bobina.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificar la correcta ubicación de los puntos de puesta en tierra.
- Verificar la ejecución de pozos de tierra, colocación de electrodos, tubos de mantenimiento (si existen), uso de los conectores adecuados y acabado de la arqueta.
- Verificar la continuidad entre los conductores de protección y los electrodos de puesta en tierra.
- Verificar la puesta en tierra de las conducciones metálicas del edificio.
- Medidas de resistencia de tierra.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de valores de resistencia de tierra superiores a la especificada en REBT, se procederá a la construcción de nuevos pozos de tierra o tratamiento del terreno, hasta que se llegue a obtener la resistencia adecuada.
Los defectos de instalación serán corregidos.

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

EG41 INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG415D5B,EG415D59,EG41H7PN,EG415GKK,EG415GKL,EG415GK9,EG415GKB,EG415DJJ,EG415DJF,EG415AJC,EG415A59,EG415A5B.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptor automático magnetotérmico unipolar con 1 polo protegido, bipolar con 1 polo protegido, bipolar con 2 polos protegidos, tripolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos, tetrapolar con 3 polos protegidos y protección parcial del neutro y tetrapolar con 4 polos protegidos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Para control de potencia (ICP)
- Para protección de líneas eléctricas de alimentación a receptores (PIA)
- Interruptores automáticos magnetotérmicos de caja moldeada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:
La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.
Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
Cuando se coloca con tornillos, estará montado sobre una placa aislante en el interior de una caja también aislante. En este caso, el interruptor se sujetará por los puntos dispuestos tal fin por el fabricante.
Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.
Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
ICP:
Estará montado dentro de una caja precintable.
Estará localizado lo más cerca posible de la entrada de la derivación individual.
PIA:
En el caso de viviendas quedará montado un interruptor magnetotérmico para cada circuito.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DE CAJA MOLDEADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso:
  - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T
  - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo

determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

EG42 INTERRUPTORES DIFERENCIALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG42129H,EG42429H,EG42XX96,EG42ZX50,EG4243JH,EG4243JK,EG42439H,EG4242JH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual.
Se han contemplado los tipos siguientes:
- Interruptores automáticos diferenciales para montar en perfil DIN
- Bloques diferenciales para montar en perfil DIN para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos
- Bloques diferenciales de caja moldeada para montar en perfil DIN o para montar adosados a interruptores automáticos magnetotérmicos, y para trabajar conjuntamente con interruptores automáticos magnetotérmicos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:
Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.
Los interruptores que admitan la regulación de algún parámetro estarán ajustados a las condiciones del parámetro exigidas en la DT.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.
Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para hacer las conexiones.
Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
El bloque diferencial quedará conectado al interruptor automático con los conductores que forman parte del mismo bloque. Queda expresamente prohibido modificar estos conductores para hacer las conexiones.
Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
Cuando se coloca adosado al interruptor automático, la unión entre ambos se hará con los bornes de conexión que incorpora el mismo bloque diferencial.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES AUTOMATICOS DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOQUES DIFERENCIALES PARA MONTAR EN PERFIL DIN Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOQUES DIFERENCIALES DE CAJA MOLDEADA PARA MONTAR EN PERFIL DIN O PARA MONTAR ADOSADOS A INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS, Y PARA TRABAJAR CONJUNTAMENTE CON INTERRUPTORES AUTOMATICOS MAGNETOTERMICOS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.

- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso:
  - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T
  - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

EG47 INTERRUPTORES MANUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG474D4E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Interruptor en carga con o sin indicador luminoso
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso

CONDICIONES GENERALES:
El interruptor instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado y en la posición y altura previstas en el proyecto o especificadas por la DF
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Cuando se coloca a presión, estará montado sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. En este caso el interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
Quedará correctamente conectado a los conductores de fase y al neutro de la derivación.
Las conexiones se harán por presión de tornillo.
Estará hecha la prueba de instalación.
Los interruptores funcionarán correctamente en las condiciones exigidas en las normas.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma que la exigida al cuadro

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2009 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

EG48 PROTECTORES CONTRA SOBRETENSIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG48VV01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sistema de protección contra sobretensiones transitorias y permanentes.
Se han contemplado los siguientes tipos:
-Protector de sobretensiones transitorias y permanentes para montar en perfil DIN
-Cuadro de protección de sobretensiones transitorias para montar superficialmente
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexionado
- Regulación de los parámetros de funcionamiento, si es el caso
CONDICIONES GENERALES:
Todos los conductores quedarán conectados a los bornes correspondientes.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
PROTECTOR PARA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS Y PERMANENTES PARA MONTAR EN PERFIL DIN:
La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.
Deberá montarse sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario. El interruptor se sujetará por el mecanismo de fijación dispuesto para tal fin.
CUADRO DE PROTECCIÓN DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE:
El cuadro quedará fijado sólidamente al paramento.
El cuadro quedará colocado en un lugar de fácil y libre acceso.
La posición será la fijada en la DT.
Los tubos y los conductores deben entrar y salir del cuadro por los puntos de rotura especialmente preparados que esta incorpora. No se admiten modificaciones en el cuadro para estos propósitos.
Las uniones entre cuadros deben estar hechas con los accesorios dispuestos por el fabricante.
No se deben transmitir esfuerzos entre los tubos y los conductores, y los cuadros.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los protectores de sobretensiones se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso:
  - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T
  - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

EG49 INTERRUPTORES HORARIOS PROGRAMABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG49H005.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones técnicas da respuesta a las siguientes unidades de obra:
- Programadores horarios de tipo analógico
- Programadores horarios de tipo digital
- Programadores astronómicos

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación
- Conexión
- Regulación de los parámetros de funcionamiento
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la fijada en la DT.
Estará montado a presión sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
En caso de instalación en una vivienda estará montado dentro del cuadro de distribución a situar lo más cerca posible de la entrada de la derivación individual.
Ha de funcionar correctamente a temperatura ambiente.
Ha de quedar conectado a las líneas que se desean programar.
Ha de quedar conectado a la red.
Ha de quedar hecha la prueba de servicio.
Una vez instalado y conectado a la red, no han de ser accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, han de estar conectadas a los bornes de la fase por presión del tornillo.
Resistencia de las conexiones a la tracción: >= 3 kg
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Para la instalación se deben seguir las instrucciones de la DT del fabricante.
Su instalación no debe alterar las características del elemento.
Se debe trabajar sin tensión en la red.
Una vez instalada la caja, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso:
  - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T
  - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO

EG4R CONTACTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG4R4450,EG4R86G0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Contactor unipolar, bipolar, tripolar o tetrapolar y montado a presión o con tornillos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación y conexión del aparato
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc

CONDICIONES GENERALES:
La sujeción de cables estará realizada mediante la presión de tornillos.

Su situación dentro del circuito eléctrico será la indicada en la DT, tanto en lo que hace referencia al esquema como al lay-out.
Cuando se coloque montado a presión, estará montado a presión sobre un perfil DIN simétrico en el interior de una caja o armario.
Cuando se coloque montado con tornillos, quedará fijado sólidamente por dos puntos a la placa de la base del cuadro mediante tornillos.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Los interruptores se montarán siguiendo las indicaciones del fabricante, y atendiendo a las especificaciones de los reglamentos.
No se trabajará con tensión en la red. Antes de proceder a la conexión se verificará que los conductores están sin tensión.
Se identificarán los conductores de cada fase y neutro para su correcta conexión a los bornes del interruptor.
Se comprobará que las características del aparato se corresponden con las especificadas en la DT
Se comprobará que los conductores queden apretados de forma segura.
Cuando la sección de los conductores lo requiera se usarán terminales para la conexión.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la parte proporcional de conexiones y accesorios dentro de los cuadros eléctricos.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61095:1999 Contactores electromecánicos para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control de calidad de Cuadros Generales, son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Comprobar la correcta identificación de fases, según código de colores.
- Verificar el marcado de los conductores a la salida de líneas de modo que se identifiquen correctamente todos los circuitos.
- Verificar el marcado con materiales adecuados, de todo el cableado de mando.
- Verificar la coherencia entre la documentación escrita referente a la identificación de circuitos y la ejecución real .
- Verificar que las secciones de los conductores se adecuan a las protecciones y a los requisitos de proyecto.
- Verificar la conexión de los diferentes circuitos, comprobando la no existencia de contactos flojos, enlaces y uniones no previstas.
- Comprobar que las longitudes de los conductores sean lo suficientemente holgadas para poder hacer arreglos futuros sin necesidad de enlaces.
- Verificar la correcta puesta a tierra de todas las partes metálicas del cuadro.
- Verificar la correcta conexión de los conductores de alimentación y salidas del cuadro.
- Verificar que la regulación de las protecciones (Intensidad, tiempo de retardo) sea conforme a lo especificado.
- Ensayos a efectuar en la obra en cuadros generales según las normas aplicables en cada caso:
  - Dispar de diferenciales con intensidad de defecto igual al nominal según UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Medida de tensiones de contacte según R.E.B.T
  - Medida de resistencia de bucle según R.E.T.B

Estos ensayos se realizarán una vez conectados todos los circuitos de salida y finalizada la red de tierras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Se comprobará la totalidad de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CUADROS GENERALES Y SUBCUADROS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EG6 MECANISMOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EG62B1D3,EG62XX10,EG63115C,EG61CEF4,EG675244,EG62XX77,EG633153,EG64B172,EG62D1AN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Cajas para 1, 2 o 3 mecanismos empotrados en paramentos
- Cajas para mecanismos con tapa, empotrados a tierra
- Cajas para mecanismos con tapa, colocadas en suelo técnico
- Interruptores y conmutadores empotrados o montados superficialmente.
- Enchufes bipolares o tripolares con o sin conexión a tierra, empotrados o montados superficialmente.
- Pulsador para empotrar o para montar superficialmente en el interior o a la intemperie.
- Mecanismo portafusibles con fusible para empotrar o montar superficialmente a la intemperie o en el interior.
- Salida de cables, empotrada
- Placa y marco para uno o varios elementos, colocada en mecanismos empotrados
- Regulador de intensidad empotrado o montado superficialmente.
- Tapa ciega montada sobre caja o marco.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

Salida de hilos:
- Montaje, fijación y nivelación
- Acondicionamiento de los hilos

Placa, marco o tapa ciega:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm

INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
Una vez instalado y conectado a la red no serán accesibles las partes que hayan de estar en tensión.
Las fases (o fase y neutro) y el conductor de protección, si lo hay, estarán conectados a los bornes de la base por presión de tornillos.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
Cuando se coloque montado superficialmente, el elemento quedará fijado sólidamente al soporte.
Cuando se coloque empotrado, el elemento quedará fijado sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
El enchufe instalado, cumplirá las especificaciones de la MI-BT-024.
El regulador de intensidad quedará fijado sólidamente al soporte (montaje superficial) o la caja de mecanismos (montaje empotrado), al menos por dos puntos mediante tornillos.
Resistencia a la tracción de las conexiones: >= 30 N
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%

SALIDA DE HILOS:
La salida de cables quedará fijada sólidamente a la caja de mecanismos, la cual cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Quedará con los lados aplomados y en el mismo plano que el paramento.
Dispondrá de un sistema de fijación de los hilos por presión. Este sistema no producirá daños a los hilos.
Resistencia del sistema de fijación: >= 3 kg
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%

PLACA, MARCO O TAPA CIEGA:
El mecanismo quedará inmovilizado aún cuando sea accionado, acción que se hará sin ninguna dificultad.
La placa o tapa, quedará bien adosada al paramento.
El marco quedará sólidamente fijado sobre la caja mediante los tornillos o las grapas de que va provisto.
La placa quedará sujeta a presión sobre el marco quedando el mecanismo entre los dos.

CAJAS PARA MECANISMOS:
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019
Los tubos han de entrar dentro de las cajas por las ventanas previstas por el fabricante.
No se han de transmitir esfuerzos entre las cajas y las otras partes de la instalación eléctrica.
Los tubos han de entrar perpendicularmente a las paredes de la caja.
En las cajas con tapa, la tapa se abrirá y cerrará correctamente.

CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS EN PARAMENTOS:
La caja quedará empotrada en el paramento. Irá tomada con yeso o mortero y quedará en el mismo plano que el paramento terminado.
Quedará con los lados aplomados.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%

CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS A TIERRA:
La caja quedará empotrado al paramento. Se sujetará con mortero y quedará a la cota prevista para que la tapa quede en el mismo plano que el pavimento.

CAJAS PARA MECANISMOS COLOCADOS EN SUELO TÉCNICO:
La caja ha quedará fijada al pavimento por un mínimo de cuatro puntos.
Ha quedará fijada por los puntos de sujeción dispuestos por el fabricante.
Ha quedará a la cota prevista para que la tapa quede en el mismo plano que el pavimento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORES, CONMUTADORES, ENCHUFES, PULSADORES, PORTAFUSIBLES O REGULADORES DE INTENSIDAD:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

EH1 LUMINARIAS DECORATIVAS MONTADAS SUPERFICIALMENTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EH1LJJ32,EH1LXY60,EH1LXH60,EH12RA02,EH12RA01,EH1LXX32,EH1LXX33,EH1LXX34,EH1LXX35,EH1LXX36,EH1LXX37,EH1LXX38,EH1LXX39,EH1LXX61,EH12XX53,EH1LRA02,EH1LRA20,EH1LRA12,EH1LRA13,EH1LRA14,EH1LRA15,EH1LRA16,EH1LRA17,EH1LRA18,EH1LRA11,EH1LRA19,EH1LXX31,EH1LXX60,EH1244D1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.
Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:
- Luminaria decorativa de forma rectangular con tubos fluorescentes, con chasis de plancha de acero esmaltado o de aluminio anodizado, con óptica y con difusor o sin difusor.
- Luminaria decorativa con o sin difusor y con o sin reflector, con lámpara fluorescente, con cuerpo de aluminio que recubre la parte no luminosa.
- Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o de aluminio anodizado, para línea continua, con o sin difusor, para tubos fluorescentes.
- Luminaria decorativa del tipo downlight, para lámparas de incandescencia, fluorescentes o led con o sin equipo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas

- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de la lámpara.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

EH2 LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EH2LXX31,EH2LRA01,EH2LRA02,EH2LRA03,EH2LRA04.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminarias decorativas montadas superficialmente en el techo o empotradas en falso techo.
Se han considerado luminarias con los tipos de equipos siguientes:
- Luminaria decorativa de forma rectangular con tubos fluorescentes, con chasis de plancha de acero esmaltado o de aluminio anodizado, con óptica y con difusor o sin difusor.
- Luminaria decorativa con o sin difusor y con o sin reflector, con lámpara fluorescente, con cuerpo de aluminio que recubre la parte no luminosa.
- Luminaria decorativa de forma rectangular con chasis de chapa de acero esmaltado o de aluminio anodizado, para línea continua, con o sin difusor, para tubos fluorescentes.
- Luminaria decorativa del tipo downlight, para lámparas de incandescencia, fluorescentes o led con o sin equipo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 20 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
Se incluye en la partida de obra el suministro y la colocación de la lámpara.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

EH6 ELEMENTOS PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

EH61 LUMINARIAS DE EMERGENCIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EH61XX01,EH61XX02,EH61XX03,EH61XX04,EH61RH4C,EH61XX58,EH61XX10,EH61XX11.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Luminaria de emergencia y señalización con lámpara fluorescente o led, montada superficialmente o empotrada.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas empotradas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado y colocación de las bombillas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables)y la luminaria.
La bombilla tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este.
Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la del equipo de la luminaria.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La instalación incluye la lámpara, el cableado interior y el equipo completo de encendido en su caso.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de las luminarias.
- Control visual de la instalación (linealidad, soportes).
- Verificar el funcionamiento del alumbrado, comprobando la correcta distribución de la encendida y el equilibrado de fases, si es el caso.
- Medir niveles de iluminación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se realizará el control visual y se verificará el funcionamiento de toda la instalación.
Se comprobará el equilibrado de fases, si es el caso, de forma aleatoria en puntos con diferente distribución.
Se medirán los niveles de iluminación en cada local de características diferentes.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ13RA01,EJ14RA01,EJ13RA18.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ1

EJ13

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ13RA01,EJ13RA18.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de lavabo de porcelana o de gres esmaltado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con soportes murales
- Sobre pedestal
- Con soportes murales y semipedestal
- Empotrado en una encimera
- Semiempotrado en una encimera
- Fijado bajo encimera
- Apoyado sobre encimera o mueble
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del lavabo en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El lavabo instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del lavabo será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Si el lavabo se coloca empotrado en una encimera, estará fijado sólidamente a ésta con el sistema indicado por el fabricante.
Si la colocación es con soportes murales o sobre un pie, el lavabo estará fijado sólidamente al paramento y apoyado, en el segundo caso, sobre el correspondiente pie.
El encuentro con el revestimiento del paramento, y entre el lavabo, el pie y el pavimento, o entre el lavabo y la encimera, según corresponda, quedará rejuntado con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección >= 2,5 mm2.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ1

EJ14

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ14RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de inodoro de porcelana esmaltada o de acero inoxidable antivandálico, de salida vertical u horizontal, colocado con fijaciones verticales o sobre el pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del inodoro en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El inodoro instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La tapa y el asiento quedarán centrados, no ofrecerán resistencia ni tendrán juego en su movimiento.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del inodoro será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento o al pavimento, según el caso, con las fijaciones suministradas por el fabricante.
La entrega con el pavimento quedará rejuntada.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación mediante una pasta selladora en los aparatos de descarga horizontal, o mediante una junta de caucho o de neopreno en los de descarga vertical.
Los mecanismos de descarga y alimentación quedarán regulados de manera que el aparato funcione correctamente.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección >= 2,5 mm2.
Tolerancias de instalación:
- Niveles: ± 10 mm, Coincidirá con el bidé
- Horizontalidad: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.

En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ24A121,EJ24XY01,EJ23U010,EJ23RA01.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ2

EJ23

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ23U010,EJ23RA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ3

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ33B16F.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ3

EJ33

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ33B16F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión de desagüe o accesorio a la red de evacuación.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Soldados a tubo de plomo
- Roscados a sifón de latón
- Conectados a tubo de PVC
Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Soldados a tubo de plomo:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos
- Soldado
- Prueba de servicio de la instalación
Conectados a tubo de PVC:
- Limpieza con abrasivo del interior y exterior de los tubos
- Acoplamiento de los tubos con adhesivo o mediante junta elástica
- Prueba de servicio de la instalación
Roscados a sifón de latón:
- Limpieza con abrasivo del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas, pasta o estopa
- Roscado de los tubos
- Prueba de servicio de la instalación
CONDICIONES GENERALES:
El accesorio instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Será accesible desde el local en el que esté instalado.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las uniones no tendrán fugas.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará hecha la prueba de instalación.
Distancia en vertical entre la válvula de desagüe y la corona del sifón: <= 60 cm
Tolerancias de instalación:
- Posición: La misma exigida al sanitario
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
La conexión de salida se hará por soldadura con estaño.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
La conexión de salida se hará encolada con adhesivo o encajada con junta elástica.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de comenzar los trabajos, se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Durante el proceso de colocación no se producirán desperfectos sobre los elementos.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.
SOLDADOS A UN RAMAL DE PLOMO:
Antes de proceder al ensamblaje por soldadura, se limpiará el interior y el exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
CONECTADOS A UN RAMAL DE PVC:
Antes de proceder al ensamblaje encolado, se limpiará el interior y exterior de la boquilla frotando con papel abrasivo, posteriormente se humedecerá con disolvente adecuado y se aplicará el adhesivo evitando la formación de burbujas.
El ensamblaje se hará sin movimientos de torsión, limpiando posteriormente el adhesivo acumulado en el exterior.
Si la unión se hace mediante una junta elástica, se limpiará el interior y exterior de la boquilla, aplicando posteriormente un lubricante adecuado, sólo al extremo biselado del tubo.
El ensamblaje se hará con movimiento longitudinal, haciendo retroceder posteriormente al tubo aproximadamente 1,5 cm, para facilitar las posibles dilataciones.
ROSCADOS:
Antes de proceder al ensamblaje por roscado, se limpiará el interior de la boquilla frotando con papel abrasivo.
No se colocarán juntas con material endurecible.
Las uniones roscadas se prepararán con estopas, pastas, o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ4

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ46U003,EJ4ZU010,EJ43U010,EJ4ZU025,EJ4ZRA01.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ4

EJ43

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ43U010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Accesorios y complementos de baño, colocados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Dispensador de papel colocado con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Jabonera, dispensador de papel, portarrollos o toallero:
- Replanteo
- Montaje, fijación y nivelación
- Retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
ACCESORIOS MURALES:
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que el uso para el cual se destina sea el óptimo.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su instalación se hará un replanteo.
Se ha de comprobar si las características del producto corresponden a las especificadas en el

proyecto.
Una vez colocado, se procederá a la retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
JABONERA, DISPENSADOR DE PAPEL, TOALLERO O PORTARROLLOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ4

EJ46

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ46U003.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Accesorios y complementos de baño, colocados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Accesorios para baños adaptados, barras fijas, barras abatibles y asientos, colocados con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Accesorios para baños adaptados:
- Replanteo de la posición del elemento
- Fijación del elemento al paramento
- Colocación de las juntas correspondientes del aparato
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
ACCESORIOS MURALES:
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que el uso para el cual se destina sea el óptimo.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
ACCESORIOS PARA BAÑOS ADAPTADOS:
Se asegurará una sujeción sólida y segura.
El aparato colocado quedará fijado en dos puntos como mínimo.
Las barras de apoyo estarán colocadas a una altura entre 0,70 y 0,75 m, para que permitan al usuario asirse con fuerza en la transferencia lateral a váteres y bidés.
La barra situada en el lado de circulación será abatible.
Todos los accesorios y mecanismos estarán colocados a una altura no superior a 1,40 m y no inferior a 0,40 m.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado (posición vertical): ± 3 mm
- Horizontalidad (posición horizontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su instalación se hará un replanteo.
Se ha de comprobar si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez colocado, se procederá a la retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales.
ACCESORIOS PARA BAÑOS ADAPTADOS:
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ACCESORIOS PARA BAÑOS ADAPTADOS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJ4

EJ4Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJ4ZU010,EJ4ZU025,EJ4ZRA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Accesorios y complementos de baño, colocados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Portarrollos colocado con fijaciones mecánicas
- Toallero colocado con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Jabonera, dispensador de papel, portarrollos o toallero:
- Replanteo
- Montaje, fijación y nivelación
- Retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
ACCESORIOS MURALES:
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que el uso para el cual se destina sea el óptimo.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su instalación se hará un replanteo.
Se ha de comprobar si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez colocado, se procederá a la retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
JABONERA, DISPENSADOR DE PAPEL, TOALLERO O PORTARROLLOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

EJM ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN

EJM1 CONTADORES DE AGUA Y ELEMENTOS PARA CENTRALIZACIÓN DE LECTURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EJM11405,EJM1AA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Este pliego de condiciones técnicas es válido para las siguientes unidades de obra:
- Contadores de agua con uniones roscadas o embridadas conectados a una batería o ramal.
- Elementos para la lectura centralizada de contadores electrónicos

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:
Para la colocación de contadores:
- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación de las uniones
- Colocación del contador
- Conexión a la red de fluido con sus accesorios correspondientes
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, restos de materiales, etc.

Para la colocación de los puntos de lectura centralizada:
- Replanteo de la unidad de obra
- Colocación del punto de lectura
- Ejecución de las conexiones eléctricas
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los embalajes, restos de materiales, etc.

COLOCACIÓN DE CONTADORES:
El contador quedará instalado dentro de un local de fácil acceso y con suficientes medios de iluminación y de evacuación.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Las conexiones con las conducciones de entrada y de salida no presentarán fugas, irán roscadas y con junta de material elástico.
Antes y después del contador quedará instalada una llave de paso y una válvula de retención si el contador no la lleva incorporada, según las especificaciones de su pliego de condiciones.
La posición será la fijada en la DT.
Estará hecha la prueba de instalación.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm

EQUIPOS PARA LA CENTRALIZACIÓN DE LECTURAS:
La caja debe estar sólidamente fijada al soporte.
El punto de lectura interior debe estar instalado en el interior del recinto de la cámara de contadores.
El punto de lectura exterior estará colocado en un lugar fácilmente accesible desde el exterior del edificio.
Las conexiones eléctricas estarán hechas. No se transmitirán esfuerzos entre los cables eléctricos y los terminales de conexión.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
COLOCACIÓN DE CONTADORES:
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Las uniones roscadas se prepararán con estopa, pasta o cintas de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los materiales y equipos.
- Verificar la correcta instalación y dimensiones de los elementos de la cámara de acometida o armario de contador y los siguientes elementos:
  - Llave de paso general.
  - Contador homologado.
  - Filtros con malla de entre 25 y 50um.
  - Llave de paso posterior al contador (si está prevista).
  - Válvula de retención.
  - Sistema de reducción de presión.
  - Protección contra condensaciones / térmicas / esfuerzos mecánicos / ruidos.
  - Existencia de desagüe
  - Condiciones mínimas de suministro.
  - Ahorro de agua.
  - Señalización.
- Verificar las dimensiones de la cámara de acometida o armario de contador.
- Verificar el ensayo de resistencia mecánica y estanqueidad.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CONTADORES:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CONTADORES:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CONTADORES:
Se dará por buena la prueba de estanqueidad cuando no hayan variaciones de presión en el manómetro.
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

EM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

EM11 DETECTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EM1100X1,EM110X15,EM110XX4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Detectores para instalaciones de protección de incendios y detección de gases, montados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Detectores iónicos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores ópticos de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios convencionales
- Sensores iónicos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores ópticos de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores térmicos termovelocimétricos para instalaciones contra incendios analógicas
- Sensores duales (térmico y humos) para instalaciones contra incendios analógicas
- Detectores lineales de humos para instalaciones contra incendios convencionales
- Detectores lineales de humos para instalaciones contra incendios analógicas
- Detector de CO
- Detector autónomo de CO

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del detector (o en su caso de la base) a la superficie
- Conexión a la red eléctrica (red no incluida en el elemento unitario)
- Conexión al circuito de detección (excepto detectores autónomos) (No incluido el circuito en el elemento unitario)
- Acoplamiento del cuerpo a la base, si es el caso
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La base se fijará sólidamente a la superficie.
El cuerpo quedará sólidamente acoplado a la base.
DETECTORES AUTONOMOS DE CO:

Las señales luminosas de alarma y servicio quedarán encaradas al punto de acceso de las zonas que protegerán.
Irá conectado a la red general de alimentación eléctrica, a 230 V.
DETECTORES DE HUMOS, GAS, DE CO Y TÉRMICOS NO AUTONOMOS:
La señal luminosa de alarma quedará encarada al punto de acceso de la zona que protegerán.
Quedará conectado por el sistema de dos conductores a la red que le corresponda, de una central de detección, a 24 V.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
  - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
  - Activación de sirenas en la zona/sector
  - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

EM12 CENTRALES DE DETECCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EM120XX6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Centrales de detección de incendios, gas y de CO montadas y colocadas en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados. La puerta abrirá y cerrará con facilidad.
Irá conectada a la red de alimentación y a cada sistema de detección de la zona.
Altura desde el pavimento: 1200 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Las conexiones se realizarán con las herramientas adecuadas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
  - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
  - Activación de sirenas en la zona/sector
  - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

EM13 SIRENAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EM131212,EM13XX03,EM13XX04,EM13XX16.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Sirenas electrónicas montadas en interior o exterior, y sirenas electromecánicas montadas en el interior.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Quedará con los lados aplomados y nivelados.
Estará conectada a la red de alimentación.
Cuando se coloque montada en el exterior, quedará protegida de la acción de la lluvia.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 2 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
  - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
  - Activación de sirenas en la zona/sector
  - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

EM14 PULSADORES DE ALARMA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EM1400X2,EM140X18,EM140XX2,EM140X20,EM140X21,EM140X22,EM140X23,EM140X24.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pulsadores de alarma protegidos con vidrio o tapa, montados superficialmente o empotrados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación al paramento
- Conexión a la red eléctrica y al circuito de detección (No se incluye la red ni el circuito en el elemento unitario)

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijada sólidamente en posición vertical mediante tacos y tornillos.
Se conectará al circuito de señalización correspondiente.
Quedará con los lados aplomados y nivelados.
Altura desde el pavimento: 1500 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de detección de incendio en la obra.
- Control del proceso de montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación y distancia respecto señales fuertes (BT), conductores y tubos de protección.
- Verificación de la situación y el número de detectores y pulsadores, según especificaciones de

proyecto, y las distancias y accesibilidad:
- Pruebas de funcionamiento: Se activarán detectores y pulsadores y se verificará (con alimentación normal y con alimentación de emergencia):
  - Señalización en central de detección (óptica y acústica)
  - Activación de sirenas en la zona/sector
  - Maniobras de cierre de los sectores/puertas de sectorización (si existen), compuertas en conductos de clima (si existen) paro de equipos de climatización (si está previsto). Actuación de ventiladores de sobre presión en escaleras de evacuación (si está previsto).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de los tests de vigilancia propios de la central y comprobar el funcionamiento de la alarma en central por desconexión de líneas de unión o elemento de detección.
- Elaboración de informe con las comprobaciones y medidas realizadas

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los detectores y pulsadores.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

EM23 BOCAS DE INCENDIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EM2300X2,EM2300X1,EM2300X3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bocas de incendio tipo BIE-25 y BIE-45 con armario, montadas superficialmente en la pared.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del armario a la pared.
- Conexión a la red de alimentación
- Colocación de la tapa del armario con la inscripción "Romper en caso de incendio".

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La válvula y las uniones serán estancas a la presión de trabajo.
La válvula se conectará directamente a la red de alimentación.
El armario quedará nivelado, aplomado y sólidamente fijado a la pared.
Los enlaces para la conexión de los elementos estarán sólidamente fijados a éstos.
El vidrio de la tapa quedará fijado sólidamente.
Altura del centro del armario al pavimento: 1500 mm
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
- Horizontalidad y aplomado: ± 3 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones roscadas quedarán selladas con cinta de estanqueidad.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación que la empresa instaladora se encuentra inscrita en el registro de empresas instaladoras/mantenedores de sistemas de protección contra incendios.
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación de bocas de incendio
- Verificación de las distancias en la ubicación de las BIE y Accesibilidad:
- Separación máxima entre BIE (50 m)
- Distancia de cualquier punto del local protegido respecto BIE < 25 m
- Altura máxima 1,5 m, con relación al suelo
- Distancia máxima colocación BIE respecto puertas y salidas: 5 m
- Verificación de elementos BIE:
  - Boquilla lanza (apertura y regulación de agua)
  - Válvula (apertura/cierre)
  - Manómetro (lectura, contratarlo)
  - Sujeción y señalización
  - Desenrollar manguera: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prueba de estanqueidad de la instalación con una presión de prueba igual a la presión de servicio + 3,5 kg/cm2 con un mínimo de 10 kg/cm2 durante un mínimo de 2 horas.
- Señalización de las BIES
- Comprobación grupos de presión:
  - Alimentación exclusiva para la instalación contra incendios
  - Capacidad para alimentar la instalación durante una hora
  - Disponer de suministro complementario para alimentar al grupo
  - Verificar las condiciones de funcionamiento

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Prueba de funcionamiento: Se pondrán en funcionamiento las 2 BIES más desfavorables hidráulicamente y se asegurará una presión a punta de lanza mínima de 2 bar y un caudal de 1,6 l/s por BIE 25 y 3,3 l/s por BIE 45, durante una hora. Se verificará que la red de tuberías y el abastecimiento de agua permiten estas condiciones de funcionamiento.
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las BIE. Las pruebas de funcionamiento se harán, pero en las 2 BIES, situadas más desfavorablemente desde el punto de vista hidráulico.
En cualquier otro caso, la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

EMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN

EMD1 DETECTORES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EMD1XY01,EMD1XZ01,EMD1XZ02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Detectores montados superficialmente en la pared o en el techo.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Detector de infrarrojos pasivo
- Detector de infrarrojos pasivo de cortina espesa
- Detector de infrarrojos pasivo y de radar combinado
- Detector microfónico
- Radar volumétrico montado superficialmente en la pared o en el techo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación del aparato a la superficie
- Conexión a la red eléctrica de detección
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
La base quedará fijada sólidamente.
Las señales luminosas de alarma y servicio quedarán encaradas hacia el punto de acceso de la zona que protegerán.
Quedará conectado al circuito que le corresponda de la central de detección.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de la instalación en la obra.
- Control de proceso de montaje. Verificación de la correcta ejecución de la instalación y la separación de los conductores respecto señales Fuertes (BT), utilización de conducciones adecuadas.
- Verificación de situación e instalación correcta de los detectores, conexiones eléctricas y cableado.
- Verificación de las condiciones de funcionamiento y prestaciones de la central de detección y alarma.
- Medida del nivel sonoro de las alarmas acústicas.
- Prueba de funcionamiento, actuando sobre diversos detectores y verificando la actuación de la central, según las especificaciones que tenga asignadas: actuación de videograbadora, avisos acústicos etc. Verificación de la actuación del sistema sin alimentación eléctrica (suministro de emergencia).

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará el funcionamiento de la instalación actuando sobre todos los detectores. Se comprobará la ejecución global de la instalación. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

EN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EN11AA01,EN11AA10,EN111G84.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de compuerta motorizadas o manuales, roscadas, embridadas o de extremos ranurados, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior de tubos y uniones
- Preparación de las uniones con los elementos de estanquidad
- Conexión de la válvula a los tubos
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto el prensaestopas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La presión ejercida por el prensaestopas sobre el eje de accionamiento no impedirá la maniobra del volante con la mano.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con el volante hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que se puedan colocar y sacar todos los tornillos de las bridas.
VÁLVULA CON MOTOR:
Se debe conectar la válvula a la red correspondiente y el motor a la red eléctrica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS PARA COLOCAR ROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.
VÁLVULA CON MOTOR:
La conexión del actuador se debe realizar con la red eléctrica fuera de servicio.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

VÁLVULA CON MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

EN3 VÁLVULAS DE BOLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EN31YY55,EN31YY57,EN31XX55,EN31YY56,EN31AA27,EN319A27,EN31XY98,EN317A27,EN314A27,EN315A27,EN316A27,EN318A27,EN31CCCC,EN31XY99,EN31XZ99,EN31XXX8,EN31XY11.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de bola metálicas o sintéticas, montadas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.
- Válvulas con actuador eléctrico o neumático
- Válvulas manuales roscadas
- Válvulas manuales para soldar entre tubos
- Válvulas manuales embridadas
- Válvulas para ir a presión

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Válvula de bola con actuador:
- Limpieza de las roscas y del interior del tubo
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red de suministro
- Conexión del motor a la red eléctrica
- Prueba de servicio

Válvulas de bola metálicas soldadas:
- Limpieza de los extremos de los tubos y válvulas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio

Válvulas de bola para colocar roscadas:
- Limpieza de roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio

Válvula de bola para encolar o embridar:
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad

CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm

MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
En el caso de válvulas embridadas, la distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta debe ser la necesaría para poder colocar o sacar todos los tornillos de las bridas.
VÁLVULA DE BOLA CON ACTUADOR:
Se conectará la válvula a la red correspondiente y el actuador a la red eléctrica o neumática.
VÁLVULAS DE BOLA METÁLICAS SOLDADAS:
Las soldaduras serán estancas a la presión de trabajo.
La soldadura no tendrá ningún defecto, ya sea muesca, fisura, inclusión de escoria o poros.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULAS DE BOLA PARA COLOCAR ENROSCADAS:
Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.
VÁLVULAS DE BOLA METÁLICAS SOLDADAS:
Antes de la instalación de la válvula se limpiarán las superficies para unir de grasa, óxidos y pintura, y se vigilará que queden bien secas.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán huecos.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una picola y un cepillo.
VÁLVULA DE BOLA CON ACTUADOR:
La conexión de los actuadores de estas válvulas se debe realizar con la red eléctrica o neumática fuera de servicio.
Cuando el actuador sea neumático las conexiones con la red deben ser estancas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.
VÁLVULA DE BOLA CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

EN4 VÁLVULAS DE MARIPOSA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EN42XXX3,EN42XXXX,EN42XXXZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de mariposa metálicas, concéntricas, biexcéntricas, manuales o motorizadas, montadas entre bridas o embridadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza del interior y extremos del tubo y de las válvulas.
- Preparación de las uniones con elementos de estanqueidad.
- Conexión de la válvula en la red.
- En el caso de válvulas motorizadas conexión a la red eléctrica.
- Prueba de servicio.
CONDICIONES GENERALES:
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
La maneta o volante de la válvula debe ser accesible.
Las válvulas deben instalarse situadas de manera que se puedan realizar trabajos de mantenimiento de las diferentes partes.
Tanto las juntas de la válvula como las conexiones con la tubería serán estancas a la presión de trabajo.
El peso de la tubería no descansará sobre la válvula.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
El eje de accionamiento quedará horizontal, o en cualquier posición radial por encima del plano horizontal.
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS EN ARQUETA:
El eje de accionamiento quedará vertical, con la manivela hacia arriba, y coincidirá con el centro de la arqueta.
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
En el caso de válvulas embridadas, la distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta debe ser la necesaría para poder colocar o sacar todos los tornillos de las bridas.
VÁLVULA CON MOTOR:
Se debe conectar la válvula a la red correspondiente y el motor a la red eléctrica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de la instalación de la válvula se limpiará el interior de los tubos.
Las conexiones de los diferentes elementos se deben realizar siguiendo las indicaciones del fabricante y con las herramientas adecuadas con el fin de no estropear las diferentes piezas.
La descarga y manipulación de las válvulas se hará de forma que no reciban golpes.
El tubo se encajará sin movimientos de torsión.
La unión entre los tubos y válvulas se hará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.
Antes de realizar la unión entre los tubos y las válvulas es necesario comprobar que los extremos están bien acabados, limpios, sin rebabas y en las condiciones correctas para realizar la unión.
Una vez acabada la instalación, se limpiará interiormente haciendo pasar agua para que arrastre la suciedad y los gases destilados producidos por el lubricante o por el adhesivo y el limpiador. No se utilizará en esta operación ningún tipo de disolvente.
Si la tubería es para abastecimiento de agua, se procederá a un tratamiento de depuración bacteriológica después de limpiarla.
VÁLVULA CON MOTOR:
La conexión del actuador se debe realizar con la red eléctrica fuera de servicio.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.
VÁLVULA CON MOTOR:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

EN7 VÁLVULAS DE REGULACIÓN

EN74 VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN ROSCADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EN746C17.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas reductoras de presión roscadas, montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
La válvula quedará con el alojamiento del sistema de accionamiento y regulación en la parte inferior.
Se dejará conectada a la red correspondiente.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados y en posición horizontal.
El sistema de regulación de la presión diferencial será accesible.
Las conexiones serán estancas a las presiones de trabajo.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS EN ARQUETA:
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

EN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN

EN81 VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE CLAPETA ROSCADAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EN812677,EN812687,EN8125A7,EN8115B7,EN8115A7,EN8114D7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de retención de clapeta, roscadas y montadas.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Montadas superficialmente
- Montadas en arqueta de canalización enterrada
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza de las roscas y del interior de los tubos
- Preparación de las uniones con cintas
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de estanqueidad
CONDICIONES GENERALES:
La válvula quedará de manera que el sentido de circulación del fluido sea horizontal o hacia arriba.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente.
Las conexiones serán estancas a la presión de trabajo.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 30 mm
MONTADAS EN ARQUETA:
La distancia entre la válvula y el fondo de la arqueta será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.
MONTADAS SUPERFICIALMENTE:
La distancia entre la válvula y la pared será la necesaria para que pueda girar el cuerpo, una vez desmontado el eje de accionamiento del sistema de cierre.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Las uniones con la tubería quedarán selladas mediante cintas de estanqueidad adecuadas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Previamente a la instalación de la válvula se limpiará tanto el interior de los tubos como las roscas de unión.
Los protectores de las roscas con las que van provistas las válvulas sólo se retirarán en el momento de ejecutar las uniones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

ENC VÁLVULAS DE EQUILIBRADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ENC13150.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas de equilibrado automático, montadas superficialmente roscadas o embridadas.
Se han considerado los tipos de válvulas siguientes:
- Válvulas reguladoras de caudal
- Válvulas reguladoras de caudal y presión diferencial
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Limpieza del interior de los tubos
- Conexión de la válvula a la red
- Prueba de funcionamiento
- Prueba de estanqueidad
- Retirada de la obra de los restos de embalaje, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF. Preferentemente irá montada en la tubería de retorno del circuito.
Las partes de la válvula que se hayan de manipular, serán accesibles.
La distancia entre la válvula y los elementos que la envuelven será suficiente para permitir el desmontaje y mantenimiento.
Los ejes de la válvula y de la tubería quedarán alineados.
Se dejará conectada a la red correspondiente, en condiciones de funcionamiento.
El peso de la tubería no descansará sobre la válvula.
La brida hará una presión uniforme sobre el elemento de estanqueidad. Las uniones serán estancas.
El sentido de circulación del fluido dentro de la válvula coincidirá con la marca gravada en el cuerpo de la válvula.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas de la válvula corresponden a las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
Las pruebas sobre la válvula montada se harán por personal especializado.
Una vez instalada la válvula, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

La normativa será la específica al uso al que se destine.

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

ENF VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE ACS

ENFB VÁLVULAS DE VACIADO CON ROSCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ENFBU010,ENFBU020.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Válvulas para el vaciado de instalaciones con conexión roscada.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación del tubo que ha de recibir la válvula, con estopa, pasta y cintas o juntas elastoméricas
- Roscado de la válvula al tubo
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
Estará situado en la posición reflejada en la DT, tanto en lo que se refiere a la situación espacial, como a la posición dentro del esquema.
Será estanca a la presión y temperatura de trabajo.
Si el tubo al que se conecta es de acero, la junta de estanqueidad se hará con minio y estopa, pastas o cinta.
Si el tubo al que se conecta es de cobre, se colocará una pieza especial de latón roscada al purgador y soldada por capilaridad al tubo de cobre.
Una vez colocada en su lugar definitivo será posible el accionamiento de la válvula.
La conexión entre la válvula de vacío y la red de evacuación se hará de forma que resulte visible el paso de agua.
La válvula se protegerá adecuadamente para evitar maniobras accidentales.
Su eje principal será vertical.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de la su colocación, se hará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

ENL BOMBAS ACELERADORAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ENL1XX90,ENL1AA01,ENL1XX11,ENL1XX89,ENL1XX10,ENL1XX20.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Bombas aceleradoras con motor inundado y montadas entre tubos.
Se han considerado los siguientes tipos de conexiones:
- Roscadas
- Embridadas

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Conexión a la red de fluido a servir
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio

CONDICIONES GENERALES:
La bomba se conectará a la red a la que dará servicio y el motor a la línea de alimentación eléctrica.
Las tuberías de aspiración e impulsión serán, como mínimo, del mismo diámetro que las bocas correspondientes.
Las reducciones de diámetro se harán con piezas cónicas, con una conicidad total <= 30°.
Las reducciones que sean horizontales se harán excéntricas y quedarán enrasadas por la generatriz superior, para evitar la formación de bolsas de aire.
La bomba se apoyará sobre la tubería en la que va instalada. Ésta no producirá ningún esfuerzo radial o axial a la bomba.
El eje motor-impulsor quedará en posición horizontal.
El eje de la bomba-tubería no tendrá limitaciones en su posición.
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se comprobará si la tensión del motor corresponde a la disponible y si gira en el sentido conveniente.
CONEXION POR BRIDAS:
La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.
CONEXION POR ROSCA:
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso de montaje, verificación de la correcta ejecución de la instalación (presencia de válvulas de seccionamiento, válvulas de retención, filtros, manómetros (aspiración, impulsión), colocación de acoplamientos elásticos, conducción de posibles fugas al desagüe).
- Comprobación de las condiciones de funcionamiento de las bombas:
- Altura manométrica, consumo, caudal
- Presencia y lectura de los manómetros
- Nivel sonoro
  - Comprobación de las curvas características (presión/caudal):
  - Caudal < caudal nominal
  - Caudal nominal
  - Caudal > caudal nominal
- Verificación del taraje de las válvulas de seguridad y de los dispositivos de expansión

- Instalación del vaso de expansión
- Comprobación de presiones, temperaturas y volúmenes de agua
- En vasos de expansión automática con compresores, verificación a más tensión (V), consumo

- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
- Mantenimiento de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Realización y emisión de informes con resultados de controles y pruebas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todas las bombas recibidas. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

EP INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

EP2 INTERCOMUNICACIÓN EN AUDIO Y VÍDEO

EP2D INSTALACIONES DE INTERCOMUNICACIÓN INTEGRADAS CON SISTEMAS DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EP2DXX01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Materiales para la conformación de una instalación de intercomunicación para sistemas de intercomunicación integrados en sistemas de seguridad.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Centrales de control para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
- Unidades de conmutación para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
- Estaciones de llamada para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
- Interfaces para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.
- Fuentes de alimentación para instalaciones de intercomunicación integradas en instalaciones de seguridad.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la posición del elemento
- Fijación o colocación del elemento en su posición definitiva, en su caso
- Ejecución de las conexiones de los circuitos de señal, y se procede, conexión a la red de alimentación eléctrica
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

CONDICIONES GENERALES:
Los equipos ocuparán la posición que les corresponda en el esquema de la instalación, tal y como se especifica en la DT, o en su defecto la posición que indique la DF.
Las conexiones eléctricas y de datos estarán hechas. Las conexiones se harán de acuerdo con el sistema de conexión del equipo.
Los equipos que conforman la instalación deberán quedar conectados a las redes de alimentación eléctrica y de datos correspondientes y en condición de funcionamiento.
Las partes de los equipos que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Estará hecha la prueba de servicio.
CENTRALES DE CONTROL Y UNIDADES DE CONMUTACIÓN
Las zonas donde el aparato necesita ventilación para su refrigeración, de acuerdo con las instrucciones del fabricante deberán estar libres.
Debe quedar instalada en un lugar ventilado, sin humedad y polvo y con una temperatura ambiente entre 5 y 30° C.
Debe estar alejada de elementos que de forma permanente o transitoria originen altos niveles de vibración o ruido.
ESTACIONES DE LLAMADA
Quedará con los lados aplomados y los puntos salientes en un plano determinado por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se comprobará la idoneidad de la tensión disponible con la de los aparatos.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las pruebas y ajustes sobre los equipos se hará por personal especializado.
Una vez instalado el equipo, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EP INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

EP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

EP43 CABLES MÚLTIPLES CON CONDUCTORES METÁLICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EP43X201,EP43XX10,EP43X101.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales, colocados.
Se han contemplado los tipos de cables siguientes:
- Cables para instalaciones verticales y horizontales en edificios
- Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado

Se han contemplado los tipos de colocación siguientes:
- Cables colocados bajo canales, bandejas o tubos
- Cables con conectores en los extremos, colocados

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En cables colocados bajo canales, bandejas o tubos:
- Colocación del cable dentro del envoltorio de protección
- Marcado del cable
- Prueba de servicio

- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
En cables con conectores en los extremos:
- Conexión del cable por ambos extremos con los equipos o toma de señales
- Comprobación y verificación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La prueba de servicio estará hecha.
Se verificarán todas las conexiones que conforman la instalación.
El instalador aportará un certificado de la categoría de la instalación.
CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:
El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.
No se pueden trasmitir esfuerzos entre el cable y el resto de elementos de la instalación.
No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.
Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será >= 1,3 veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.
Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.
CABLES CON CONECTORES EN LOS EXTREMOS:
La conexión de los dos extremos del cable con los equipos y con las tomas de señal estarán hechas.
La continuidad de la señal quedará garantizada en los puntos de conexión.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El tendido del cable se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Las conexiones se llevarán a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Se comprobará que las características técnicas del cable correspondan a las especificadas en el proyecto.
Una vez acabadas las tareas de tendido y conexión del cable se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.
CABLES PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:
Durante las operaciones de tendido se procurará que el cable no sufra tensiones excesivas. Se vigilará que el cable no se deteriore por radios de curvatura demasiado pequeños, ni por contacto por aristas, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
CABLES CON CONECTORES EN LOS EXTREMOS:
Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

EP INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

EP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

EP73 ELEMENTOS DE CONEXIÓN PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EP73XY46,EP73XY47,EP73X146,EP731J71,EP73XX20,EP73XX21,EP73XY70,EP7312D4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conectores para instalaciones de comunicaciones, colocados.
Se han contemplado los tipos de conectores siguientes:
- Conectores de 8 vías para cables con conductores metálicos, con o sin pantalla
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo ST
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo SC
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo MTRJ
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo LC
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación del extremo del cable
- Ejecución de la conexión
- Fijación en la caja con ayuda del adaptador
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
El conector quedará fijado sólidamente a la caja de los mecanismos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Las conexiones estarán hechas.
No transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo. Por este motivo, el cable irá holgado dentro de la caja de mecanismos.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
En las instalaciones hechas con cables apantallados, los conectores también serán del tipo apantallado, con pantalla de 360° alrededor del conector.
El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
CONECTORES PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA:
La calidad y característica de la señal óptica no se pueden alterar en el punto de conexión entre la fibra y el conector.
Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.
Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Se comprobará que las características técnicas de los elementos corresponden a las especificadas en el proyecto.
Cuando el conector esté ya colocado, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

EP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

EP7E EQUIPOS ELECTRÓNICOS PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE DATOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EP7ERA01,EP7ERA02,EP7ERA03,EP7ERA04,EP7ERA05,EP7ERA06,EP7ERA07,EP7ERA08,EP7ERA09,EP7ERA10.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipos electrónicos para transmisión de datos, colocados.
Se han contemplado las partidas de obra siguientes:
- Switch colocado en armario rack de 19" o superficialmente
- Router colocado en armario rack de 19" o superficialmente
- Tarjeta de red con adaptador RJ45 con bus de conexión PCI, colocada en el interior del PC
- Tarjeta de red con adaptador FO SC, con bus de conexión PCI colocada en el interior del PC
- Tarjeta de red inalámbrica con bus de conexión PCI, colocada en el interior del PC
- Alimentador para alimentación por ethernet (PoE) de equipos, en armario rack 19" o superficialmente
- Punto de conexión inalámbrica montada superficialmente
- Antena de conexión inalámbrica montada superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En elementos colocados superficialmente:
- Replanteo del elemento
- Ejecución y fijación del elemento
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

En elementos colocados dentro del armario rack de 19":
- Colocación dentro del armario
- Ejecución de las conexiones eléctricas y de señal
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

En elementos colocados en el interior del PC:
- Retirada de la carcasa del PC
- Colocación de la tarjeta en la ranura de conexión
- Comprobación del funcionamiento
- Cierre de la carcasa del PC
- Instalación del software suministrado, si es el caso
- Realización de la prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes y disposición de estos para la correcta gestión de residuos

ELEMENTOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. Las fijaciones no transmitirán esfuerzos al elemento.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.
Los terminales de conexión de datos quedarán accesibles.
En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
La prueba de servicio estará hecha.
ELEMENTOS COLOCADOS DENTRO DEL ARMARIO RACK DE 19":
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado solidamente al armario por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se trasmitirán esfuerzos entre el plafón y el armario.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los mecanismos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
El elemento quedará conectado a la red de alimentación eléctrica y en condiciones de funcionamiento.
Los terminales de conexión de datos de la parte frontal quedarán accesibles.
La puerta del armario se abrirá y cerrará correctamente, incluso cuando se conecten los cables de la instalación de datos.
En las instalaciones con cables metálicos apantallados, el apantallamiento no se puede perder en el conector, por lo tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
En las instalaciones con cables de fibra óptica, la calidad y características del señal óptico no pueden alterarse en el punto de conexión entre la fibra y el conector.
Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.
La prueba de servicio estará hecha.
ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:
La tarjeta de red quedará introducida dentro de la ranura de conexión del PC.
Los conectores de datos de la tarjeta serán accesibles.
La prueba de servicio estará hecha.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán, antes de su colocación, para comprobar que no tienen desperfectos.
Se comprobará que las características técnicas del elemento corresponden a las especificadas en la DT del proyecto y la compatibilidad con el resto de elementos que formen parte del sistema.
Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.
Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las pruebas y ajustes sobre los equipos, si son necesarias, serán hechas por personal especializado según las instrucciones de la DT del fabricante o de la DT del proyecto.
Una vez finalizado el montaje se realizarán las pruebas de servicio y funcionamiento previstas en la DT del proyecto o DT del fabricante. Los resultados de las pruebas se entregarán a la DF.
Una vez instalado el equipo, se procederá al retirado de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc. y disposición de estos para la correcta gestión de residuos.
Los elementos instalados, en caso necesario, se protegerán para evitar estropearlos durante el montaje de otros elementos o de acuerdo con la DT del fabricante o con la DT del proyecto.
ELEMENTOS COLOCADOS EN EL INTERIOR DEL PC:
Se seguirá las instrucciones y procedimientos definidos en los manuales del elemento y del PC.
Se seguirán las indicaciones y recomendaciones de seguridad impresas en los equipos instalados en el interior del PC.
Se evitará que las posibles descargas eléctricas afecten a los elementos a instalar o al PC.
Las tarjetas se introducirán en la ranura de conexión presionando de forma uniforme y sin deformar ni forzar otros componentes del PC.
No se deformará la tarjeta que soporta la ranura de conexión en el momento de introducir la tarjeta, para no estropear el circuito impreso ni ningún componente electrónico.
No se tocará con los dedos los contactos eléctricos de la tarjeta.
La tarjeta se fijará en la carcasa del PC y no quedará sólo soportada por la ranura de conexión del PC.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

EQZ1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EQZ1U001,EQZ1RA02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de colgador de tubo en el paramento, soldado a pletina metálica.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto acabado será estable e indeformable.
El colgador ha de estar colocado en el lugar indicado en la DT.
Será resistente y estará sólidamente fijado al elemento constructivo de manera que no se pueda retirar ni desplazar de su posición.
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
Estará exento de salientes o irregularidades que puedan ocasionar daños a los usuarios.
Tolerancias de ejecución:
- Posición: ± 2mm
- Aplomado: ± 1mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

EY AYUDAS DE ALBAÑILERIA

EY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA

EY02 PEQUEÑOS EMPOTRAMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EY02XXX2,EY02XX22,EY02XXX1,EY02XXX3.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Operaciones diversas de formación de empotramientos pequeños.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Apertura de un agujero que no atraviese la pared, para colocar un mecanismo o aparato de instalación, tomado con yeso o mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo y marcado de los agujeros, en su caso
- Apertura de los agujeros, en su caso
- Colocación del pequeño elemento, en su caso
- Fijación y tapado del agujero que queda
CONDICIONES GENERALES:
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.
APERTURA DE AGUJERO Y TOMADO DE PEQUEÑO ELEMENTO:
El elemento a empotrar quedará colocado en posición correcta en condiciones de ser utilizado, de acoger los mecanismos que le correspondan (si es su caso), etc.
El hueco alrededor del elemento estará completamente relleno, y enrasado con el paramento de la pared.
Profundidad: <= 1/2 espesor de la pared
Separación a las jambas: >= 20 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Profundidad: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

APERTURA DE AGUJERO Y TOMADO DE PEQUEÑO ELEMENTO:
No se realizará ningún empotramiento hasta pasadas 24 h desde que la pared se haya acabado.
Al realizar el empotramiento no se atravesará la pared en ningún punto, ni se profundizará más de los límites fijados.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2

F21

F216

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F216RA01.

F2

F21

F21D

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F21DRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2

F22

F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2225123.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera,

calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
  - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
  - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra
- Relleno y compactaciñón de tierras si fuera necesario

CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente:
  - Tramos rectos: <= 12%
  - Curvas: <= 8%
  - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.

La finalización de la excavación de pozos, zanjas o losas de cimentación, se hará justo antes de la colocación del hormigón de limpieza, para mantener la calidad del suelo.
Si esto no fuera posible, se dejará una capa de 10 a 15 cm sin excavar hasta al momento en que se pueda hormigonar la capa de limpieza.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
Se deberá extraer del fondo de la excavación cualquier elemento susceptible de formar un punto de resistencia local diferenciada del resto, como por ejemplo rocas, restos de cimientos, bolsas de material blando, etc., y se rebajará el fondo de la excavación para que la zapata tenga un apoyo homogéneo.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo

Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
No se desechará ningún material excavado sin la autorización previa de la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2

F22

F227 REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F227500F.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico del elemento.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Suelo de zanja
- Explanada
- Caja de pavimento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
El repaso se hará poco antes de completar el elemento.
El fondo quedará horizontal, plano y nivelado.
El encuentro entre el suelo y los paramentos de la zanja formará un ángulo recto.
La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad prevista: ± 20 mm/m
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 50 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La calidad del terreno después del repaso, requerirá la aprobación explícita de la DF.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

F2

F22

F228

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F228RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2

F2R

F2R4

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2R45037.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2

F2R

F2R6

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2R6RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2

F2R

F2RA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F2RA7LP0,F2RA71H1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación
- Deposición controlada a depósito autorizado de residuos de amianto-cemento, con código LER 170605.
- Deposición controlada a depósito autorizado de residuos de amianto friable o en polvo, con código LER 170601.
En caso de amianto el material se tiene que transportar a una instalación externa autorizada, para recibir el tratamiento definitivo, de acuerdo con el especificado en el Plan de trabajo y en el Plan de gestión de residuos.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO PELIGROSO (NO ESPECIALES) Y DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN:
m3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN O PELIGROSOS (ESPECIALES):
kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
La unidad de obra incluye todos los gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.
Incluye el canon de vertido del residuo a depósito controlado, según lo que determina la Ley 8/2008, el pago del cual queda suspendido según la Ley 7/2011.
La empresa receptora del residuo facilitará al constructor la información necesaria para cumplimentar el certificado de disposición de residuos, de acuerdo con el articulo 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

F9

F93

F932

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F932RA01,F932RA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):
- Esplanada (trànsit T3): >= 104 MPa
- Esplanada (trànsit T4-vorals): >= 78 MPa
- Subbase (trànsit T3): >= 80 MPa
- Subbase (trànsit T4-vorals): >= 60 MPa
A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la

realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.
Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:
- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.
No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.
S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.
Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.
El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompactarà fins a aconseguir els valors especificats.
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9

F93

F936

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9365B11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de juncts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les

rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9

F96

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F962RA01,F962RA04,F965A1C5,F962RA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9

F96

F965 VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F965A1C5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de bordillo con diferentes materiales.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Bordillo de piezas de piedra u hormigón colocadas sobre base de hormigón
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:
El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.
Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.
Las juntas entre las piezas serán <= 1 cm y quedarán rejuntadas con mortero.
En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.
Dimensiones de la base de hormigón (en su caso):
- Anchura de la base de hormigón: Espesor del bordillo + 5 cm
- Espesor de la base de hormigón: 4 cm
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la DF.
Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

F9

F981

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F981RA01,F981RA02,F981RA03,F981RA04.

F9

F9F

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

F9F1ZGR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de llambordins o lloses.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment
- Paviment de lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb sorra fina

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

En la col·locació amb morter i junts reblerts amb sorra fina:
- Comprovació del nivell de la base de formigó
- Pintat inferior de les peces amb aigua ciment
- Col·locació de les peces amb morter de consistència tova
- Rebliment de junts amb sorra, escombrant l'excés.

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els junts han de quedar plens de material de reblert.
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%
Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauràn de respectar els junts pròpis del suport.
En el paviment de lloses no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, tacades ni amb d'altres defectes superficials.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.
Junts entre peces: <= 8 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
La superfície del suport ha de ser neta i humida.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.
Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:
En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I REBLERT DE JUNTS AMB SORRA FINA:
- Les peces es pintaran per la seva cara inferior amb barreja d'aigua i ciment per tal de millorar l'adherència.
- El morter tindrà consistència tova i la llosa ha de quedar recolzada sobre morter en tota la superfície.
- El rebliment de junts amb sorra es realitzarà per successives escombrades.
- S'evitarà el pas del personal durant els següents dies i durant les 3 setmanes posteriors als vehicles auxiliars de l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD

FD5

FD56 CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FD56FC72.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de las operaciones necesarias para la formación de cunetas
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Formación de cuneta con piezas de hormigón prefabricado, colocadas con mortero, sobre lecho de hormigón.
- Formación de cuneta con piezas de hormigón prefabricado, colocadas sobre lecho de hormigón y juntas de mortero.
-
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cuneta con piezas colocadas con mortero:
- Colocación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de la capa de mortero
- Colocación de las piezas
- Colocación de mortero en las juntas
- Limpieza de la superficie acabada
Cuneta con piezas colocadas sobre lecho de hormigón:
- Colocación y comprobación de la superficie de asiento
- Colocación del lecho de hormigón
- Colocación de las piezas
- Colocación de mortero en las juntas
- Limpieza de la superficie acabada
CONDICIONES GENERALES:
Se ajustará a las alineaciones previstas.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
Las piezas no estarán rotas, desportilladas o manchadas.
Las piezas formarán una superficie plana y uniforme, estarán bien asentadas, colocadas a tope y en alineaciones rectas.
Las juntas entre las piezas han de quedar rejuntadas con mortero de cemento.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El soporte tendrá el grado de compactación adequado y las rasantes previstas.
Grado de compactación (ensayo PM): >=95%
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
Se colocarán al pique sobre una capa de mortero o sobre lecho de hormigón.
No se puede pisar la rigola después de haberse enlechado hasta pasadas 24 h en verano y 48 h en invierno.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución del lecho de hormigón sobre el que se colocan las piezas de cuneta.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

FD

FD5

FD5J CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FD5J4F08.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de caja para imbornales o interceptores, sobre solera de hormigón.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Caja de hormigón
- Caja de ladrillo perforado enfoscada y enlucida y eventualmente con enfoscado previo exterior
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En caja de hormigón:
- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Montaje del encofrado
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe
- Colocación del hormigón de la caja
- Desmontaje del encofrado
- Curado del hormigón
En caja de ladrillo:
- Comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la solera
- Colocación de los ladrillos con mortero
- Preparación del encuentro de la caja con el tubo de desagüe
- Enfoscado y enlucido del interior de la caja
- Enfoscado previo del exterior de la caja, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
La caja quedará aplomada y bien asentada sobre la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
Los ángulos interiores serán redondeados.
La caja acabada estará limpia de cualquier tipo de residuo.
Tolerancias de ejecución:
- Desviación lateral:
    - Línea del eje: ± 24 mm

- Dimensiones interiores: ± 5 D, < 12 mm
(D = la dimensión interior máxima expresada en m)
- Nivel soleras: ± 12 mm
- Espesor (e):
- e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm
- e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= 10 mm)

CAJA DE HORMIGON:
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

CAJA DE LADRILLO:
Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales.
Las juntas estarán llenas de mortero.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un enlucido de pasta de Pórtland. El revestimiento será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos.
Espesor de las juntas: <= 1,5 cm
Espesor del enfoscado y del enlucido: 1,1 cm
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m
- Espesor del enfoscado y del enlucido: ± 2 mm

ENFOSCADO PREVIO EXTERIOR:
La superficie exterior quedará cubierta sin discontinuidades con un enfoscado previo bien adherido a la pared.
Espesor del enfoscado regularizado: <= 1,8 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.

CAJA DE HORMIGON:
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.

CAJA DE LADRILLO:
Los ladrillos que se coloquen tendrán la humedad necesaria para que no absorban agua del mortero.
La fábrica se levantará por hiladas enteras.
El enfoscado se aplicará una vez saneadas y humedecidas las superficies que lo recibirán.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

IMBORNALES:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FD

FD5

FD5Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FD5ZRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FD

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDG52437,FDG51337.

FD

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDG52437,FDG51337.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.
S'han considerat els reblerts de rasa següents:
- Reblert de la rasa amb terres
- Reblert de la rasa amb formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb terres o formigó
CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.
Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%
Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul
Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:
S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.
Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD

FDK

FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDK262G7,FDK2RA02,FDK282C9,FDK2RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de fábrica de ladrillo hecha “in situ”, con paredes revocadas y enlucidas interiormente, sobre solera de ladrillo gero, y relleno lateral con tierras
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
  - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
  - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
    - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
    - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
  - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
  - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
Arqueta de fábrica de ladrillo hecha "in situ"
- Comprobación de la superficie de asiento
- Colocación de los ladrillos de la solera
- Formación de las paredes con piezas cerámicas, dejando preparados los orificios para el paso de tubos.
- Formación de orificios para conexionado de los tubos

- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
La arqueta ha de estar formada con paredes de piezas cerámicas, sobre solera de ladrillo gero
La solera será plana y estará al nivel previsto.
Las paredes serán planas, aplomadas y quedarán trabadas en hiladas alternativas.
Los ladrillos se colocarán a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La superficie interior quedará revestida con un enfoscado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabada con un bruñido de pasta de Pórtland. El revestimiento seco será liso, sin fisuras ni otros defectos.
Los ángulos interiores serán redondeados.
Espesor de la solera: >= 10 cm
Espesor del enfoscado: >= 1 cm
Pendiente interior de evacuación en arquetas no sifónicas: >= 1,5%
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 10 mm
- Planeidad de la fábrica: ± 10 mm/m
- Planeidad del enfoscado: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
ARQUETA DE FÁBRICA DE LADRILLO HECHA "IN SITU"
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El proceso de colocación de la arqueta no producirá desperfectos ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

FD

FDK

FDKZ ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FDKZRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FG2 TUBOS Y CANALES

FG2B CANALES METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FG2B3402.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Canal metálica lisa, con aperturas o ranuradas, con o sin compartimentos, montada superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Fijación y nivelación
- Corte en curvas y esquinas
CONDICIONES GENERALES:
El montaje se hará con piezas de soporte, con un mínimo de una por tramo, fijadas al forjado o paramento mediante pernos de anclaje.
Las uniones de los tramos rectos, derivaciones, esquinas, etc., de las canales se harán mediante piezas de unión fijadas por tornillos o remaches.
Las uniones quedarán a 1/5 de la distancia entre dos apoyos.
Tendrán continuidad eléctrica, conectándo cada tramo de canal y cada tapa al conductor de tierra.
Las entradas de las canalizaciones dentro de las cajas de derivación y los laterales de las mismas cajas estarán cubiertas siempre con tapas de final de tramo y laterales de caja, respectivamente.
Distancia entre las fijaciones: <= 2,5 m
Tolerancias de instalación:

- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No hay condiciones específicas del proceso de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
La instalación incluye las fijaciones y las tapas.
Los separadores están incluidos si está indicado en la PO.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

FG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FG380902,FG312564.

FG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FG312564.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG INSTALACIONES ELÉCTRICAS

FG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FG380902.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHM3RA08,FHM1RA99,FHM2RA01,FHM2RA02,FHQLRA01,FHQLRA02,FHQLRA03,FHQLRA04.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHM3RA08,FHM1RA99,FHM2RA01,FHM2RA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa

Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per l'UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
SUPORTS VERTICALS:
UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

FHM1 COLUMNES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHM1RA99.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

FHM3 BÀCULS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHM3RA08.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

FHQLRA01,FHQLRA02,FHQLRA03,FHQLRA04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
S'han considerat els elements següents:
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri de fins a 2000 W.
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 1000 W.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb allotjament per a equip, per a làmpada de vapor de sodi a pressió baixa de fins a 180 W
- Projector de forma circular, tancat, amb làmpada de llum mixta de fins a 500 W
- Projector de forma rectangular o circular, tancat, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada d'halogenurs metàl·lics de fins a 2000 W
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
- Projector lineal amb làmpades fluorescents o de xenó.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Projectors lineals muntats sobre suports
- Projectors lineals muntats sobre bastiments de caixes encastades al paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Col·locació de les làmpades, en el seu cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
Ha de quedar recolzat a sobre del bastiment a tot el seu perímetre.
No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Ha de quedar a la rasant prevista.
La part superior del llum ha de quedar anivellada amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
En llums col·locats en caixa, no s'ha de muntar el llum fins que no s'hagi col·locat la caixa de suport.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Les làmpades que no tinguin doble ampolla s'han de manipular sense tocar-les directament amb els dits, en cas de contacte, o si s'embruten, s'hauran de netejar amb un drap que no es desfili, i amb un producte dissolvent capaç de retirar la brutícia.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:

No s'inclouen els ajuts del ram de paleta.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60188:2002 Lámparas de vapor de mercurio a alta presión. Requisitos de funcionamiento.
UNE-EN 62035:2000 Lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes). Requisitos de seguridad.
PROJECTOR AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:2004 Lámparas de vapor de sodio a baja presión. Requisitos de funcionamiento.
PROJECTORS MUNTATS SOBRE BASTIMENTS DE CAIXES ENCASTADES AL PAVIMENT:
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

G PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2

G21

G219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G219GFA0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Corte hecho con máquina corta-juntas en un pavimento que se debe de demoler, para delimitar la zona afectada, y que al realizar la demolición, los límites del pavimento que quede sean rectos y uniformes.
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
CORTE DE PAVIMENTO:
m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

G4

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G443RA01,G4ZB1301.

G4

G44

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G443RA01.

G4

G44

G443

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G443RA01.

G4

G4ZB Familia 4ZB

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G4ZB1301.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Apoyo estructural elástico formado mediante lámina de neopreno armado o sin armar, colocado entre dos bases de nivelación y base de nivelación realizada con mortero de cemento, para soporte de mecanismos de apoyo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Apoyos:
- Preparación y comprobación de las superficies de apoyo
- Ejecución de las bases de nivelación
- Colocación de los aparatos de apoyo
CONDICIONES GENERALES:
La colocación de los elementos estará de acuerdo con las especificaciones de la DT.
Los elementos no tendrán grasas, aceites, gasolina, barro o cualquier material que pueda impedir el buen funcionamiento del apoyo.
Las dimensiones de la base de apoyo vienen determinadas por las características del aparato utilizado:
Distancia entre el extremo del aparato de apoyo y el extremo de la base de nivelación.

- Si la altura de la base es <= 8 cm: >= 5 cm
- Si la altura de la base es >= 8 cm: >= 10 cm

Tolerancias de ejecución:
- Posición en planta: ± 1 mm
- Replanteo de cotas: ± 10 mm

APOYOS:
No habrán degradaciones en el material elastomérico.
La superficie de apoyo estará nivelada y aplomada.
Estará libre de irregularidades que dificulten el contacto entre los distintos elementos.
El aparato se situará entre dos bases de nivelación.
El aparato de apoyo estará uniformemente comprimido y no habrá espacios vacíos entre éste y las bases de nivelación.
No habrá desplazamientos del aparato respecto a su posición inicial.
Se evitará cualquier empotramiento parcial del aparato de apoyo en las zanjas de nivelación.
No habrán distorsiones excesivas del aparato respecto a las previstas en la DT.
En una misma línea de apoyo, los aparatos presentarán acortamientos verticales idénticos bajo cargas verticales idénticas.
Cuando la placa lleve incorporados pernos de anclaje las caras superior e inferior del aparato estarán en contacto con las bases de nivelación, y los pernos de anclaje se empotrarán dentro de los elementos estructurales que se soportarán.

Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes: ± 5 mm
- Longitud: ± 5%
- Anchura: ± 5%
- Espesor: ± 1 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
dm3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN APOYOS DE NEOPRENO ARMADO:
- Inspección de los aparatos antes de su colocación.
- Replanteo y control dimensional de las bases de nivelación.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN APOYOS DE NEOPRENO ARMADO:
Las inspecciones se realizarán en la totalidad de los apoyos.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN APOYOS DE NEOPRENO ARMADO:
En caso de irregularidad en el funcionamiento o ubicación de cualquier aparato de apoyo, se analizarán las causas que las hayan producido y se procederá a su substitución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN APOYOS DE NEOPRENO ARMADO:
Inspección visual del apoyo una vez hayan entrado en carga.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN APOYOS DE NEOPRENO ARMADO:
Las inspecciones se realizarán en la totalidad de los apoyos.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN APOYOS DE NEOPRENO ARMADO:
En caso de irregularidad en el funcionamiento o ubicación de cualquier aparato de apoyo, se analizarán las causas que las hayan producido y se procederá a su substitución.

G7J5

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

G7J5221A.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1

H15

H152

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H152RA01,H152RA56.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una

alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HQUZ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

HQUZRA02,HQUZRA01,HQUZRA10.

I PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

ID11

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

ID111B31.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Desagües de aparatos sanitarios con tubo de PVC o polipropileno, desde el aparato hasta la bajante, caja sifónica o albañal.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El ramal montado será estanco, no presentará exudaciones ni estará expuesto a obstrucciones.
El ramal no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los cambios de dirección se harán con piezas especiales.
No deben quedar ramales enfrentados sobre una misma tubería colectiva
Cuando se sujeten a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.
Las abrazaderas para colgar el tubo del forjado llevarán forro interior elástico y serán regulables.
Los tramos que vayan empotrados irán aislados y no se sujetarán con yeso o mortero.
El paso a través de elementos estructurales se hará con contratubo con una franquicia mínima de 10 mm que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Separación de las abrazaderas:
- Para tubos de diámetro <= 50 cm: 70 cm
- Para tubos de diámetro > 50 cm: 50 cm
Longitud del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: <= 2,5 m
- Ramal de aparatos con sifón individual: <= 4 m
- Ramal o manguito de conexión del inodoro: <= 1 m
Pendiente del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: 2 al 4 %
- Ramal de aparatos con sifón individual:
    - Bañeras y platos de ducha: <= 10 %
    - Fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés: 2,5 al 5 %
Radio interior de las curvaturas: >= 1,5 x D tubo
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El proceso de instalación no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K1

K12

K121

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K121RA08,K121RA06,K121RA05,K121RA04.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Muntatge i desmuntatge de pont penjant:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors
- Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont
- Col·locació de les plataformes de treball a terra
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Prova de càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra
- Desmuntatge i retirada de la bastida

Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

PONT PENJANT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1

K12

K122

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K122RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de la bastida
- Desmuntatge i retirada de la bastida i de tot el material auxiliar, un cop s'hagin finalitzat els treballs

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida.

BASTIDA:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76502.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Els elements que formen la bastida i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions

perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques a les que pugui estar sotmesa.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Abans de posar en càrrega la bastida, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de la mateixa.
La bastida ha d'estar travada en tots dos sentits.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 'Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo'
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
No es pot desmuntar la bastida sense autorització de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIDA:
m2 de superfície de façana apuntalada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

K1

K12

K12C

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K12CAAAA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Alquiler de plataformas elevadoras móviles para realización de trabajo en altura
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Suministro a la obra del equipo en régimen de alquiler con los elementos auxiliares necesarios para el funcionamiento.
- Montaje y desmontaje del equipos y elementos auxiliares necesarios para su correcto funcionamiento.
- Consumo de combustible, durante el periodo de alquiler de este equipo.
- Revisiones periódicas por tal garantizar su correcto funcionamiento y las condiciones de seguridad.
- Mantenimientos preventivo, correctivo o sustitutivo, durante el periodo de alquiler de este equipo.
- Retirada de la obra del equipo y elementos auxiliares por parte de la empresa de alquiler.
La plataforma elevadora estará sobre un pavimento horizontal, indeformable bajo la carga de la plataforma.
La manipulación de la plataforma solo la puede realizar personal especializado que tenga formación específica de su funcionamiento.
La plataforma elevadora tiene que estar sobre un pavimento horizontal, indeformable por la carga de la plataforma.
La manipulación de la plataforma solo la puede realizar personal especializado que tenga formación específica de su funcionamiento.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
En caso de amianto, antes de empezar los trabajos, se tiene que preparar y señalizar la zona de trabajo, y los operarios dispondrán de todos los EPI's, protecciones colectivas y señalizaciones indicadas en el Estudio de seguridad y salud y en el Plan de trabajo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Amortización en forma de alquiler diario, contabilizado según los criterios definidos y pactados previamente con la empresa.
Este criterio de medición incluye los consumos de combustible, las revisiones periódicas por tal garantizar su correcto funcionamiento en condiciones de seguridad y por tanto no es de abono cabe otro concepto (reparación, mantenimiento, transporte, etc.) necesario para el correcto funcionamiento de la máquina.
Todos los conceptos de mantenimiento preventivo, correctivo o sustitutivo se consideran incluidos en el precio del alquiler diario del equipo, durante el periodo de utilización de este.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

K1

K15

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K15QRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

K1

K1A

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K1A2RA01.

K1

K1A

K1A2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K1A2RA01.

K2

K21

K214 DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2148251,K2148GR1,K214RA22,K214U070,K214RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo o desmontaje de elementos estructurales, con medios manuales y mecánicos, con carga manual o mecánica sobre camión.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado
- Madera
- Fundición
- Acero

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:
Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO DE EDIFICACIONES:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBO O DESMONTAJE DE VIGA, VIGUETA O PILAR DE PIEDRA, LADRILLO, HORMIGÓN O FUNDICIÓN, DERRIBO DE MUROS O RELLENO DE BÓVEDAS, DESMONTAJE DE MUROS, ARCOS, DINTEL DE PIEDRA Y DE SILLARES ORNAMENTALES:
m3 de volumen realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.
DERRIBO O DESMONTAJE DE ELEMENTOS LINEALES DE MADERA, ELEMENTOS DE CERCHA DE MADERA, DINTEL DE CERÁMICA, DESMONTAJE DE ELEMENTO LINEAL CON MOLDURA DE PIEDRA O DE ARCO NERVADO DE PIEDRA:
m de longitud realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.
DERRIBO O DESMONTAJE DE MURO DE ENTRAMADO DE MAMPOSTERIA Y MADERA, FORJADO, BOVEDA, DERRIBO DEL RELLENO DEL ENTREVIGADO, LOSA EN VOLADIZO, ESCALERA, DESMONTAJE DE BOVEDA DE SILLARES, TRACERIAS O ARCOS Y APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS.
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2

K21

K215

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2153J71,K215RA77,K215RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo, arrancado o desmontaje de elementos de cubierta o azoteas, o de la cubierta entera, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior utilización.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Derribo completo de cubierta plana, incluidos vierteaguas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de pavimentos de baldosa cerámica o de gres de dos capas como máximo, colocadas con mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
- Retirada de grava y geotextil con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Arrancado de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de tejas con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de cubierta de losa de piedra, con medios manuales, numeración, limpieza, acopio de material y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de pizarra de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de plancha de acero conformada con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de solera de machihembrado cerámico con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de solera de tablero de madera, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de tabique conejero con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de formación de pendientes de hormigón celular de 15 cm de espesor medio, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lámina impermeabilizante con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de placas de poliestireno con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lata de madera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de estructura de rastreles de madera de cubierta, con medios manuales, incluso picado de elementos macizos, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros
- Arrancado de vierteaguas de cerámica con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión
- Arrancado de sumidero, repicado y saneado del pavimento en los bordes, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de claraboya de cristal armado con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero
DERRIBO O ARRANCADO:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
DESMONTAJE:
El material estará clasificado e identificada su situación original.
El material estará almacenado en condiciones adecuadas, a fin de que no se estropee. Las piedras con trabajos escultóricos y los sillares estarán separados entre sí y del suelo por elementos de madera.
Las estructuras de madera estarán protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.
AMIANTO:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Desmontajes, repicado o arranque de los elementos con los medios adecuados, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Carga del escombro sobre contenedores o sacos, de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo.
- Limpieza de la zona de trabajo.
Todos los desmontajes previstos de materiales con contenido de amianto tendrán que ser transportados a un gestor autorizado que admita este tipo de residuo, según otras partidas previstas de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo o la DT
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Antes del desmontaje, hace falta que estén desmontados los elementos que sobresalen de la cubierta: chimeneas de chimeneas, conductas de ventilación de gases, humos, etc.
Siempre se tiene que iniciar el desmontaje de los planos inclinados de las cubiertas por la cumbrera, siguiendo el sentido descendente y los voladizos (aleros). El proceso tiene que seguir un orden simétrico, de forma que no se produzcan caídas de tramos por desequilibrio de cargas.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan

cargas.
Si es necesario, se colocarán cimbras o apuntalamientos, a fin de desmontar los elementos estructurales sin que se produzcan derrumbamientos.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
AMIANTO:
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
Tiene que existir un Plan de trabajo según RD 396/2006 y tiene que estar aprobado expresamente por el Departamento de Trabajo de la Generalitat de Cataluña.
La empresa encargada de los trabajos tiene que estar inscrita al RERA (Registro de Empresas con Riesgo por Amianto) y hará falta que lo acredite a la DF.
Antes del inicio de los trabajos tendrán que estar montados y en funcionamiento todos los elementos de higiene previstos en el Plan de trabajo y con el funcionamiento previsto en el mismo, de acuerdo con la DF o el técnico de higiene responsable de la actuación.
Se tienen que tomar las medidas de protección individuales y colectivas establecidas al Real Decreto 396/2006.
Los elementos de protección colectiva y medios auxiliares previstos para la ejecución del desmontaje tienen que estar también instalados y de acuerdo con el previsto a la DT y verificado por la DF.
La zona afectada por las obras tiene que quedar convenientemente señalizada y con la señalización específica de riesgo de amianto.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
La operación de carga de escombro se tiene que hacer con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Si se manipulan elementos que contienen amianto, se tomarán las medidas de protección de la salud de los trabajadores según la Orden de 7 de diciembre de 2001, y utilizar las herramientas con aspiradores de polvo según la norma UNE 88411.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
TRABAJOS CON TÉCNICAS DE TRABAJOS VERTICALES:
Antes de empezar los trabajos, se tiene que preparar y señalizar la zona de trabajo, y los operarios dispondrán de todos los EPI's, protecciones colectivas y señalizaciones indicadas en el Estudio de seguridad y salud y en el Plan de trabajo.
Los equipos utilizados en esta técnica tienen que ser revisados por el usuario de manera visual antes de cada uso para comprobar que el funcionamiento sea correcto y no suponga un riesgo. En el supuesto de que esto no sea así, se tiene que informar de cualquier anomalía, defecto o deterioro para que proceda a la sustitución del equipo.
Hay que asegurarse el correcto almacenamiento, mantenimiento y limpieza del equipo específico por así alargar su vida útil.
Este sistema de trabajo solo lo puede realizar personal especializado que tenga formación específica en esta técnica.
Estos trabajos se tienen que planificar y supervisar de forma que se pueda socorrer inmediatamente al trabajador que sufra un accidente o contratiempo, tanto si se vale o no por sí mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles del edificio levantados antes de comenzar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBOS, ARRANCADO O DEMONTAJE DE PAVIMENTOS, GRAVA, TEJAS, LOSAS, PLACAS CONFORMADAS, SOLERAS, TABIQUILLOS CONEJEROS, IMPERMEABILIZACIONES, CAPAS DE FORMACION DE PENDIENTES, AISLAMIENTOS, ENLATADOS, RASTRILLOS O CLARABOYAS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADO DE SUMIDERO:
Unidad de cantidad arrancada, de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADA DE MIMBEL, CUMBRERA, LIMA TESA, LIMA HOYA, CORNISA, CANALÓN O JUNTA DE DILATACION:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2

K21

K216 DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2161511,K2163511,K216RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.
Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:
- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:
El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.
Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.
En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario.
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.
Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los

apuntalamientos, los andamios y las vallas.
Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
No se depositarán escombros encima de los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.
Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.
PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:
Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.
Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el cual se trabaja.
Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.
Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.
Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.
TABIQUES Y MURETES:
Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.
Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.
PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:
Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.
Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las aberturas.
Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
DEMOLICION PUNTUAL:
unidad medida según especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2

K21

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2182231,K2182301,K218RA56,K218RA01,K218RA80,K2182281.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo, arrancado, repicado o desmontaje de revestimientos de paramentos verticales u horizontales, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior reutilización.
El derribo, el repicado y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y ha de ser limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las unidades de obra siguientes:
- Repicado superficial de elemento de piedra natural, de enfoscado, enyesado o estucado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de alicatado o chapado, en paramento vertical, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de falso techo o de falso techo y de las instalaciones existentes en su interior, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de chapado con medios manuales, limpieza y acopio de materiales para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de vierteaguas o coronación metálico, cerámico o de piedra con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Repicado de morteros de las juntas de paramentos de piedra, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Repicado de bovedillas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Rascado de pintura en bóvedas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje para recuperación de azulejos sobre paramentos, para su posterior restauración y montaje, con medios manuales, de uno en uno, protegiéndolos con papel de arroz, cola natural y papel de burbujas, carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de artesonado, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de artesonado con medios manuales, limpieza y acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribo, repicado o arrancado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo, repicado o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de elementos metálicos, guías, apoyos, etc.
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
DERRIBO, REPICADO O ARRANCADA:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
La base del elemento eliminado no estará dañada por el proceso de trabajo.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
Derribo, arrancado o desmontaje de elementos de cubierta o azoteas, o de la cubierta entera, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior utilización.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Derribo completo de cubierta plana, incluidos vierteaguas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de pavimentos de baldosa cerámica o de gres de dos capas como máximo, colocadas con mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
- Retirada de grava y geotextil con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Arrancado de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

- Desmontaje de tejas con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de cubierta de losa de piedra, con medios manuales, numeración, limpieza, acopio de material y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de pizarra de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de plancha de acero conformada con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de solera de machihembrado cerámico con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de solera de tablero de madera, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de tabique conejero con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de formación de pendientes de hormigón celular de 15 cm de espesor medio, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lámina impermeabilizante con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de placas de poliestireno con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lata de madera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de estructura de rastreles de madera de cubierta, con medios manuales, incluso picado de elementos macizos, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros
- Arrancado de vierteaguas de cerámica con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión
- Arrancado de sumidero, repicado y saneado del pavimento en los bordes, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de claraboya de cristal armado con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero

DERRIBO O ARRANCADO:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
DESMONTAJE:
El material estará clasificado e identificada su situación original.
El material estará almacenado en condiciones adecuadas, a fin de que no se estropee. Las piedras con trabajos escultóricos y los sillares estarán separados entre sí y del suelo por elementos de madera. Las estructuras de madera estarán protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.
AMIANTO:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Desmontajes, repicado o arranque de los elementos con los medios adecuados, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Carga del escombro sobre contenedores o sacos, de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo.
- Limpieza de la zona de trabajo.

Todos los desmontajes previstos de materiales con contenido de amianto tendrán que ser transportados a un gestor autorizado que admita este tipo de residuo, según otras partidas previstas de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo o la DT
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se han de demoler.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Antes del desmontaje, hace falta que estén desmontados los elementos que sobresalen de la cubierta: chimeneas de chimeneas, conductas de ventilación de gases, humos, etc.
Siempre se tiene que iniciar el desmontaje de los planos inclinados de las cubiertas por la cumbrera, siguiendo el sentido descendente y los voladizos (aleros). El proceso tiene que seguir un orden simétrico, de forma que no se produzcan caídas de tramos por desequilibrio de cargas.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Si es necesario, se colocarán cimbras o apuntalamientos, a fin de desmontar los elementos estructurales sin que se produzcan derrumbamientos.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
AMIANTO:
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado

por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
Tiene que existir un Plan de trabajo según RD 396/2006 y tiene que estar aprobado expresamente por el Departamento de Trabajo de la Generalitat de Cataluña.
La empresa encargada de los trabajos tiene que estar inscrita al RERA (Registro de Empresas con Riesgo por Amianto) y hará falta que lo acredite a la DF.
Antes del inicio de los trabajos tendrán que estar montados y en funcionamiento todos los elementos de higiene previstos en el Plan de trabajo y con el funcionamiento previsto en el mismo, de acuerdo con la DF o el técnico de higiene responsable de la actuación.
Se tienen que tomar las medidas de protección individuales y colectivas establecidas al Real Decreto 396/2006.
Los elementos de protección colectiva y medios auxiliares previstos para la ejecución del desmontaje tienen que estar también instalados y de acuerdo con el previsto a la DT y verificado por la DF.
La zona afectada por las obras tiene que quedar convenientemente señalizada y con la señalización específica de riesgo de amianto.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
La operación de carga de escombro se tiene que hacer con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Si se manipulan elementos que contienen amianto, se tomarán las medidas de protección de la salud de los trabajadores según la Orden de 7 de diciembre de 2001, y utilizar las herramientas con aspiradores de polvo según la norma UNE 88411.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
TRABAJOS CON TÉCNICAS DE TRABAJOS VERTICALES:
Antes de empezar los trabajos, se tiene que preparar y señalizar la zona de trabajo, y los operarios dispondrán de todos los EPI's, protecciones colectivas y señalizaciones indicadas en el Estudio de seguridad y salud y en el Plan de trabajo.
Los equipos utilizados en esta técnica tienen que ser revisados por el usuario de manera visual antes de cada uso para comprobar que el funcionamiento sea correcto y no suponga un riesgo. En el supuesto de que esto no sea así, se tiene que informar de cualquier anomalía, defecto o deterioro para que proceda a la sustitución del equipo.
Hay que asegurarse el correcto almacenamiento, mantenimiento y limpieza del equipo específico por así alargar su vida útil.
Este sistema de trabajo solo lo puede realizar personal especializado que tenga formación específica en esta técnica.
Estos trabajos se tienen que planificar y supervisar de forma que se pueda socorrer inmediatamente al trabajador que sufra un accidente o contratiempo, tanto si se vale o no por sí mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ARRANCADO DE VIERTEAGUAS O CORONACION:
m de largo, realmente arrancado, de acuerdo con la DT.
ARRANCADO, DERRIBO, DESMONTAJE SUPERFICIAL O REPICADO DE REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS, FORJADOS O FALSOS TECHOS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles del edificio levantados antes de comenzar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBOS, ARRANCADO O DEMONTAJE DE PAVIMENTOS, GRAVA, TEJAS, LOSAS, PLACAS CONFORMADAS, SOLERAS, TABIQUILLOS CONEJEROS, IMPERMEABILIZACIONES, CAPAS DE FORMACION DE PENDIENTES, AISLAMIENTOS, ENLATADOS, RASTRILLOS O CLARABOYAS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADA DE MIMBEL, CUMBRERA, LIMA TESA, LIMA HOYA, CORNISA, CANALÓN O JUNTA DE DILATACION:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2

K21

K219 DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K219RA03,K2195D24,K219RA01,K2192913,K219462A,K219RA02,K219RA81,K219RA89,K2194421,K2192311.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de escombros sobre camión
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:
El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que esta colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.
No se acumulará escombros sobre los andamios.
No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, en ningún caso.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO:
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE ALCORQUE:
Unidad realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGON EN MASA:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2

K21

K21A DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21A3011,K21AU00A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Arrancado de hoja y marco
- Desmontaje de persiana de librillo
- Desmontaje de hoja, marco y accesorios
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
No se acumularan escombros sobre los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.
Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.
Cuando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.
Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancaran o doblarán las puntas de los clavos.
Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones.
Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1, 5 m y convenientemente señalizada.
Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.
Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
DESMONTAJE:
Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.
Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc..), éstos se inmovilizarán.
Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.
Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K2

K21

K21B DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21B3011,K21BUR01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Demolición o desmontaje de elementos de seguridad, protección y señalización, con medios mecánicos y carga sobre camión.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes clavados al suelo
- Desmontaje de barrera de seguridad flexible y demolición de anclajes con base de hormigón
- Demolición de barrera de seguridad rígida de hormigón
- Desmontaje de barandilla metálica
- Desmontaje de reja y anclajes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados
CONDICIONES GENERALES:
Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los elementos desmontados quedarán apilados para facilitar la carga.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez finalizados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material y en condiciones de uso.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se separarán las bandas y los terminales, sacando primero los elementos de unión, pernos y tuercas, y después las piezas separadoras.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE O DEMOLICION DE BARRERA DE SEGURIDAD, BARANDILLA O BALAUSTRADA:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE REJA:
m2 realmente ejecutado, medido según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE SEÑAL DE TRÁFICO O ARRANCADA DE ESCALERA DE GATO:
Unidad de cantidad realmente ejecutada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
DESMONTAJE O DERRIBO EN OBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

K2

K21

K21C

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21C2011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.
L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2

K21

K21D DEMOLICIONS I ARRENCADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21D2262.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo de elementos que forman parte de una red de saneamiento o de drenaje, con medios manuales o mecánicos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Albañal o cuneta de hormigón con o sin solera de hormigón
- Pozo, imbornal o interceptor de paredes de ladrillo con o sin solera de hormigón
- Tubería de acero corrugado de 200 cm de diámetro como máximo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La excavación del terreno circundante se hará alternativamente a ambos lados, de manera que mantengan el mismo nivel.
Estará fuera de servicio.
Cualquier conducción que empalme con el elemento quedará obturada.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Los escombros se desinfectarán antes de ser transportados.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ALBAÑAL, TUBERIA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTOS DE EVACUACIÓN:
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
m de longitud realmente derribado, medido por el eje del elemento, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

K2

K21

K21G

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21GRA01,K21GRA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de tubs i accessoris d'instal·lació de gas, elèctrica i lampisteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA DE TUBS D'INSTAL·LACIÓ O RETIRADA DE CABLES:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2

K21

K21H

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21H2222,K21H1641.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Arrancado de luz superficial
- Desmontaje de luz superficial
- Desmontaje de farol
- Desmontaje de brazo mural
- Desmontaje de palos de apoyos de tendidos eléctricos
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La red estará fuera de servicio.
Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.
Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).
Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DESMONTAJE DE SOPORTES DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y LUMINARIAS:
Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K2

K21

K21Q

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21QRA54,K21QRA02,K21QRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencades i desmuntatges d'equipaments fixos, mobiliari i elements de suport obsolets.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de campana de 350/800 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 15 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 500/1000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 5/25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges
- Desmuntatge d'element de petit equipament (es pot manipular entre dues persones) a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de mobiliari amb mitjans manuals, trasllat interior amb mitjans mecànics a una alçària de 5 m, com a màxim, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor
- Protecció amb film de polietilè transparent d'imatge escultòrica de fusta, desmuntatge i aplec per a la seva reutilització
- Desmuntatge de maquinària de rellotge a 20 m d'alçària i aplec de material per a la seva reutilització o restauració
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, si es el cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials aprofitables al lloc d'aplec o reparació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa d'alimentació elèctrica ha d'estar fora de servei.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es van retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
L'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ELEMENT METÀL·LIC, DESMUNTATGE DE CAMPANA, DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL, DESMUNTATGE D'IMATGE ESCULTÒRICA, O DESMUNTATGE DE MAQUINÀRIA DE RELLOTGE:
Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE MOBILIARI:
m3 de volum aparent realment desmuntat o traslladat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2

K21

K21Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K21Z2760.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Corte en paredes de obra con el fin de abrir nuevos huecos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del corte y protección de los elementos necesarios
- Realización del corte
- Limpieza de los escombros resultantes
CONDICIONES GENERALES:
Estará situada en los lugares especificados en la DT o, en su defecto, donde indique la DF.
Será recta y estará limpia. Su profundidad y anchura será constante y no tendrá bordes desportillados.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Al ejecutar el corte no se producirán daños en los elementos próximos al paramento (pavimento, paredes, forjados, etc.), tales como golpes, rayas, etc.
Se verificará que no exista ninguna instalación en servicio en la zona donde se realizará el corte.
Hay que comprobar que la estructura sea estable, al realizar el corte y, en su caso, apuntalar los elementos que indique la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud ejecutada realmente, medida según las especificaciones de la DT, comprobada y aceptada expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K2

K22

K222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2225412.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de operaciones necesarias para abrir de zanjas y pozos de cimentación, o de paso de instalaciones, realizadas con medios manuales o mecánicos, de forma continua o por damas.
Conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos de cimentación realizadas con medios mecánicos o mediante la utilización de explosivos.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos exteriores a la excavación
- Replanteo de la zona a excavar y determinación del orden de ejecución de las damas en su caso
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión, contenedor, o formación de caballones al borde de la zanja, según indique la partida de obra
- Relleno y compactaciñón de tierras si fuera necesario
CONDICIONES GENERALES:
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca si es atacable con compresor (no con máquina), que presenta rebote en el ensayo SPT.
El elemento excavado tendrá la forma y dimensiones especificadas en la DT, o en su defecto, las determinadas por la DF.
El fondo de la excavación quedará nivelado.
El fondo de la excavación no tendrá material desmenuzado o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.
Los taludes perimetrales serán los fijados por la DF.
Los taludes tendrán la pendiente especificada en la DT.
La calidad de terreno del fondo de la excavación requiere la aprobación explícita de la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 5%, ± 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Replanteo: < 0,25%, ± 100 mm
- Niveles: ± 50 mm
- Aplomado o talud de las caras laterales: ± 2°
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se seguirá el orden de trabajos previsto por la DF.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente:
    - Tramos rectos: <= 12%
    - Curvas: <= 8%
    - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
Es necesario extraer las rocas suspendidas, las tierras y los materiales con peligro de desprendimiento.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
No se trabajará simultáneamente en zonas superpuestas.
Se entibará siempre que conste en el proyecto y cuando lo determine la DF. El entibado cumplirá las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Se entibarán los terrenos sueltos y cuando, para profundidades superiores a 1,30 m, se de alguno de los siguientes casos:
- Se tenga que trabajar dentro
- Se trabaje en una zona inmediata que pueda resultar afectada por un posible corrimiento
- Tenga que quedar abierto al término de la jornada de trabajo
Así mismo siempre que, por otras causas (cargas vecinas, etc.) lo determine la DF.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales.
Si aparece agua en la excavación se tomarán las medidas necesarias para agotarla.
Los agotamientos se harán sin comprometer la estabilidad de los taludes y las obras vecinas, y se mantendrán mientras duren los trabajos de cimentación. Se verificará, en terrenos arcillosos, si es necesario realizar un saneamiento del fondo de la excavación.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se regarán las partes que se tengan que cargar.
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Las tierras se sacarán de arriba a abajo sin socavarlas.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Se tendrá en cuenta el sentido de estratificación de las rocas.
Se mantendrán los dispositivos de desagüe necesarios, para captar y reconducir las corrientes de agua internas, en los taludes.
EXCAVACIÓN DE ZANJAS EN PRESENCIA DE SERVICIOS
Cuando la excavación se realice con medios mecánicos, es necesario que un operario externo al maquinista supervise la acción de la cuchara o el martillo, alertando de la presencia de servicios.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

K2

K2R

K2R5

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2R540E0.

K2

K2R

K2R6 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2R641E0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Hay que evitar que se mezclen tierras no contaminados procedentes de la excavación con otros residuos de derribo, o con tierras contaminadas.
Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.
El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.
TRANSPORTE DENTRO DE LA OBRA:
Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra.
Las áreas de vertido serán las definidas por el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra.
El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" de la obra.
Las tierras cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.
TRANSPORTE A INSTALACIÓN EXTERNA DE GESTIÓN DE RESIDUOS:
Los materiales de deshecho que indique el "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y los Derribos" y los que la DF no acepte para ser reutilizados en obra, se transportarán a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN Y RESIDUOS:
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TRANSPORTE DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN O RESIDUOS:
m3 de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la DF.
La unidad de obra no incluye los gastos de vertido ni de mantenimiento del vertedero.
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
Se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

K2

K2R

K2RA DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K2RA73G1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación
- Deposición controlada a depósito autorizado de residuos de amianto-cemento, con código LER 170605.
- Deposición controlada a depósito autorizado de residuos de amianto friable o en polvo, con código LER 170601.
En caso de amianto el material se tiene que transportar a una instalación externa autorizada, para recibir el tratamiento definitivo, de acuerdo con el especificado en el Plan de trabajo y en el Plan de gestión de residuos.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO PELIGROSO (NO ESPECIALES) Y DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN:
m3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN O PELIGROSOS (ESPECIALES):
kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
La unidad de obra incluye todos los gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.
Incluye el canon de vertido del residuo a depósito controlado, según lo que determina la Ley 8/2008, el pago del cual queda suspendido según la Ley 7/2011.
La empresa receptora del residuo facilitará al constructor la información necesaria para cumplimentar el certificado de disposición de residuos, de acuerdo con el articulo 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

K315

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K31522C4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor:
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K31B Familia 31B

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K31B3000.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
    - En series de barras paralelas: ± 50 mm
    - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
    - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
    - Rectitud.
    - Ataduras entre las barras.
    - Rigidez del conjunto.
    - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

K31D Familia 31D

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K31DC100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar

La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..

Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad:
    - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión
    - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-

Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K3Z1 Familia 3Z1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K3Z112R1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de capa de limpieza y nivelación, mediante el vertido de hormigón en el fondo de las zanjas o de los pozos de cimentación previamente excavados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza, refino y preparación de la superficie del fondo de la excavación
- Situación de los puntos de referencia de los niveles
- Vertido y extendido del hormigón
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
La superficie será plana y nivelada.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
El hormigón no tendrá disgregaciones ni huecos en la masa.
Espesor de la capa de hormigón: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:

- Espesor de la capa: - 30 mm
- Nivel: +20 / - 50 mm
- Planeidad: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El acabado del fondo de la zanja o pozo, se hará inmediatamente antes de colocar el hormigón de limpieza. Si ha de pasar un tiempo entre la excavación y el vertido del hormigón, se dejarán los 10 o 15 cm. finales del terreno sin extraer, y se hará el acabado final del terreno justo antes de hacer la capa de limpieza.
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigonado se parará, como norma general, en caso de lluvia o cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C.
El hormigón se colocará antes de empezar el fraguado.
El vertido se hará sin que se produzcan disgregaciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse la capa de limpieza.
- Inspección del proceso de hormigonado con control de la temperatura ambiente.
- Control de las condiciones geométricas de acabado (espesor, nivel y planeidad).

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

K4

K43R

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K43RRA03,K43RRA18.

K4

K44

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K44ZRA01,K444RA01,K4445115,K4475111,K441532D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles

addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF,

i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

K4

K44

K441

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K441532D.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Pilares
Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
Se han considerado los acabados superficiales siguientes:
- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.
La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.
La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.
Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.
El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:
- En obres de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

PILARES:
Si la base del pilar ha de quedar embebida en el hormigón no necesitará protección de 50 mm según el CÓDIGO ESTRUCTURAL por debajo del nivel del hormigón.
El espacio entre la placa de asiento del pilar y los cimientos se rellenará con lechada de cemento, lechadas especiales u hormigón fino.
Antes del enlechado, el espacio situado bajo la placa de asiento de acero, estará limpia de líquidos, hielo, residuos y de cualquier material contaminante.
La cantidad de lechada utilizada será suficiente para que este espacio quede completamente lleno.
Según el espesor a rellenar las lechadas serán de los siguientes tipos:
- Espesores nominales inferiores a 25 mm: mezcla de cemento portland y agua
- Espesores nominales entre 25 y 50 mm: mortero fluído de cemento portland de dosificación no inferior a 1:1
- Espesores nominales superiores a 50 mm: mortero seco de cemento portland de dosificación no inferior a 1:2 u hormigón fino

Las lechadas especiales serán de baja retracción y se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas.
Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Tolerancias de ejecución:
- Holgura máxima entre superficies adyacentes:
    - Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm
    - Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros:
    - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
    - En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Posición de los agujeros:
    - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
    - En obras de ingeniería civil: limites establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

COLOCACION CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.
Los métodos de protección podrán ser:
- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.
Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.
Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.
El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.
Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.
Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.
Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.
Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.
Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.
No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se hará en taller.
Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.
Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se

pueda depositar el agua de forma permanente.
Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.
Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.
Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.
Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.
Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.
Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.
Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.
Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:
- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.
Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control.
Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.
Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.
Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.
El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:

-Identificación de los elementos.
-Situación de los ejes de simetría.
-Situación de las zonas de soporte contiguas.
-Paralelismo de alas y platabandas.
-Perpendicularidad de alas y almas.
-Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
-Contraflechas.
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.
La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.
El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:
-Memoria de montaje.
-Planos de montaje.
-Programa de inspección.
Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:
-El orden de cada operación.
-Herramientas utilizadas.
-Calificación del personal.
-Trazabilidad del sistema.
UNIONES SOLDADAS:
Los soldadores deberán estar en posesión de la calificación adecuada conforme al apartado 94.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificaré su trabajo con marcas personales no transferibles.
El soldado se realizará según el apartado 94.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.
Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN ISO 17637.
Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.
UNIONES ATORNILLADAS:
Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.
En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.
La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.
UNIONES SOLDADAS:
La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.
Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.
UNIONES ATORNILLADAS:
La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
UNIONES SOLDADAS:
La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
UNIONES SOLDADAS:
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
Se controlarán todos los cordones de soldadura.
Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.
En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:
-Inspección visual de todos los cordones.
-Comprobaciones mediante ensayos no destructivos.
Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062
-Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.
-Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
-Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.
-Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.
En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.
Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.
Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.
Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.
UNIONES ATORNILLADAS:
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
UNIONES SOLDADAS:
No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.
No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.
No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

K4

K44

K444 BIGUETES D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K444RA01,K4445115.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Viguetas
Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
Se han considerado los acabados superficiales siguientes:
- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo

- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.
La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.
La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.
Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.
El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:
- En obres de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.

COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca

Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira

Tolerancias de ejecución:
- Holgura máxima entre superficies adyacentes:
  - Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm
  - Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros:
  - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
  - En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Posición de los agujeros:
  - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
  - En obras de ingeniería civil: limites establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 y en el artículo 93.2 del CÖDIGO ESTRUCTURAL.

COLOCACION CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.
Los métodos de protección podrán ser:
- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.
Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.
Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.
El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.
Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.
Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.
Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.
Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.
Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.
No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se hará en taller.
Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.
Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.
Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.
Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.
Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.
Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.
Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.
Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.

COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos

establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.
Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.
Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:
- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.
Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control.
Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.
Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.
Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.
El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:
-Identificación de los elementos.
-Situación de los ejes de simetría.
-Situación de las zonas de soporte contiguas.
-Paralelismo de alas y platabandas.
-Perpendicularidad de alas y almas.
-Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
-Contraflechas.
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.
La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.
El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:
-Memoria de montaje.
-Planos de montaje.
-Programa de inspección.
Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:

-El orden de cada operación.
-Herramientas utilizadas.
-Calificación del personal.
-Trazabilidad del sistema.
UNIONES SOLDADAS:
Los soldadores deberán estar en posesión de la califación adecuada conforme al apartado 94.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificaré su trabajo con marcas personales no transferibles.
El soldado se realizará según el apartado 94.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.
Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN ISO 17637.
Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.
UNIONES ATORNILLADAS:
Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.
En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.
La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.
UNIONES SOLDADAS:
La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.
Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.
UNIONES ATORNILLADAS:
La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
UNIONES SOLDADAS:
La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
UNIONES SOLDADAS:
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
Se controlarán todos los cordones de soldadura.
Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.
En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:
-Inspección visual de todos los cordones.
-Comprobaciones mediante ensayos no destructivos.
Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062
-Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.
-Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
-Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.
-Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.
En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.
Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.
Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.
Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.
UNIONES ATORNILLADAS:
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
UNIONES SOLDADAS:
No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.
No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.
No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

K4

K44

K447

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4475111.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Dinteles
Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
Se han considerado los acabados superficiales siguientes:
- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.
La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.
La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.

Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.
El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:
- En obres de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca
Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas.
Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira
Tolerancias de ejecución:
- Holgura máxima entre superficies adyacentes:
    - Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm
    - Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros:
    - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
    - En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Posición de los agujeros:
    - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
    - En obras de ingeniería civil: limites establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 y en el artículo 93.2 del CÖDIGO ESTRUCTURAL.
COLOCACION CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.
Los métodos de protección podrán ser:
- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.
Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.
Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.
El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.
Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.
Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.
Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.
Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.
Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.
No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se hará en taller.
Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.
Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.
Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.
Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.
Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.
Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.
Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-3.
Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo

indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.
Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.
Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:
- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.
Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control.
Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.
Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.
Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.
El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:
-Identificación de los elementos.
-Situación de los ejes de simetría.
-Situación de las zonas de soporte contiguas.
-Paralelismo de alas y platabandas.
-Perpendicularidad de alas y almas.
-Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
-Contraflechas.
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.
La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos elaborados al taller, y la documentación del suministro.
El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:
-Memoria de montaje.
-Planos de montaje.
-Programa de inspección.
Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:
-El orden de cada operación.
-Herramientas utilizadas.
-Calificación del personal.
-Trazabilidad del sistema.
UNIONES SOLDADAS:
Los soldadores deberán estar en posesión de la califación adecuada conforme al apartado 94.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificaré su trabajo con marcas personales no transferibles.
El soldado se realizará según el apartado 94.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.
Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN ISO 17637.
Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.
UNIONES ATORNILLADAS:
Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.
En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.
La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.
UNIONES SOLDADAS:
La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.
Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.
UNIONES ATORNILLADAS:
La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
UNIONES SOLDADAS:
La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
UNIONES SOLDADAS:
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
Se controlarán todos los cordones de soldadura.
Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.
En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:
-Inspección visual de todos los cordones.
-Comprobaciones mediante ensayos no destructivos.
Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062
-Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.
-Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
-Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.
-Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.
En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.
Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.
Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.
Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.
UNIONES ATORNILLADAS:
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
UNIONES SOLDADAS:
No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.
No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.
No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

K4

K45

K459

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K45917H4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) o (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
    - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
    - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)segons normativa aplicable
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
    - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
    - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
    - Acabat llis: ± 5 mm/3 m

- Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08 o el punt 5 del anexe 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) cap.11 art. 48.3 s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS:
Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.
Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat
En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100 de l'EHE-08 o el capítol 5 del annex 14 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08 o el capítol 12 art. 55 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal

de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4

K45

K45R

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K45RE000,K45RRA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Reparaciones de estructuras de hormigón armado
Se han considerado las operaciones siguientes:
- Repicado de superficies de hormigón, saneando armaduras, dejándolas al descubierto
- Descamado y cepillado de armaduras
- Pasivado de armaduras
- Restitución de volumen de hormigón
- Puente de unión entre superficies de hormigón
- Reparación de fisuras en elementos estructurales de hormigón
- Reparación del canto de forjados o balcones de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
Repicado de superficie de hormigón, saneando armaduras, dejándolas al descubierto.
- Determinación de la zona a sanear
- Eliminación del hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras
- Limpiar las armaduras de restos de hormigón adherido
- Limpieza de la zona de trabajo
Descafilado y raspado de armaduras:
- Determinación de las armaduras a sanear
- Cepillado de las armaduras, y en su caso, aplicación de chorro de arena
- Limpieza de la zona de trabajo
Pasivado de armaduras:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación del mortero, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en dos capas
Restitución de volumen de hormigón:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación del mortero, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en diferentes capas
Puente de unión entre superficies de hormigón:
- Limpieza y preparación e la superficie a tratar
- Aplicación del mortero o adhesivo, de acuerdo con las instrucciones del fabricante
Reparación de fisuras en elementos estructurales o reparación del canto de forjados o balcones de hormigón:
- Determinación de las superficies a sanear
- Eliminación del hormigón en mal estado hasta llegar a las armaduras
- Limpiar las armaduras de restos de hormigón adherido
- Aplicación del mortero de pasivado de las armaduras, de acuerdo con las instrucciones del fabricante, en dos capas
- Restitución del volumen con mortero polimérico
- Limpieza de la zona de trabajo
PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN:
El mortero cubrirá completamente la superficie del hormigón donde se ha de añadir hormigón nuevo.
El mortero estará adherido en la base, sin dejar bolsas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
PASIVADO DE ARMADURAS, RESTITUCIÓN DE VOLUMEN DE HORMIGÓN O PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGON:
El soporte estará limpio, sin grasas, aceites o restos de cemento.
No tendrá zonas con grietas o mal adheridas.
El mortero se mezclará siguiendo las instrucciones del fabricante, y se aplicará antes del tiempo máximo establecido.
Si se ha de aplicar un mortero de reparación o de relleno a continuación del pasivado de armaduras o del puente de unión, no sobresaldrán los tiempos máximos de adherencia entre los dos morteros.
Temperatura de aplicación
- Pasivado de armaduras o puente de unión : >= 5° C
- Restitución de volúmenes : 8° C
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
REPARACIÓN DE FISURAS EN PILARES O MUROS Y PUENTE DE UNIÓN:
m2 de superficie en elementos lineales o superficiales, medida según las especificaciones de la DT y con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previamente y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K4

K4BP Familia 4BP

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4BP1116.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Anclaje de barras de acero corrugadas en elementos de hormigón existentes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
Para armaduras ancladas a elementos de hormigón existentes incluye también:
- Perforación del hormigón
- Limpieza de la perforación
- Inyección del adhesivo en la perforación
- Inmovilización de la armadura durante el proceso de secado del adhesivo
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.

Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
    - En series de barras paralelas: ± 50 mm
    - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:
La longitud de la barra anclada al hormigón existente, y la de su parte libre, han de ser las indicadas en la DT, o en su defecto superiores a la longitud neta de anclaje determinada según el articulo 49.5.1.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:
El hormigón donde se realizará el anclaje tendrá una edad superior a cuatro semanas.
La perforación será recta y de sección circular.
El diámetro de la perforación será 4 mm superior al de la barra a anclar, y 50 mm más larga que la longitud neta de anclaje que le corresponda.
La perforación se limpiará de polvo antes de introducir el adhesivo.
El adhesivo se preparará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizará dentro del tiempo máximo fijado por este.
La temperatura del hormigón en el momento de introducir el adhesivo estará comprendida entre 5° y 40°C.
Al llenar la perforación con el adhesivo, se evitará que reste aire ocluido.
Se recogerán los restos de adhesivo que desborden la perforación al introducir la barra.
Una vez introducida la barra hasta su posición definitiva, no se puede rectificar su posición.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS ANCLADAS A ELEMENTOS DE HORMIGÓN EXISTENTES:
Unidad de barra anclada, ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
    - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
    - Rectitud.
    - Ataduras entre las barras.
    - Rigidez del conjunto.
    - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

K4

K4BR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4BRA221.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Armaduras para refuerzo de losa de balcón de estructura de perfiles de acero, una vez limpios éstos, colocando un zuncho perimetral conectado a los perfiles del balcón con grapas en forma de U
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado

- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
    - En series de barras paralelas: ± 50 mm
    - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

REPARACION DE LOSAS EN VOLADIZO:
m de longitud de zuncho realmente ejecutado, de acuerdo con la DT.
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
    - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
    - Rectitud.
    - Ataduras entre las barras.
    - Rigidez del conjunto.
    - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

K4

K4D7

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4D7D500.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad:
  - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión
  - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:

Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4

K4D8

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4D8D500.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.

Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad:
    - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión
    - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la

contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4

K4DM

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4DMM120.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de elementos de madera, poliestireno expandido u otros materiales, para crear molduras, cantos exteriores, etc., en las caras vistas de elementos hormigonados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Será suficientemente estanco para impedir una pérdida apreciable de pasta entre las juntas.
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El fondo del encofrado estará limpio antes de comenzar a hormigonar.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre las tablas permitirán el hinchamiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que dejen salir pasta durante el hormigonado. Para evitarlo, se podrá utilizar un sellador adecuado.
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado : <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz) : <= L/1000
- Planeidad:
    - Hormigón visto : ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30	-	-	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se hará cuidando de no romper los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que tienen que servir para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida a eje del molde según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

K4

K4F

K4F1 PILARS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4F16157.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de estructuras con ladrillos cerámicos.
Se han considerado los siguientes elementos estructurales:
- Pilares
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Pilares y paredes:
- Replanteo
- Colocación y aplomado de las miras de referencia
- Marcado de las hiladas en las miras y extendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y voladizos
- Colocación de las piezas humedeciéndolas, por hiladas completas
- Repaso de las juntas y limpieza de los paramentos
- Protección de la fábrica de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de golpes, rozaduras y salpicaduras de mortero
CONDICIONES GENERALES:
Será estable y resistente.
Tendrá la forma indicada en la DT.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
No tendrá grietas.
Las juntas estarán llenas de mortero.
PAREDES Y PILARES:
Los paramentos han de ser verticales.
Las hiladas serán horizontales.
Las piezas estarán colocadas a rompejuntas.
No existirán piezas más pequeñas de medio ladrillo.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Los apoyos puntuales de elementos estructurales estarán hechos con una zapata de suficiente resistencia y rigidez para distribuir uniformemente las cargas.
El apoyo del forjado en la pared será suficiente para transmitirle todos los esfuerzos y nunca menor de 65 mm.
Habrá las juntas de dilatación necesarias para permitir los movimientos del elemento sin que éste sufra daños. La forma, disposición y dimensiones de la junta, cumplirá lo especificado en la DT.
Las regatas, en su caso, cumplirán lo especificado en el pliego de condiciones correspondiente.
En muros de espesor < 200 mm, el rehundido de las juntas, en su caso, tendrá una profundidad <= 5 mm.
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Macizado de la junta vertical:
- Altura de mortero: Grueso de la pieza
- Profundidad de mortero: >= 0,4 x tizón de la pieza
Apoyo de cargas puntuales: >= 100 mm
Tolerancias de ejecución:
El elemento ejecutado cumplirá las tolerancias definidas en la DT o en su defecto, las siguientes:
- Replanteo de ejes parciales: ± 10 mm
- Replanteo de ejes extremos: ± 20 mm
- Altura parcial: ± 15 mm
- Altura total: ± 25 mm
- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Aplomado en una planta: ± 20 mm
- Aplomado en total: ± 50 mm
- Axialidad: ± 20 mm
- Planeidad de los paramentos en 1 m: ± 5 mm
- Planeidad de los paramentos en 10 m: ± 20 mm
- Espesor:
    - Aparejo al soga o tizón: + 5%
    - Otros aparejos: ± 25 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Si se sobrepasan estos límites se revisará la obra ejecutada las 48 h previas y se derribarán las partes afectadas.
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la unión entre ambas se realizará dejando escalonada la que se ejecuta primero, siempre que esto sea posible, si no es así, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.
Los morteros preparados se confeccionarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se

utilizarán dentro del tiempo máximo establecido.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
No se moverán las piezas una vez colocadas. Para corregir su posición se sacará la pieza y el mortero y se volverá a colocar.
Se replantearán los ladrillos de manera que se pueda asegurar un espesor de las juntas constante.
Se protegerá la obra ejecutada de las acciones físicas o climáticas, hasta que haya alcanzado la resistencia suficiente.
Cuando se interrumpe la ejecución, se protegerá la coronación de los muros para evitar la acción del agua de lluvia sobre los materiales.
Durante el fraguado se mantendrá la humedad del elemento, principalmente en condiciones climáticas desfavorables (altas temperaturas, viento fuerte, etc.).
Se acodalarán provisionalmente los elementos que quedan temporalmente inestables, sometidos a las acciones del viento, de la ejecución de la obra u otras.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PILAR:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
    - Humedad de los bloques
    - Colocación
    - Aberturas
    - Travado
    - Juntas de control
- Toma de coordenadas y cuotas de todas las paredes antes de entrar en carga.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

K4

K4F

K4F2 PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4F2B574,K4F2RA01,K4F26D7L.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de estructuras con ladrillos cerámicos.
Se han considerado los siguientes elementos estructurales:
- Paredes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Pilares y paredes:
- Replanteo
- Colocación y aplomado de las miras de referencia
- Marcado de las hiladas en las miras y extendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y voladizos
- Colocación de las piezas humedeciéndolas, por hiladas completas
- Repaso de las juntas y limpieza de los paramentos
- Protección de la fábrica de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de golpes, rozaduras y salpicaduras de mortero
CONDICIONES GENERALES:
Será estable y resistente.
Tendrá la forma indicada en la DT.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
No tendrá grietas.
Las juntas estarán llenas de mortero.
PAREDES Y PILARES:
Los paramentos han de ser verticales.
Las hiladas serán horizontales.
Las piezas estarán colocadas a rompejuntas.
No existirán piezas más pequeñas de medio ladrillo.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Los apoyos puntuales de elementos estructurales estarán hechos con una zapata de suficiente resistencia y rigidez para distribuir uniformemente las cargas.
El apoyo del forjado en la pared será suficiente para transmitirle todos los esfuerzos y nunca menor de 65 mm.
Habrá las juntas de dilatación necesarias para permitir los movimientos del elemento sin que éste sufra daños. La forma, disposición y dimensiones de la junta, cumplirá lo especificado en la DT.
Las regatas, en su caso, cumplirán lo especificado en el pliego de condiciones correspondiente.
En muros de espesor < 200 mm, el rehundido de las juntas, en su caso, tendrá una profundidad <= 5 mm.
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Macizado de la junta vertical:
- Altura de mortero: Grueso de la pieza
- Profundidad de mortero: >= 0,4 x tizón de la pieza
Apoyo de cargas puntuales: >= 100 mm
Tolerancias de ejecución:
El elemento ejecutado cumplirá las tolerancias definidas en la DT o en su defecto, las siguientes:
- Replanteo de ejes parciales: ± 10 mm
- Replanteo de ejes extremos: ± 20 mm
- Altura parcial: ± 15 mm
- Altura total: ± 25 mm
- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Aplomado en una planta: ± 20 mm
- Aplomado en total: ± 50 mm
- Axialidad: ± 20 mm
- Planeidad de los paramentos en 1 m: ± 5 mm
- Planeidad de los paramentos en 10 m: ± 20 mm
- Espesor:
    - Aparejo al soga o tizón: + 5%
    - Otros aparejos: ± 25 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Si se sobrepasan estos límites se revisará la obra ejecutada las 48 h previas y se derribarán las partes afectadas.
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la unión entre ambas se realizará

dejando escalonada la que se ejecuta primero, siempre que esto sea posible, si no es así, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.
Los morteros preparados se confeccionarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizarán dentro del tiempo máximo establecido.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
No se moverán las piezas una vez colocadas. Para corregir su posición se sacará la pieza y el mortero y se volverá a colocar.
Se replantearán los ladrillos de manera que se pueda asegurar un espesor de las juntas constante.
Se protegerá la obra ejecutada de las acciones físicas o climáticas, hasta que haya alcanzado la resistencia suficiente.
Cuando se interrumpe la ejecución, se protegerá la coronación de los muros para evitar la acción del agua de lluvia sobre los materiales.
Durante el fraguado se mantendrá la humedad del elemento, principalmente en condiciones climáticas desfavorables (altas temperaturas, viento fuerte, etc.).
Se acodalarán provisionalmente los elementos que quedan temporalmente inestables, sometidos a las acciones del viento, de la ejecución de la obra u otras.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PARED:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT
Con deducción del volumen correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Sin carácter limitativo, los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
    - Humedad de los bloques
    - Colocación
    - Aberturas
    - Travado
    - Juntas de control
- Toma de coordenadas y cuotas de todas las paredes antes de entrar en carga.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

K4

K4F

K4F6

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4F6RA07.

K4

K4F

K4FR REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K4FRRA08,K4FRRA01,K4FR14F2,K4FRRA02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones de reparación de elementos estructurales de obra de fábrica, como paredes, bóvedas o arcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Reparación de fisuras en obra de fábrica, previo repicado y saneado de los elementos sueltos, y sellado con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Reparación de fisuras:
- Limpieza y preparación de la zona a tratar
- Repicado de los elementos inestables o desprendidos, y limpieza de las juntas
- Sellado de las fisuras y las juntas con mortero mixto
- Retirada de los escombros
Sellado de grieta o fisura:
- Limpieza y preparación de la zona a tratar
- Repicado de los elementos inestables o desprendidos, y limpieza de la grieta
- Preparación del plano de inyección, con determinación de los lugares donde colocar las boquillas y los testigos de salida, y el orden de inyección
- Colocación de las boquillas, y obturación superficial de la grieta
- Lavado de la grieta con agua a presión
- Inyección del mortero, según el orden establecido
- Retirada de las boquillas y los escombros
Repicado puntual:
- Limpieza y preparación de la zona a tratar
- Repicado de los elementos inestables o desprendidos, y limpieza de las juntas
- Retirada de los escombros
REPARACIÓN DE FISURAS:
En el paramento no habrán elementos desprendidos o inestables.
Las juntas y las fisuras estarán llenas de mortero.
SELLADO DE GRIETA, O DE GRIETA Y FISURA:
La grieta estará llena en toda su profundidad.
El relleno de la grieta no sobresaldrá del plano del paramento.
En el paramento no habrá restos de mortero o lechada.
REPARACIÓN DE GRIETA Y REPICADO PUNTUAL:
En el paramento no habrán elementos desprendidos o inestables.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:

Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Si se sobrepasan estos límites se revisará la obra ejecutada las 48 h previas y se derribarán las partes afectadas.
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
GRAPADO, REPARACION DE FISURAS, SELLADO DE GRIETA, REPARACION CON RESTITUCION DE VOLUMEN:
Los morteros preparados se confeccionarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizarán dentro del tiempo máximo establecido.
Los paramentos donde se coloque el mortero, estarán ligeramente húmedos, sin que el agua gotee.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS, REPARACION SUPERFICIAL CON RESTITUCION DE VOLUMEN, O REPARACION DE FISURAS MEDIDO EN M2:
m2 de superficie realmente reparada, ejecutada de acuerdo con la DT.
REPARACIÓN DE FISURAS MEDIDA EN M:
m de longitud reparada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K5ZD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K5ZD3G0D.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de elementos de protección de la junta que forman el plano de la cubierta con el paramento vertical.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mimbel de baldosa cerámica empotrada en el paramento en su borde superior y colocada con mortero
- Mimbel de baldosa cerámica colocada con mortero contra el paramento
- Encuentro de tejado de teja árabe con paramento vertical, tomada con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de mimbel con baldosa cerámica empotrada al paramento:
- Limpieza y preparación del soporte
- Replanteo del elemento
- Ejecución de la roza en el paramento
- Colocación de la baldosa empotrada con mortero dentro de la regata, sola o apoyada sobre una hilada de baldosas o de machihembrado cerámicos
- Rejuntado y limpieza de las juntas
Formación de mimbel con baldosa cerámica contra el paramento:
- Limpieza y preparación del soporte
- Replanteo del elemento
- Ejecución de la roza en el paramento
- Colocación de la baldosa cerámica empotrada con mortero dentro de la regata y apoyada sobre la cobertura
- Rejuntado y limpieza de las juntas
- Formación de encuentro de tejado de teja árabe con paramento vertical:
- Replanteo del elemento
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Colocación del mortero
- Colocación de las piezas
- Repaso de las juntas y limpieza
CONDICIONES GENERALES:
Las piezas quedarán sólidamente fijadas al soporte.
El conjunto del elemento colocado será estanco.
Las piezas quedarán alineadas longitudinalmente.
El elemento de protección se prolongará sobre el paramento vertical, por encima del acabado de la cubierta.
El remate superior del elemento de protección con el paramento se realizará de forma que impida la filtración del agua hacia el paramento.
La forma del remate superior cumplirá lo especificado en el apartado 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cubiertas inclinadas, si el encuentro se produce en la parte superior o lateral del faldón, el elemento de protección solapará por encima de las piezas del tejado.
Solape del elemento de protección sobre el paramento:
- Cubierta plana: >= 20 cm
- Cubierta inclinada: >= 25 cm
Solape de los elementos de protección sobre la cubierta: >= 10 cm
Pendiente de la pieza:
- Mimbel contra paramento: >= 100%
- Mimbel empotrado en el paramento: 25% - 50%
Tolerancias de ejecución:
- Alineaciones:
  - Plancha: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total
  - Baldosa cerámica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
  - Ladrillo: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total
MIMBEL DE BALDOSA CERAMICA:
Las baldosas quedarán colocadas a tope, rejuntadas con mortero y empotradas dentro de una roza en el paramento, que quedará rellena de mortero.
La arista superior del mimbel quedará en el mismo plano del paramento o empotrada dentro.
MIMBEL DE BALDOSA CERAMICA EMPOTRADO EN EL PARAMENTO:
Cuando la baldosa va apoyada sobre un soporte formado por otra baldosa o machihembrado, está se empotrará como mínimo 1/3 de su vuelo dentro del paramento, y quedará alineada con el recrecido perimetral de la cubierta.
La rasilla de acabado tendrá un vuelo de 3 cm sobre el recrecido perimetral de la cubierta.
El conjunto del mimbel acabado estará separado 3 cm por encima del recrecido perimetral de la cubierta.
Vuelo máximo de la baldosa:
- Colocada con mortero: <= 10 cm
- Apoyada sobre baldosa cerámica: <= 15 cm
- Apoyada sobre machihembrado cerámico: <= 20 cm
ENCUENTRO DE TEJADO DE TEJA CON PARAMENTO VERTICAL:
Las piezas deben solapar entre ellas, el borde de la teja en contacto con el paramento vertical, debe quedar empotrada dentro de una regata hecha al paramento, rellena y rejuntada posteriormente.
El sentido de solape protegerá el elemento de los vientos dominantes y del recorrido del agua.
Solape de las piezas: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Solape: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia intensa, nieve o viento superior a 50 km/h. En estos supuestos se asegurará la estabilidad del equipo.
Si la altura de caída es superior a 2 m se trabajará con cinturón de seguridad.
MIMBEL COLOCADO CON MORTERO:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C.
El mortero constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Se debe aplicar sobre superficies limpias.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
MIMBEL DE PIEZAS CERAMICAS:
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Cuando se tengan que cortar piezas, el corte será recto y la arista viva, sin desportillamientos.
ENCUENTRO DE TEJADO DE TEJA CON PARAMENTO VERTICAL:
Si se utilizan tejas procedentes de recuperación, antes de colocarlas se debe comprobar que cumplen las condiciones funcionales y de calidad exigibles para su funcionamiento correcto:
- No debe tener deformaciones, desconchados o otros defectos visibles
- No deben tener grietas o fisuras que puedan comprometer su función
- No deben tener exfoliaciones o laminaciones que puedan debilitar la resistencia de la pieza
- Deben estar limpias de restos de mortero u otros materiales que tengan adheridos en origen, que puedan impedir la fijación al soporte y el solape con el resto de tejas
- Las medidas y forma de las tejas de recuperación, deben ser compatibles con el resto de tejas usadas, de manera que se puedan colocar con los solapes y las alineaciones previstas
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
MIMBEL EMPOTRADO EN EL PARAMENTO, CONTRA PARAMENTO, DE CAJA O FIJADO AL PARAMENTO O ENCUENTRO DE TEJA CON PARAMENTO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
MIMBEL CONTRA PARAMENTO CON LA PARTE SUPERIOR HORIZONTAL Y LA PARTE INFERIOR SIGUIENDO LA PENDIENTE:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K6

K61

K612 PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K612L11N,K612MF4V.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared de cerramiento pasante
- Pared divisoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y voladizos
- Colocación de las piezas humedeciéndolas y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero
CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm
Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En las paredes de ladrillos huecos, no habrá agujeros de las piezas abiertos al exterior. Los puntos singulares (esquinas, jambas, trabas, etc.), estarán formados con ladrillo perforado de la misma modulación.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del articulo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el articulo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes:
  - Parciales: ± 10 mm
  - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad:
  - Pared vista: ± 5 mm/2 m
  - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas:
  - Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Pared para revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm
PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos:
  - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
  - Humedad de los ladrillos.
  - Colocación de las piezas.
  - Aberturas.
  - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas.
  - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

K6

K652

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K652RA45.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K7

K78

K785

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K785RA01,K785RA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització de paraments d'obra mitjançant cautxú líquid, prèvia imprimació específica
- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB CAUTXÚ LÍQUID:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C.
Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.
Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

K7

K78

K787

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K787RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització de paraments amb polímer en dispersió aquosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte

CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense reblir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substancia que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.

IMPERMEABILITZACIÓ AMB POLÍMER:
S'ha d'aplicar a una temperatura entre 10 i 30°C i una humitat relativa no superior a 80%.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

K7

K7C2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K7C2Y6D0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Bandas de poliestireno expandido para la desolaritación de tabiques y paredes
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la alineación de paredes y tabiques
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
AISLAMIENTO CON BANDAS ACÚSTICAS:
m de longitud necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

K7

K7D2 Familia 7D2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K7D21321.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de revestimiento aislante con mortero sobre elementos superficiales o lineales.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento extendido con medios manuales:
- Limpieza y preparación del soporte
- Extendido del material
Aislamiento proyectado:
- Limpieza y preparación del soporte
- Proyección del material en varias capas
- Curado
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
La superficie seca no presentará fisuras, agujeros u otros defectos.
AISLAMIENTO EXTENDIDO CON MEDIOS MANUALES:
La superficie del revestimiento quedará lisa, con la planeidad y aplomado previstos.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 10 mm/2 m
- Aplomado: ± 10 mm/3 m
AISLAMIENTO PROYECTADO:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte.
El elemento quedará revestido de manera uniforme y con acabado rugoso.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor del aislamiento: +15 mm
Espesor entre 2 y 2,5 cm: - 2 mm
Espesor entre 3 y 4 cm: - 3 mm
Espesor 5 cm: - 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se debe aplicar sobre superficies limpias.
Se picarán los elementos no rugosos para favorecer la adherencia del mortero.
La temperatura de trabajo será >= 5°C.
Se aplicará antes de que haya iniciado el proceso de fraguado.
Se protegerá de lluvias, heladas, altas temperaturas, vibraciones e impactos hasta su endurecimiento.
No se añadirán aditivos al producto preparado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K7

K7D6

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K7D6RA01,K7D6RA02,K7D6RA03,K7D6RA04.

K7

K7J

K7JR REPARACIÓ DE JUNTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K7JR10AA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de sellado de elementos constructivos con productos de diferentes composiciones, suficientemente elásticos para mantener la adherencia con estos elementos independientemente de los movimientos que se produzcan en su funcionamiento habitual.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Reparación de junta estructural de elemento de hormigón y posterior sellado con masilla.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Sellado con masilla, espuma o mortero:
  - Limpieza y preparación del interior de la junta, con eliminación del material existente, en su caso
  - Aplicación de la imprimación, en su caso
  - Aplicación del material de sellado
  - Limpieza de los bordes exteriores de la junta
CONDICIONES GENERALES:
El sellado tendrá la longitud prevista.
Será continuo, homogéneo, sin inclusiones de burbujas de aire y con la superficie uniforme.
Quedará bien adherido a ambos labios de la junta.
La profundidad respecto al plano del paramento será la prevista o indicada por la DF. Si no hay ninguna especificación quedará enrasado con el paramento.
El espesor del sellado en el punto mínimo será igual a la profundidad de la junta.
En reparación de junta o reposición de sellado, en el paramento no habrá elementos desprendidos o inestables.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor del sellado: ± 10%
- Profundidad prevista respecto al paramento: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Temperatura ambiente admisible en el momento de la aplicación:

Tipo producto	Temperatura ambiente
Masilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Masilla de polisulfuros bicompo- nentes o masilla de óleo-resinas	+ 10 a + 35°C
Masilla de poliuretano, masilla asfáltica o de caucho asfalto	5 a 35°C
Masilla acrílica o mortero sintético resinas epoxi	5 a 40°C
Cordón bentonita de sodio	5 a 52°C

No se aplicará en tiempo húmedo (lluvia, rocío, etc.).
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
En el caso que se tenga que aplicar una capa de imprimación antes de realizar el sellado, ésta se extenderá por toda la superficie que haya de quedar en contacto con el sellante.
Cuando la masilla es bicomponente, la mezcla de ambos componentes se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
El fondo y las caras de la junta a sellar estarán limpios y secos.
El producto se aplicará forzando su penetración.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K7

K7Z1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K7Z15MD0,K7Z1JWD2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y ejecución de elementos con finalidades diversas para complementar una impermeabilización realizada con membrana.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Colocación de rinconera de listón de madera de pino, de sección triangular con tacos de expansión
- Formación de media caña en ángulo mortero de cemento elaborado en la obra
- Colocación de lámina de neopreno para protección de membranas frente a cargas puntuales
- Formación de enfoscado a buena vista de faja horizontal, para soporte de membranas, con mortero de cemento y acabado fratasado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de media caña con mortero:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de la media caña
- Curado del mortero
FORMACION DE MEDIACAÑA CON MORTERO:
En el elemento acabado no habrá polvo, fisuras, huecos u otros defectos.
Será continua y cubrirá toda la longitud del rincón.
Debe quedar bien adherido al soporte.
Se respetarán las juntas estructurales.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
FORMACION DE MEDIACAÑA O ENFOSCADO:
Se pararán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C. Si una vez ejecutado el trabajo se dan estas condiciones, se revisará el trabajo realizado y se reharán las partes afectadas.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Durante el fraguado se humedecerá la superficie.
Se evitarán golpes y vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
RINCONERA O MEDIACAÑA:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K8

K81

K811

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K81131D5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Enfoscados realizados con mortero de cemento, mortero de cal, mortero mixto o mortero poroso drenante, aplicados en paramentos horizontales o verticales, interiores o exteriores y formación de aristas con mortero de cemento, mixto o pasta de cemento rápido.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Enfoscado previo
- Enfoscado a buena vista
- Revocado maestreado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enfoscado previo:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Curado del mortero
Enfoscado a buena vista y revocado maestreado:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Ejecución de las maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Curado del mortero
- Repasos y limpieza final
ENFOSCADO:
Debe quedar bien adherido al soporte.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se respetarán las juntas estructurales.
Cuando el acabado es reglado, lanzado con escobilla o fratasado sin enlucir, el enfoscado acabado estará exento de grietas y tendrá una textura uniforme.
Cuando el acabado es fratasado y enlucido, el enfoscado acabado estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.
Espesor de la capa:
- Enfoscado previo: <= 1,8 cm
- Enfoscado maestreado o a buena vista: 1,1 cm
- Enfoscado con mortero poroso drenante: 2 a 4 cm
Enfoscado maestreado:
- Distancia entre maestras: <= 150 cm
Tolerancias de ejecución para el enfoscado:
- Planeidad:
    - Enfoscado previo: ± 10 mm
    - Acabado a buena vista: ± 5 mm
    - Acabado maestreado: ± 3 mm
- Aplomado (paramento vertical):
    - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta
    - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta
- Nivel (paramento horizontal):
    - Acabado a buena vista: ± 10 mm/planta
    - Acabado maestreado: ± 5 mm/planta
Tolerancias cuando el enfoscado es a buena vista o maestrado:
- Espesor del enfoscado: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez realizados los trabajos se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado últimamente y se volverán a hacer las partes afectadas.
Para iniciar su ejecución en los paramentos interiores será necesario que la cubierta se haya acabado, para los paramentos situados en el exterior tendrá, además, que funcionar la evacuación de aguas.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.
ENFOSCADO:
Previamente se habrán colocado todos los elementos que deban ir fijados a los paramentos y no dificulten la ejecución del revestimiento.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Cuando sea enfoscado previo, se aplicará lanzando con fuerza el mortero contra los paramentos.
Cuando el enfoscado sea a buena vista, se harán maestras con el mismo mortero en las esquinas y en los rincones.
Cuando el enfoscado sea maestreado, se harán maestras con el mismo mortero, en los paramentos, aristas, ángulos y perímetros de huecos. Las aristas y maestras estarán bien aplomadas.
Cuando el enfoscado esté acabado lanzado con escobilla, se aplicará en dos capas: la primera presionando con fuerza sobre los paramentos y la segunda capa salpicada sobre la anterior.
Cuando el acabado sea reglado o fratasado, se aplicará presionando con fuerza sobre los paramentos.
El enlucido se aplicará cuando todavía esté húmeda la capa del enfoscado.
Durante el fraguado se humedecerá la superficie del mortero.
Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.
No se fijarán elementos sobre el enfoscado hasta pasados siete días, como mínimo, o haya fraguado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ENFOSCADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a aberturas de acuerdo con los criterios siguientes:
En paramentos verticales:
- Huecos <= 2 m2: no se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: se deduce el 50%
- Huecos > 4 m2: se deduce el 100%
En paramentos horizontales:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la limpieza de los elementos que configuran los huecos, como marcos que se hallan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enfoscado.
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Control de ejecución de las maestras
- Acabado de la superfície
- Repasos y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Repasos y limpieza final
- Inspección visual de la superficie acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

K8

K81

K812 ENGUIXATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8122113,K8121112,K812C012,K812RA09.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Enyesados aplicados en paramentos interiores.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Enyesado a buena vista, acabado enlucido o no
- Enyesado reglado, acabado enlucido o no
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Enyesado a buena vista:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final
Enyesado reglado:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Ejecución de las maestras
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superficie
- Repasos y limpieza final
CONDICIONES GENERALES:
Debe quedar bien adherido al soporte.
Se respetarán las juntas estructurales.
En el enyesado seco (con humedad inferior al 1% o después de cuatro semanas de realizarlo), estará exento de polvo, fisuras, agujeros u otros defectos.
La superficie de enyesado quedará plana y, en los paramentos verticales o curvados, aplomada.
La arista será recta, en ángulo, aplomada y estará en el mismo plano que los paramentos.
El rincón en ángulo recto, será ortogonal y la arista determinada recta o curva, según los paramentos.
El rincón en media caña será una superficie cilíndrica que una de forma armónica los dos paramentos.
Espesor del enyesado: 1,2 cm
Dureza media (con durómetro Shore C):
- Enyesado a buena vista: >= 50
- Enyesado regleado o reglada: >= 55
Especificaciones para el enyesado maestreado y la reglada de zócalo:
- Distancia entre maestras o tientos: <= 120 cm
Tolerancias de ejecución:
- Espesor del enyesado: ± 2 mm
- Tolerancias en función del tipo de paramento donde se aplica:

Paramento		Tipo enyesado	
		A buena vista	maestreado
Vertical	Planeidad	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomado/planta	± 10mm	5mm
Curvado	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horizontal	Planeidad	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivel previsto	± 10mm	± 5mm
Inclinado	Planeidad	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinación prevista	± 10mm	± 5mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C.
Para iniciar su ejecución será necesario que la cubierta se haya acabado o, en los paramentos interiores, haya tres plantas con forjado por encima, como mínimo.
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Cuando el enyesado es reglado, se realizarán maestras con el mismo yeso bien aplomadas o bien horizontales, según los casos, los paramentos, en las aristas, rincones, perímetro de los huecos y zócalos.
Para secados artificiales se requerirá la autorización explícita de la DF.
No se utilizarán aditivos que puedan variar el proceso de fraguado.
Se deben evitar golpes y vibraciones que puedan afectar al material durante el fraguado.
ACABADO ENLUCIDO:
En el enyesado a buena vista, en la formación de aristas o de rincones, la pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido y la segunda de enlucido.
En el enyesado maestreado o en la formación de maestras de zócalo, La pasta de yeso se aplicará en dos operaciones: la primera de guarnecido entre las maestras, pasando el reglón y la segunda de enlucido.
El enlucido se hará con la parte más fina del yeso, o sea con la parte superior de la amasada realizada expresamente a tal objeto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ENYESADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales del hueco en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran el hueco, como son los marcos que se hayan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección de la superficie sobre la que se realizará el enyesado
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Ejecución de las maestras, en el caso que sea maestreado
- Aplicación del revestimiento
- Acabado de la superfície
- Formación de aristas y maestras de zócalo
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Repasos y limpieza final
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

K8

K82

K821

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K82111JV,K821RA01,K821RA02,K821RA04,K821RA05,K821RA03,K821RA45,K821RA46.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimientos realizados con baldosa de cerámica, aplicados a paramentos verticales, interiores o exteriores y en fajas exteriores, horizontales o verticales.
Se han considerado los siguientes revestimientos:

- Revestimiento realizado con rasilla cerámica de elaboración mecánica o manual.
Se han considerado los siguientes morteros:
- Mortero adhesivo
- Mortero pórtland 1:4, sólo para paramentos de altura inferior o igual a 3 m
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte
- Rejuntado de las juntas
- Limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento acabado no presentará piezas agrietadas, desportilladas ni manchadas.
Las piezas quedarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie con la planeidad y el aplomado previstos.
El color y la textura, en revestimientos realizados con piezas regulares, será uniforme en toda la superficie.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
Se respetarán las juntas estructurales.
Las juntas del revestimiento estarán rejuntadas con lechada de cemento gris o blanco y, eventualmente, colorantes, si la DF no determina otras condiciones.
Si el revestimiento está hecho en el exterior quedará protegido de la penetración del agua entre las piezas y el paramento.
Entre el revestimiento y cualquier saliente del paramento se dejará una junta sellada con silicona.
Superficie de revestimiento entre juntas de dilatación: <= 20 m2
Distancia entre juntas de dilatación:
- Paramento interior: <= 8 m
- Paramento exterior: <= 3 m
Anchura de las juntas de dilatación: >= 10 mm
Espesor del mortero:
- Mortero: 10-15 mm
- Mortero adhesivo: 2-3 mm
EMBALDOSADO:
Las juntas del revestimiento deben ser rectas.
Anchura de las juntas:
- Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina: >= 1 mm
- Rasilla común de elaboración manual: >= 5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad:
    - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
    - Rasilla común de elaboración manual: ± 4 mm/2 m
- Anchura juntas:
    - Baldosa esmaltada, vidriada, azulejo, rasilla de elaboración mecánica o fina:
        - Paramento interior ± 0,5 mm
        - Paramento exterior ± 1 mm
    - Rasilla común de elaboración manual: ± 2 mm
    - Baldosa refractaria o gres: ± 1 mm
- Paralelismo entre los ejes de las juntas: ± 1 mm/m
- Horizontalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
- Verticalidad de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se paralizarán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los límites de 5°C y 35°C, la velocidad del viento sea superior a 50 km/h o llueva. Si una vez ejecutado el trabajo se diesen estas condiciones, se revisará lo ejecutado las últimas 48 horas, y se demolerán y reharán las partes afectadas.
El rejuntado se hará al cabo de 24 h.
EMBALDOSADO:
Se mezclarán las piezas de cajas distintas para evitar diferencias de tonalidad.
COLOCACION CON MORTERO ADHESIVO:
El enfoscado de base habrá fraguado, tendrá una humedad < 3% y estará exento de sales solubles que puedan impedir la adherencia del mortero adhesivo.
El mortero adhesivo se preparará y aplicará según las instrucciones del fabricante. Se aplicará en superficies inferiores a 2 m2 y se marcará su superficie con un llana dentada (dientes entre 5 y 8 mm de profundidad).
COLOCACION CON MORTERO PORTLAND O REFRACTARIO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
El mortero se extenderá por la totalidad del reverso de la pieza.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
En revestimiento de paramentos, con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Colocación de las piezas fijadas con mortero sobre el soporte.
- Rejuntado de las juntas.
- Limpieza del paramento
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

K8

K82

K824

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K824RA28,K824RA29,K824RA30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent,

en interiors
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8

K83

K831

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K831RA02,K831RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb peça ceràmica.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments collats amb morter, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.
- Revestiment muntat sobre estructura metàl·lica de suport per a la formació de façana ventilada
S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter pòrtland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els revestiments de peces fixades amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
En els revestiments per a la formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

PECES FIXADES AMB MORTER:
S'han de respectar els junts estructurals.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Si l'aplacat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm
Amplària dels junts:
- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: >= 1 mm
- Carquinyoli: 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts:
    - Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres:
        - Parament interior: ± 0,5 mm
        - Parament exterior: ± 1 mm
    - Carquinyoli: ± 2 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

FAÇANA VENTILADA:
El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant.
Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar.
Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

PECES FIXADES AMB MORTER:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND, MIXT, BLANC O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

FAÇANA VENTILADA:
El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8

K83

K83E

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K83E2N6A.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimiento realizado con placas de yeso laminado o placas transformadas de yeso laminado colocadas sobre perfileria, maestras o pasta de yeso.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de yeso laminado
- Placas transformadas de yeso laminado
Se han considerado los siguientes tipos de colocación para las placas de yeso laminado y placas transformadas de yeso laminado:
- Sobre perfilería

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación sobre la perfileria o sobre maestras
- Replanteo de los perfiles
- Colocación, aplomado o nivelación y fijación de los perfiles
- Colocación del aislamiento térmico, si es el caso
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los perfiles
- Sellado de las juntas
Colocación del aislamiento:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
MONTAJE DE LA PERFILERIA:
El conjunto del entramado será estable e indeformable.
Definirá un plano vertical paralelo al de la divisoria acabada, incluso contando con el grueso de las placas que tiene que soportar.
Quedará rodeado por perfiles fijados con tacos y tornillos al suelo, techo y paramentos de los cuales arranque la divisoria.
Los montantes irán encajados a presión en el perfil del suelo y del techo.
Sólo se fijarán con tornillos los montantes de los puntos singulares (encuentros con otros paramentos, huecos de paso, etc).
La modulación de los montantes o maestras no ha de variar en los huecos de paso, y se debe mantener sobre el dintel. Los huecos se deben rodear por los montantes o maestras necesarios.
La distancia máxima entre montantes o maestras será de 600 mm.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 2 mm
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
MONTAJE DE LA PLACA:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
El trozo mínimo de placa que se permite colocar en paños continuos de trasdosado no será menor de 350 mm.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.
Juntas entre les placas: <= 3 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
COLOCACIÓN DEL AISLAMIENTO
La colocación del aislamiento se realiza normalmente sin adherir.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Para iniciar la colocación de las placas de yeso laminado (y si fuera el caso también del aislamiento), han de estar terminados la cubierta y el cerramiento del edificio, incluida la carpintería de los huecos de obra existentes en el ámbito de actuación.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
Ajuste entre las placas: <= 2 mm
COLOCACION SOBRE PERFILERIA:
La longitud de los montantes deberá se de 8 a 10 mm. inferior a la altura libre que han de cubrir.
Hay que prever el refuerzo del entramado con elementos metálicos o bien de madera, en aquellos puntos que tengan que soportar elementos pesados fijados en la divisoria (radiadores, librerías, etc).
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
Las fijaciones mecánicas, tornillos, han de entrar perpendicularmente al plano de la placa, y la penetración de la cabeza debe ser la correcta.
Para la ejecución de las esquinas y encuentros de paramentos, los perfiles del suelo y del techo se cortarán perpendicularmente a su directriz para resolver el encuentro por testa, contando, con los gruesos de las placas que hayan de pasar.

Quedan expresamente proscritos los encuentros a inglete en el montaje de la perfilería.
Distancia entre tornillos del mismo montante: 25 cm
Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: 15 mm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: ± 5 mm
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

K8

K83

K83F

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K83F3E03.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimiento realizado con placas de yeso laminado, colocadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Sobre perfilería
- Directamente sobre el paramento con pelladas de yeso.
- Directamente sobre el paramento con yeso extendido en toda la superficie con llana dentada.
-
- Directamente sobre el paramento con fijaciones mecánicas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación sobre perfilería:
- Replanteo de los perfiles
- Colocación, aplomado o nivelación y fijación de los perfiles
- Colocación del aislamiento térmico, si es el caso
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los perfiles
- Sellado de las juntas
Colocación directamente sobre los paramentos con pelladas de yeso:
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Aplicación de los tientos de yeso y colocación de las placas
- Sellado de las juntas
Colocación directamente sobre el paramento con yeso extendido en toda la superficie con llana dentada:
- Preparación de las placas (cortes, orificios, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Aplicación de masas equidistantes de yeso
- Extendido de la pasta de yeso con lana dentada
- Fijación de las placas
- Sellado de las juntas
Colocación directamente sobre el paramento con fijaciones mecánicas:
- Preparación de las placas (cortes, orificios, etc.)
- Replanteo
- Fijación de las placas
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.En cualquier caso, no quedarán tiras de menos de 40cm.
Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
COLOCACION SOBRE PERFILERIA:
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
En chapados a dos caras, las juntas verticales de ambos lados no coincidirán en el mismo montante.
Ajuste entre las placas: <= 2 mm
Distancia entre tornillos del mismo montante: 25 cm
Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: 15 mm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: ± 5 mm
COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON PELLADAS DE YESO:
Distancia entre ejes de alineaciones verticales: 40 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Para iniciar la colocación de las placas de yeso laminado, han de estar terminados la cubierta y el cerramiento del edificio, incluida la carpintería de los huecos de obra existentes en el ámbito de actuación.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
En las placas colocadas con fijaciones mecánicas, los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.
COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON PELLADAS DE YESO:
Los paramentos de aplicación estarán saneados, limpios y húmedos. Si es necesario, se deben repicar previamente.
COLOCACIÓN DIRECTAMENTE SOBRE EL PARAMENTO CON YESO EXTENDIDO CON LANA DENTADA:
los paramentos de aplicación estarán saneados y limpios.
La capa resultante de pasta de yeso tendrá un grosor <=1,50 cm.
Una vez adheridas varias placas se procederá a la nivelación con una regla y se verificará la planeidad respecto a las placas adyacentes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Preparación de las placas (cortes, agujeros, etc.)
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento.
- Colocación de las placas
- Sellado de las juntas
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el revestimiento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

K8

K84

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8449260,K844RA02,K844RA01,K844RA85.

K8

K84

K844

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8449260,K844RA02,K844RA01,K844RA85.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Falso techo realizado con placas, planchas o lamas, de diferentes materiales, suspendidos del techo o estructura del edificio en espacios interiores, así como elementos singulares integrados en el falso techo, como registros, cortineros, franjas perimetrales, etc.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de yeso laminado y transformados
Se han considerado los tipos de falso techo siguientes:
- Para revestir, sistema fijo
- De cara vista, sistema fijo
- De cara vista, sistema desmontable con entramado visto
- De cara vista, sistema desmontable con entramado oculto
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo: distribución de placas, resolución del perímetro y puntos singulares, niveles, ejes de la trama de perfiles, etc.
- Colocación de los soportes fijados al forjado o estructura del edificio y suspensión de los perfiles de la trama de soportes
- Colocación de las placas, planchas o lamas, fijadas o apoyadas sobre la trama de perfiles, según el sistema
- Sellado de las juntas si se trata de un falso techo continuo
CONDICIONES GENERALES:
El sistema de suspensión del falso techo será un sistema compatible con las placas o planchas.
El mecanismo de fijación a la estructura del edificio será compatible con el material de esta.
El plenum considerado es de 1 m de altura máxima.
El sistema de suspensión cumplirá los requisitos del apartado 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricante del sistema de suspensión es diferente del fabricante de las placas, el constructor aportará la documentación necesaria para verificar la compatibilidad entre los sistemas.
Si se debe añadir algún elemento sobre el falso techo, como por ejemplo aislamientos térmicos o acústicos, luminarias, difusores de aire, etc., se verificará que el incremento de peso está dentro de los límites de resistencia del sistema de soportes.
El conjunto acabado será estable e indeformable.
Formará una superficie plana y estará al nivel previsto.
Los elementos de la subestructura (carreras principales y transversales) estarán montados ortogonalmente.
Los perfiles distanciadores de seguridad de la estructura estarán fijados a los perfiles principales.
Las piezas de falso techo estarán alineadas.
El reparto de placas en el recinto no dejará en los perímetros piezas menores a 1/2 placa. El apoyo de las placas cortadas en el soporte perimetral será mayor a 10 mm.
Si las placas son de cara vista, el revestimiento no presentará piezas agrietadas, rotas, desportilladas ni manchadas.
Los elementos perimetrales verticales, como tabiques o mamparas, no han de provocar esfuerzos sobre el falso techo, y su estructura debe anclarse al forjado o a una subestructura independiente de la del falso techo.
Si se cuelgan o insertan elementos ajenos al falso techo, como luminarias, difusores, etc, no han de superar los pesos máximos indicados por el suministrador del falso techo, y las perforaciones de las placas cumplirán las indicaciones del fabricante respecto al tamaño máximo y la posición relativa de la perforación.
Si el falso techo se realiza con placas o elementos de características especiales, que han de dar unas condiciones específicas al espacio que conforman con el fin de llevar a cabo las características requeridas será necesario seguir las pautas constructivas indicadas por el fabricante y la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad:
    - 2 mm/m
    - <= 5 mm en una longitud de 5 m en cualquier dirección
- Nivel: ± 5 mm
SOPORTE MEDIANTE ENTRAMADO DE PERFILES:
Si el sistema es desmontable, se colocará un perfil fijado a las paredes, en todo el perímetro.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
Se colocarán los puntos de fijación suficientes para que la flecha de los perfiles del entramado sea la exigida.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Las instrucciones del suministrador deben incluir como mínimo los siguientes aspectos:
- Enumeración y especificaciones de los componentes necesarios para la ejecución completa del falso techo
- Los tipos de fijaciones superiores en función de los posibles materiales donde se fijarán (losa de hormigón, forjados con casetones de diferentes materiales, estructuras de madera, etc.)
- La forma en que los diversos componentes se deben instalar y fijar
- Condiciones de almacenaje y manipulación de los materiales
- Las condiciones que precisa el lugar donde se instalará el falso techo
- La carga máxima admisible por los componentes de la suspensión
- El método de ajuste de altura y, si se requiere, los medios para asegurar las fijaciones superior e inferior
- La distancia máxima admisible entre los elementos de suspensión
- La longitud máxima del vuelo de las correderas principales
- Las distancias entre las fijaciones del sistema de asiento perimetral
- La forma de realizar cortes de los componentes, y especialmente las limitaciones en tamaño y posición de los cortes necesarios para introducir instalaciones (luminarias, rejillas, etc.)
- El peso máximo que pueden soportar las placas individuales, y el conjunto del falso techo, correspondiente a los elementos adicionales (luminarias, rejillas, aislamientos añadidos, etc.)

Para empezar el montaje del falso techo debe estar cerrado el local, estanco al viento y al agua, la humedad relativa debe ser inferior al 70% y la temperatura superior a 7°.
La DF aprobará el sistema de fijación superior y perimetral. Éste deberá tener asociado un DIT, o será necesario realizar ensayos in situ para verificar la idoneidad del sistema.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
No se pueden colocar fijaciones superiores sobre elementos estructurales deteriorados (bovedillas rotas, hormigones agrietados, etc.)
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FALSO TECHO, CAJÓN O FRANJA DE FALSO TECHO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducirán
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Replanteo del nivel del falso techo, de los ejes de la trama de perfiles y de los puntos de suspensión.
- Verificación de la compatibilidad del sistema de fijación a las estructuras existentes. Se puede hacer validando la documentación aportada por el fabricante de la fijación, o realizando ensayos de carga.
- En las fijaciones se ha de verificar el diámetro y profundidad del taladro, la limpieza de la perforación, si el tipo de fijación corresponde al aprobado, el procedimiento de instalación de la fijación, y si está indicado, el par de apriete.
- Colocación de los perfiles perimetrales, si es el caso, de entrega a los paramentos y suspensión de la resta de perfiles de la trama. Verificación de la ortogonalidad de los perfiles y la alineación de los perfiles vistos.
- Colocación de los elementos que conforman la cara vista del falso techo, placas, lamas, etc.
- En el caso de falsos techos de características especiales, será necesario controlar los puntos singulares.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán de corregir antes de completar el falso techo.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Se verificará el nivel y la planeidad del falso techo, la alineación y la ortogonalidad de placas y perfiles, la situación de elementos adicionales, ya sean colgados o insertados en perforaciones del techo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

K8

K87

K874 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K874RA01,K8741120,K874SE00.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Limpieza y preparación de superficie de elementos de acero, con diferentes sistemas, para aplicar posteriormente los recubrimientos de acabado.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Grados de preparación de las superficies de acero
- Limpieza con chorro de arena y eliminación del óxido con detergente
- Pasivado de perfiles laminados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Grados de preparación de las superficies de acero:
- Rascado manual cuidadoso con rasquetas de metal duro
- Cepillado manual cuidadoso con cepillo de alambre
- Eliminación del polvo resultante
- Limpieza de la zona de trabajo y carga manual de escombros
Limpieza con chorro de arena y detergente:
- Protección de los elementos que no son objeto de la limpieza
- Aplicación del chorro de arena
- Aplicación del producto de limpieza en sucesivas aplicaciones
- Limpieza de la zona de trabajo
Pasivado:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación de la imprimación
- Aplicación del mortero en dos capas
GRADOS DE PREPARACIÓN:
Grado St2: La superficie presenta un suave brillo metálico
Grado St3: La superficie presenta un claro brillo metálico
LIMPIEZA Y PREPARACION:
La superficie ha de quedar limpia, sin grasas, óxido y restos de materiales adheridos.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Se comprobará los sistemas de limpieza con el soporte a tratar.
Si se utiliza proyección de arena se han de proteger los elementos que no se hayan de tratar, y se ha de disponer un sistema de recogida de la arena proyectada.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
GRADOS DE PREPARACIÓN:
El rascado y cepillado se realizará en una dirección, una vez acabado se repetirá en sentido perpendicular
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie realmente ejecutada, según las especificaciones de la DT.
Se considerará el desarrollo del perímetro.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
LIMPIEZA Y PREPARACIÓN Y PASIVADO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
GRADOS DE PREPARACIÓN:
UNE-EN ISO 8501-1:2008 Preparación de substratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Evaluación visual de la limpieza de las superficies. Parte 1: Grados de óxido y de preparación de substratos de acero no pintados después de eliminar totalmente los recubrimientos anteriores. (ISO 8501-1:2007).

K8

K87

K878 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K878C1H0,K878RA02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de diferentes sistemas de limpieza sobre superficies de materiales diversos. El sistema de limpieza a utilizar dependerá del tipo de material, de su estado de conservación y de la naturaleza de las sustancias que se quieran eliminar.
Se han considerado los siguientes tipos de limpieza:
- Sistemas a base de agua:
  - Agua nebulizada
  - Agua a baja presión: de 2,5 a 3 atmósferas, (no se aplicarán en paramentos murales de interés histórico-artístico)
  - Vapor de agua, (no se aplicará en paramentos murales de interés histórico-artístico)
  - Apósitos acuosos con materiales absorbentes
- Sistemas a base de detergentes o productos químicos:
  - Agentes quelantes en suspensión en un gel
  - Resinas de intercambio iónico
  - Apósitos con disolventes orgánicos, surfactantes o agentes quelantes.
- Sistemas abrasivos
- Sistemas manuales

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a limpiar
- Protección de los elementos que no son objeto de la limpieza
- Ejecución de la limpieza

Determinación del grado de dificultad de intervención en conservación-restauración en las unidades de obra donde intervienen conservadores-restauradores:
- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:
  - Degradación/fragilidad del elemento a tratar
  - Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar
  - Dificultad de acceso del elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:
  - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
  - Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
  - Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto

CONDICIONES GENERALES:
En el paramento limpio no debe haber zonas agrietadas, rotas, desportilladas, manchadas o con decoloraciones. No quedará alterada la textura superficial del paramento.
La limpieza en piedra será efectiva en la eliminación de las sustancias nocivas, restablecerá el transporte de agua en fase de vapor, facilitará la absorción de los productos de conservación en las sucesivas etapas de tratamiento, no producirá un cambio de color, ni se percibirá ningún cambio de rugosidad de la superficie. No dejará sales en la superficie, ni producirá ninguna sustancia nociva para la futura conservación. Los métodos serán fáciles de controlar por el técnico restaurador.
El paramento, una vez limpio, debe cumplir las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura superior a los 5°C, con vientos de velocidad inferior a 50 km/h y sin lluvia.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
No se utilizarán sistemas de limpieza con medios húmedos cuando exista riesgo de helada. Tampoco cuando exista peligro de migración de sales a la superficie o formación de manchas.
Se deben hacer análisis previos de los materiales, escogiendo el sistema más conveniente que deje el material limpio sin deteriorar inmediata o posteriormente la estructura interna del soporte sobre el que se aplica.
Una vez se ha escogido el sistema de limpieza se deben hacer pruebas en las diferentes zonas de la fachada para ver el efecto de la limpieza sobre el material.
En los sistemas de limpieza abrasivos y en los que utilizan agua se deben proteger los elementos más débil es de la fachada o los que no se limpian .
En los procedimientos con rayo de arena el árido utilizado no debe ser más fuerte que el elemento a limpiar
Se comprobará los sistemas de limpieza con el soporte a tratar.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Durante el proceso de limpieza deben evitarse los trabajos que desprendan polvo cerca del área a limpiar.
SISTEMAS A BASE DE AGUA:
Debe hacerse un sellado previo de todas las juntas y fisuras.
Debe recogerse el agua de limpieza cada 2 m de altura, para evitar el lavado excesivo de la piedra inferior por escurrimiento.
Si la piedra está en mal estado puede ser necesaria una preconsolidación previa a la limpieza.
Para la limpieza de la piedra se utilizará agua desionizada. En caso de utilizar agua del grifo se harán análisis del contenido de cloruros, sulfatos y nitratos.
La nebulización se practicará a temperatura ambiente, el agua no ejercerá ninguna fuerza mecánica, actuará en fase de caída y no impactará directamente sobre la superficie de la piedra. No se practicará sobre piedras muy porosas o muy alteradas.
LIMPIEZA EN SUPERFICIES DE MADERA EN RESTAURACIÓN:
Se han de aplicar los productos de limpieza suavemente, con algodón o brochas de pelo suave, evitando el contacto con la piel por tratarse de productos tóxicos.
Cuando se utilice disolventes, éstos se aplicarán de forma gradual, según el poder de disolución.
Se limpiará el paramento en franjas horizontales completas y de arriba a abajo, incluyendo voladizos, cornisas y salientes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
LIMPIEZA CON AGENTES QUÍMICOS O MEDIOS MECÁNICOS, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, EXTRACCION DE SALES SOLUBLES O CEPILLADO DE PARAMENTO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente a oberturas:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K8

K87

K87A

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K87A11BD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tratamientos superficiales de reparación y limpieza de elementos de madera o acero, para aplicar posteriormente los recubrimientos de acabado.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Descafilado y decapado de pinturas y/o barnices sobre elementos de madera, con decapante
- Limpieza y preparación de soporte de madera, con medios manuales
- Decapado de pinturas y óxidos sobre elementos metálicos, con decapante
- Decapado de pinturas y óxidos sobre elementos metálicos, con chorro de arena y desengrasado con alcohol

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Descafilado y decapado con producto decapante:
- Cepillado de los elementos
- Aplicación del producto decapante en sucesivas aplicaciones
- Limpieza de la zona de trabajo

Descafilado y decapado con chorro de arena:
- Protección de los elementos que no sean objeto de la limpieza
- Aplicación de chorro de arena
- Aplicación del producto desengrasante
- Limpieza de la zona de trabajo

Limpieza con medios manuales:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Limpieza de la zona de trabajo

CONDICIONES GENERALES:
La superficie ha de quedar limpia, sin grasas, óxido y restos de materiales adheridos.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará en caso de lluvia, nieve o si la velocidad del viento es superior a 50 km/h.
Se comprobará los sistemas de limpieza con el soporte a tratar.
Si se utiliza proyección de arena se han de proteger los elementos que no se hayan de tratar, y se ha de disponer un sistema de recogida de la arena proyectada.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
DECAPADO CON PRODUCTO DECAPANTE:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Si el producto se aplica en varias capas, no se aplicará una capa si la anterior no está completamente seca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
CARPINTERIA:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen
ELEMENTOS DE PROTECCION:
m2 de superficie realmente ejecutada, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
LIMPIEZA Y PREPARACIÓN Y PASIVADO:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K8

K87

K87C

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K87CRA01.

K8

K89

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K894G009,K89BRA01,K89A2BA0,K898RA01,K89ARA01,K89A1EA0,K89B5CJ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
- Elements de calefacció
- Tubs
- Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa o barana
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.

PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua

durant un cert temps.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
En les portes extensibles, la superfície s'ha d'incrementar el 50%

PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8

K89

K894

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K894G009.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.

SUPERFICIES METALICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.
En superficies de acero, se eliminarán las posibles incrustaciones de cemento o cal y se desengrasará la superficie. Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante. La segunda se teñirá ligeramente con la pintura.
En el caso de estructuras de acero se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:
- Antes de aplicar la capa de imprimación las superficies a pintar deben estar preparadas adecuadamente de acuerdo con las normas UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 y UNE-EN ISO 8504-3.
- Si se aplica más de una capa se utilizará para cada una un color diferente.
- Después de la aplicación de la pintura las superficies se protegerán de la acumulación de agua durante un cierto tiempo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE ESTRUCTURAS, PARAMENTOS DE MADERA O ACERO O PUERTAS ENROLLABLES:
m2 de superficie realmente pintada según las especificaciones de la DT.
Se considerará el desarrollo del perímetro.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PINTADO DE ESTRUCTURAS DE ACERO:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

K8

K89

K898 PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K898RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de cemento, hormigón o yeso
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE CEMENTO, HORMIGON O YESO:
La superficie no tendrá fisuras ni partes deshechas.
El soporte estará suficientemente seco y fraguado para poder garantizar una buena adherencia. Tendrá una humedad inferior al 6% en peso.
Se neutralizarán los álcalis, las eflorescencias, los mohos y las sales.
Tiempo mínimo de secado de la superficie antes de aplicar la pintura:
- Yeso: 3 meses (invierno); 1 mes (verano)
- Cemento: 1 mes (invierno); 2 semanas (verano)
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE PARAMENTOS DE CEMENTO O YESO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 4 m2: No se deducen
- Huecos > 4 m: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen la superficie de los paramentos laterales de la obertura en una profundidad de 30 cm, como máximo, excepto en el caso de las oberturas de más de 4,00 m2 en que esta superficie se medirá expresamente.
Incluyen igualmente la limpieza de los elementos que configuran la obertura, como los marcos que se hayan ensuciado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

K8

K89

K89A PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K89A2BA0,K89ARA01,K89A1EA0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies de madera
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
En ventanas, balconeras y puertas, se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES DE MADERA:
La madera no habrá sido atacada por hongos o insectos, ni presentará otros defectos.
El contenido de humedad de la madera, medido en diferentes puntos y a una profundidad mínima de 5 mm, será inferior a un 15% para coníferas o maderas blandas y a un 12% para frondosas o maderas duras.
Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de las mismas características. Los nudos sanos que presenten exudación de resina se taparán con goma laca.
Previamente a la aplicación de la 1ª capa se corregirán y eliminarán los posibles defectos con masilla, según las instrucciones del fabricante; se pasará papel de lija en la dirección de las vetas y se eliminará el polvo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE PUERTAS, VENTANAS Y BALCONERAS:
m2 de superficie de cada cara del cerramiento practicable tratado según las especificaciones de la DT con las deducciones correspondientes a los acristalamientos según los criterios siguientes:
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

K8

K89

K89B

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K89BRA01,K89B5CJ0.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de pintura sobre superficies de materiales diversos mediante diferentes capas aplicadas en obra.
Se han considerado los siguientes tipos de superficies:
- Superficies metálicas (acero, acero galvanizado, cobre)
Se han considerado los siguientes elementos:
- Estructuras
- Paramentos
- Elementos de cerramiento practicables (puertas, ventanas, balconeras)
- Elementos de protección (barandillas o rejas)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a pintar, frotado del óxido y, en su caso, limpieza previa, con aplicación de las capas de imprimación, de protección o de fondo, necesarias y del tipo adecuado según la composición de la pintura de acabado

- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado, de las capas de pintura de acabado
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
PINTADO AL ESMALTE:
Espesor de la película seca del revestimiento: >= 125 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
Se corregirán y eliminarán los posibles defectos del soporte con masilla, según las instrucciones del fabricante.
No se puede pintar sobre soportes muy fríos ni recalentados.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
SUPERFICIES METALICAS (ACERO, ACERO GALVANIZADO, COBRE):
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas, grasas y óxido.
En superficies de acero, se eliminarán las posibles incrustaciones de cemento o cal y se desengrasará la superficie. Inmediatamente después se aplicarán las dos capas de imprimación antioxidante. La segunda se teñirá ligeramente con la pintura.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
PINTADO DE ELEMENTOS DE PROTECCION O ELEMENTOS DE CALEFACCION:
m2 de superficie de una cara, definida por el perímetro del elemento a pintar.
PINTADO DE TUBOS O PINTADO O BARNIZADO DE PASAMANOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PARA EL RESTO DE LOS ELEMENTOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie a pintar.
- Aceptación del procedimiento de aplicación de la pintura por parte de la DF.
- Comprobación del secado de una capa antes de proceder a una segunda aplicación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
Determinación del espesor de película del recubrimiento sobre un elemento metálico (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

K8

K8A

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8AA1CC1,K8AA1BC0,K8AARA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat: >= 80 micres
- 3 capes d'acabat: >= 100 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1ª capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.

ENVERNISSAT DE FINESTRES, BALCONERES O PORTES VIDRIERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%

- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

ENVERNISSAT DE BARANA:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K8

K8A

K8AA ENVERNISSAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8AA1CC1,K8AA1BC0,K8AARA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de un recubrimiento de barniz sobre superficies de madera mediante diferentes capas aplicadas en la obra y tratamientos de protección de paramentos de madera con lasures.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Barnizados:
- Preparación de la superficie a barnizar, con aplicación, en su caso, de las capas de protección necesarias y del tipo adecuado según la composición del barniz.
- Aplicación sucesiva, con los intervalos de secado necesarios, de las capas de barniz.
CONDICIONES GENERALES:
El revestimiento no presentará fisuras, bolsas, descolgamientos ni otros defectos.
Tendrá un color, un brillo y una textura uniformes.
En ventanas, balconeras y puertas, se admitirá que se hayan protegido todas las caras y pintado sólo las visibles.
Barnizados:
Espesor de la película seca del revestimiento:
- 2 capas de acabado: >= 80 micras
- 3 capas de acabado: >= 100 micras
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas inferiores a 5°C o superiores a 30°C
- Humedad relativa del aire > 60%
- En exteriores: Velocidad del viento > 50 km/h, Lluvia
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
Las superficies de aplicación estarán limpias, exentas de polvo, manchas y grasas.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Cuando el revestimiento esté formado por varias capas, la primera capa estará ligeramente diluida, según las instrucciones del fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y después de la aplicación.
No se admite la utilización de procedimientos artificiales de secado.
La madera no habrá sido atacada por hongos o insectos, ni presentará otros defectos.
El contenido de humedad de la madera, medido en diferentes puntos y a una profundidad mínima de 5 mm, será inferior a un 15% para coníferas o maderas blandas y a un 12% para frondosas o maderas duras.
Se eliminarán los nudos mal adheridos sustituyéndolos por cuñas de madera sana de las mismas características. Los nudos sanos que presenten exudación de resina se taparán con goma laca.
Previamente a la aplicación de la 1ª capa se corregirán y eliminarán los posibles defectos con masilla, según las instrucciones del fabricante; se pasará papel de lija en la dirección de las vetas y se eliminará el polvo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARNIZADO DE VENTANAS, BALCONERAS O PUERTAS VIDRIERAS:
m2 de superficie de cada cara del cerramiento practicable tratado según las especificaciones de la DT con las deducciones correspondientes a los acristalamientos según los criterios siguientes:
Deducción de la superficie correspondiente al acristalamiento para piezas con una superficie acristalada de:
- Más de un 75% del total: Se deduce el 50%
- Menos del 75% y más del 50% del total: Se deduce el 25%
- Menos del 50% del total o con barras: No se deducen
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K8

K8B

K8B1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8B1RA01,K8B1RA08.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tractaments següents:
- Recobriment hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%
No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.
S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.
Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.
Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.
Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.
Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:
- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fóra i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica
El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K8

K8B

K8B7

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8B7RA01.

K8

K8Z

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8Z21131,K8Z1A2K5,K8Z23161.

K8

K8Z

K8Z1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8Z1A2K5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de una malla de fibra de vidrio revestida de PVC, utilizada para dar cohesión a un revestimiento continuo, principalmente en puntos de discontinuidad del soporte.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo y preparación de la malla (recortes, solapes, etc.)
- Extendido de la malla sobre el revestimiento
CONDICIONES GENERALES:
La malla quedará situada aproximadamente en medio del espesor del revestimiento.
Cubrirá toda la superficie a armar.
Formará una superficie plana, sin bolsas.
Quedará bien adherida al revestimiento.
Solape entre armaduras: >= 12 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La malla se fijará a presión sobre el revestimiento fresco.
El proceso de aplicación será una primera capa de revestimiento, colocación de la armadura y a continuación la capa de acabado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K8

K8Z

K8Z2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K8Z21131,K8Z23161.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Enlatado de madera en paramentos verticales u horizontales, con latas colocadas cada 30 o 60 cm y fijadas mecánicamente al soporte o clavadas sobre rastreles o latiguillos.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las latas y de los puntos de fijación
- Fijación de las latas sobre el soporte
CONDICIONES GENERALES:
Las latas quedarán sólidamente fijadas al paramento mediante fijaciones mecánicas. Si es necesario se colocarán sobre una maestra de mortero mixto 1 : 2 : 10.
Se fijarán en todo el perímetro del paramento a revestir.
El conjunto del enlatado formará una superficie plana y aplomada u horizontal, según los casos.
Las latas quedarán alineadas.
Anchura de las juntas entre latas: 1 cm/2 m
Distancia entre los puntos de fijación: <= 50 cm
Tolerancias de ejecución:
- Distancia entre los ejes de las latas: ± 5 mm
- Planeidad: ± 3 mm/2 m
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 3 mm/2 m
- Alineación entre latas consecutivas: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso constructivo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K9

K92

K923 SUBBASES DE GRANULATS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9234B91.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de subbase o base para pavimento, con tongadas compactadas de material granular.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Aportación de material
- Extensión, humectación (si es necesaria), y compactación de cada tongada
- Alisado de la superficie de la última tongada
CONDICIONES GENERALES:
Se podrán utilizar materiales granulares reciclados de residuos de la construcción o de demoliciones, provenientes de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos.
La capa tendrá la pendiente especificada en la DT, o en su defecto la que especifique la DF.
La superficie de la capa quedará plana y a nivel, con las rasantes previstas en la DT.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de rasantes: + 0, - 1/5 del espesor teórico
- Nivel de la superficie: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La capa no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que debe asentarse tiene las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas. Si en esta superficie hay defectos o irregularidades que excedan de las tolerables, se corregirán antes de la ejecución de la partida de obra, de acuerdo con las indicaciones de la DF.
No se extenderá ninguna tongada mientras no se haya comprobado el grado de compactación de la precedente.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
El contenido óptimo de humedad se determinará en la obra en función de la maquinaria disponible y de los resultados de los ensayos realizados.
Antes de extender una tongada se puede homogeneizar y humedecer, si se considera necesario.
El tendido se realizará por capas de espesor uniforme, evitando la segregación o contaminación.
Todas las aportaciones de agua se harán antes de la compactación. Después, la única humectación admisible es la de la preparación para colocar la capa siguiente.
La compactación se efectuará longitudinalmente; empezando por los cantos exteriores y progresando hacia el centro para solaparse cada recorrido en un ancho no inferior a 1/3 del ancho del elemento compactador.
Las zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de paso o desagüe, muros o estructuras, no permitan la utilización del equipo habitual, se compactarán con los medios adecuados al caso para conseguir la densidad prevista.
No se autoriza el paso de vehículos y maquinaria hasta que la capa no se haya consolidado definitivamente. Los defectos que se deriven de este incumplimiento serán reparados por el contratista según las indicaciones de la DF.
Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas en el apartado anterior serán corregidas por el constructor. Será necesario escarificar en una profundidad mínima de 15 cm, añadiendo o retirando el material necesario volviendo a compactar y alisar.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ESPESOR SIN ESPECIFICAR:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
CAPAS DE ESPESOR DEFINIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
CONDICIONES GENERALES:
El abono de los trabajos de preparación de la superficie de asiento corresponde a la unidad de obra de la capa subyacente.
No serán de abono las creces laterales, ni las necesarias para compensar la merma de espesores de capas subyacentes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K9

K9B

K9B3 PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9B392CK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento con adoquines o piezas de piedra natural.
Se han considerado los siguientes materiales y formas de colocación:
- Pavimento de adoquines o losas colocados con mortero y juntas rellenas con lechada de cemento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En pavimentos de losas colocados con mortero:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la base de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas con lechada de cemento
- Limpieza del exceso de lechada
- Protección del mortero de la base y curado
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento formará una superficie plana, sin resaltes entre piezas, uniforme y se ajustará a las alineaciones y a las rasantes previstas.
Las piezas quedarán bien asentadas, con la cara más pulida o más ancha arriba.
Las piezas estarán dispuestas formando alineaciones rectas, según el despiece definido en la DT.
Excepto en las zonas clasificadas de uso restringido por el CTE no se admitirán las siguientes discontinuidades en el propio pavimento ni en los encuentros de éste con otros elementos:
- Imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm
- Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%
- En zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro
PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
Las piezas deben quedar bien adheridas al soporte.
Las juntas quedarán llenas de material de relleno.
Pendiente transversal (pavimentos exteriores): >= 2%, <= 8%
Cuando el pavimento se tome con mortero se deberán respetar las juntas propias del soporte.
El pavimento de losas no presentará piezas rotas, desportilladas, manchadas, ni otros defectos superficiales.
En pavimentos formados por losas las juntas entre las piezas han de cumplir:
- Piezas rejuntadas con mortero: >= 5 mm
- Piezas rejuntadas con lechada: <= 1,5 mm
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas:
    - Pavimentos interiores: <= 1 mm
    - Pavimentos exteriores: <= 2 mm
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
COLOCACION CON MORTERO Y JUNTAS RELLENAS CON LECHADA:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura sea < 5°C.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Las losas se colocarán sobre una base de mortero de cemento >= 2,5 cm de espesor. A continuación se extenderá la lechada.
Una vez colocadas las piezas se regarán para conseguir el fraguado del mortero de base.
Después se rellenarán las juntas con la lechada.
JUNTAS RELLENAS CON MORTERO O LECHADA:
En exteriores, la superficie se mantendrá húmeda durante las 72 h siguientes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a huecos interiores, con el siguiente criterio:
Pavimentos exteriores:
- Huecos <= 1,5 m2: No se deducen
- Huecos > 1,5 m2: Se deduce el 100%
Pavimentos interiores:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los acuerdos con los bordes, sin que comporte el uso de materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
PAVIMENTO COLOCADO SOBRE MORTERO O LECHO DE ARENA
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
PAVIMENTO DE PIEZAS DE PIEDRA COLOCADA CON MORTERO O SOBRE LECHO DE ARENA
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento.
- Replanteo inicial.
- Colocación de la capa de arena, en su caso.
- Humectación de la solera.
- Colocación de las piezas con mortero, según el procedimiento escogido. Atención especial a las juntas.
- Control del tiempo de fraguado.
- Colocación de la lechada, para el relleno de las juntas.
- Limpieza del exceso de lechada.
- Rebajado, pulido y abrillantado del pavimento (si es el caso).
- Limpieza del pavimento con serrín).
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del pavimento acabado: juntas, encuentros con otros pavimentos etc.
- Control de planeidad.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de completar el pavimento.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

K9

K9D

K9D1 PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9D1RA02,K9D1RA18,K9D1RA01,K9D1RA05,K9D1380K,K9D1RA77.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento de baldosas o de tobas de cerámica natural.
Se han considerado los siguientes pavimentos:
- Pavimento de baldosa cerámica fina colocada a pique de maceta con mortero
- Pavimento de tobas cerámicas mecánicas o manuales, colocadas a pique de maceta con mortero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Humectación de las piezas
- Colocación de las piezas a pique de maceta con mortero
- Humectación de la superficie
- Relleno de las juntas
- Limpieza del pavimento acabado
CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos

superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
BALDOSA CERAMICA:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 2 a 5 mm y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas quedarán rellenas de lechada de cemento.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas: ± 1 mm
TOBAS:
Las piezas estarán colocadas dejando juntas entre ellas de 4 a 10 mm, y de 3 mm en el perímetro.
Las juntas quedarán rellenas de mortero de cemento.
El ancho de las juntas será constante en toda la superficie a pavimentar.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de las juntas:
    - Tobas mecánicas: ± 1 mm
    - Tobas manuales: ± 2 mm
- Rectitud de las juntas (medida sobre los ejes de las juntas): ± 2 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5°C.
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se mezclarán las piezas de diferentes cajas para evitar posibles diferencias de tonalidad.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
BALDOSA:
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K9

K9D

K9DR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9DRRA01,K9DRU001,K9DRU006.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones de reparación y consolidación de pavimentos de piezas cerámicas.
Se considerarán los tipos de reparación siguientes:
- Limpieza con detergente, cepillo y aplicación de producto decapante
- Rejuntado con mortero, previo vaciado del material de las juntas
- Consolidación con consolidante de base hidrófuga y encerado final
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
Limpieza y aplicación de producto decapante
- Preparación y comprobación del pavimento
- Protección de los elementos que no son objeto de la limpieza
- Aplicación del producto de limpieza.
- Cepillado de la superficie
- Aplicación de una capa de producto decapante
- Limpieza con agua
Rejuntado con mortero:
- Vaciado y limpieza del material de las juntas
- Tendido de mortero
- Limpieza final
Consolidación y encerado:
- Limpieza y preparación de la superficie a tratar
- Aplicación sucesiva del producto con los intervalos de secado necesarios
- Aplicación de la cera en dos capas
LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE PRODUCTO DECAPANTE:
En el pavimento no habrá zonas agrietadas, rotas, descanteadas, manchadas o con decoloraciones.
REJUNTADO CON MORTERO:
Las juntas quedarán llenas de mortero.
Una vez finalizados los trabajos, la superficie quedará limpia de restos de material.
CONSOLIDACIÓN Y ENCERADO:
La superficie ha de quedar totalmente impregnada del consolidante hasta la saturación.
El color, el brillo y la textura serán uniformes.
No se alterará el color original de la superficie tratada
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.
Se trabajará a una temperatura superior a los 5°C.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE PRODUCTO DECAPANTE:
No se deben utilizar sistemas de limpieza con medios húmedos cuando haya riesgo de helada.
Se hará un ensayo previo sobre una pequeña superficie del pavimento a tratar a fin de comprobar el efecto de la limpieza sobre el material.
El cepillado no se hará nunca con cepillos metálicos.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Durante el proceso de limpieza deben evitarse los trabajos que desprendan polvo cerca del área a limpiar.
REJUNTADO CON MORTERO:
Se pararán los trabajos cuando la temperatura sobrepase los 35° C.
Antes de extender el mortero se comprobará que la junta esté libre de restos de material y que tenga la profundidad y anchura exigidas.
El pavimento tendrá la humedad necesaria a fin de que no absorba el agua del mortero.
Se extenderá forzando su penetración.
Una vez extendido el mortero se eliminará los restos y se limpiará el pavimento.
CONSOLIDACIÓN Y ENCERADO:
Se pararán los trabajos si se dan las condiciones siguientes:
- Temperaturas superiores a 30°
- Humedad relativa del aire superior al 60%
No se puede consolidar sobre soportes sobrecalentados.
La superficie será limpia y seca, sin polvo, manchas, grasas, sales o restos de detergentes.
Si la superficie se tratará previamente con algún producto, el consolidante a aplicar será compatible con aquél.
Se hará un ensayo previo sobre una pequeña superficie del pavimento a tratar a fin de comprobar si el consolidante escogido tiene el siguiente comportamiento:
- Es compatible con el material sobre el que se aplica
- Es reversible
- Admite nuevas aplicaciones de consolidantes e hidrorrepelentes
- No forma barreras de vapor
- Es transpirable en el sentido dentro-fuera
- No altera el color del material sobre el que se aplica
El sistema de aplicación del producto se escogerá de acuerdo con las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
El número de manos de consolidante a aplicar se hará en función de la porosidad del soporte.
Previamente a ejecutar el encerado del pavimento es necesario que estén colocados todos aquellos elementos que puedan afectar el proceso de aplicación.
Las capas de cera se aplicarán siguiendo las instrucciones y dosificaciones recomendadas por el fabricante.
Se evitarán los trabajos que desprendan polvo o partículas cerca del área a tratar, antes, durante y

después de la aplicación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K9

K9E

K9EA PAVIMENTS DE RAJOLA HIDRÀULICA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9EAU010,K9EARA02,K9EARA03,K9EARA01,K9EARA88.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento con piezas de mosaico hidráulico colocadas a pique de maceta con mortero.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación de la capa de arena, en su caso
- Humectación
- Colocación de la capa de mortero
- Humectación y colocación de las piezas
- Colocación de la lechada
- Limpieza del exceso de lechada, protección del mortero fresco y curado
CONDICIONES GENERALES:
En el pavimento no existirán piezas rotas, desportilladas, con manchas ni con otros defectos superficiales.
No existirán resaltes entre las piezas.
La superficie acabada tendrá una textura y color uniformes.
Las piezas estarán bien adheridas al soporte y formarán una superficie plana.
Estarán colocadas a tope y en alineaciones rectas.
Se respetarán las juntas propias del soporte.
Las juntas se rellenarán de lechada de cemento portland y colorantes en su caso.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En los pavimentos colocados sobre capa de arena, ésta tendrá un espesor de 2 cm.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Cejas: <= 1 mm
- Rectitud de las juntas: ± 3 mm/2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La colocación se realizará a temperatura ambiente >= 5°C.
La superficie del soporte estará limpia y húmeda.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero.
Se colocarán a pique de maceta sobre una capa continua de mortero de cemento de 2,5 cm de espesor.
Se esperará 24 h desde la colocación de las piezas y después se extenderá la lechada.
El pavimento no se pisará durante las 24 h siguientes a su colocación o lo indicado por la DT
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K9

K9Z

K9Z2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9Z2RA01,K9Z2A100.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones para el acabado de pavimentos de terrazo, piedra, mosaico hidráulico o madera.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Rebaje
- Pulido
- Abrillantado
REBAJADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
Operación realizada sobre un pavimento de terrazo o piedra para obtener la superficie adecuada para ser posteriormente pulida.
La superficie del pavimento no presentará resaltes entre baldosas.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad del pavimento una vez rebajado: ± 4 mm/2 m, Cejas nulas
- Marcas del rebaje: <= 1% de baldosas sobre la totalidad
PULIDO DE PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
Operación realizada sobre un pavimento de terrazo o piedra para obtener la superficie adecuada para recibir un pavimento delgado o ser posteriormente abrillantada.
La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos.
ABRILLANTADO DE PAVIMENTO DE TERRAZO, PIEDRA O MOSAICO HIDRAULICO:
Conjunto de operaciones necesarias, realizadas sobre un pavimento previamente pulido de terrazo, piedra, o mosaico hidráulico, para darle el acabado final de recepción.
La superficie del pavimento no presentará marcas de rebaje, resaltes entre baldosas, diferencias de tonalidad u otros defectos y será antideslizante.
REBAJADO Y PULIDO DE PAVIMENTO DE MADERA:
Conjunto de operaciones necesarias, realizadas sobre un pavimento de madera, a fin de dejarlo preparado para ser barnizado posteriormente.
En pavimentos nuevos no habrán resaltes. La superficie quedará plana y afinada.
En pavimentos antiguos no habrán resaltes ni capas antiguas de barniz y cera.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
En los rincones y bordes del pavimento, por su difícil acceso, se realizarán las operaciones con máquina radial de discos flexibles, y se acabarán manualmente.
REBAJADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
El rebaje se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
La primera pasada se hará con piedra abrasiva de grano grueso de 30 ó 60 y la segunda, de afinado, con grano de 120 para eliminar las marcas del rebaje.
PULIDO DE PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA:
El pulido se realizará transcurridos 5 días desde la colocación del pavimento.
Se extenderá una lechada para tapar las juntas y los poros abiertos durante la operación de rebaje.
A las 48 h de la extensión de la lechada se pulirá la superficie pasando una piedra abrasiva de grano fino de 220 para eliminar las marcas anteriores y dejar la superficie completamente preparada.
ABRILLANTADO DE PAVIMENTO DE TERRAZO, PIEDRA O MOSAICO HIDRAULICO:
El abrillantado se realizará transcurridos 4 días desde la terminación del pulido.
Se trabajará por superficies comprendidas entre 4 y 5 m2.
Se realizará en dos fases: la primera aplicando un producto base de limpieza y la segunda aplicando un líquido metalizador definitivo de abrillantado.
En ambas operaciones se pasará la máquina con una muñequilla de lana de acero hasta que la superficie tratada esté completamente seca.
El abrillantado podrá completarse con tratamientos protectores.
REBAJADO Y PULIDO DE PAVIMENTO DE MADERA:

El rebajado y pulido se realizará una vez estabilizado el pavimento, considerando las condiciones ambientales de humedad relativa y temperatura.
Para unas condiciones higrotérmicas normales de humedad relativa entre el 40% y el 70%, y temperatura de 15 a 20°, los tiempos de espera recomendados en función del tipo de adhesivo son los siguientes:
- Adhesivos de acetato en dispersión acuosa: 20 días
- Adhesivos en disolvente alcohólico u orgánico: 7 días
- Adhesivos de dos componentes: 4 días
El proceso completo se realizará en diversas pasadas con papel de lija de grano progresivamente menor. La cantidad de pasadas depende de los desniveles de la superficie y de la dureza del barniz y de la madera instalada.
Se empezará siempre con la luz de frente, para evitar sombras.
La primera pasada se realizará en diagonal respecto a la dirección de la fibra de la madera. La segunda pasada en la diagonal opuesta y la tercera y la cuarta en paralelo a la fibra de la madera.
Después de varias pasadas se barrerá la superficie y eliminará el polvo con el aspirador.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

K9

K9Z

K9Z4

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9Z4MA16.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Pavimentos de hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición:
    - En series de barras paralelas: ± 50 mm
    - En estribos y cercos: ± b/12 mm

(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 49.5.2.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
(donde: a es el coeficiente de la tabla 49.5.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL; Lb neta valor del apartado 49.5.1.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a

velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:
    - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
    - Rectitud.
    - Ataduras entre las barras.
    - Rigidez del conjunto.
    - Limpieza de los elementos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

K9

K9Z

K9Z5

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

K9Z5RA01,K9Z51P65.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Acabado de las juntas de pavimento por medio de tapajuntas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la junta
- Colocación del tapajuntas

CONDICIONES GENERALES:
El cubrejuntas colocado cumplirá las mismas condiciones requeridas al elemento simple.
No presentará grietas, alabeos, deformaciones, falta de continuidad ni otros defectos superficiales.
La junta quedará totalmente cubierta por el cubrejuntas.
Estará colocado a nivel con el pavimento y con la rectitud prevista.
Se introducirá en la junta de dilatación a presión y quedará fuertemente ajustado al pavimento en toda su longitud.
Una vez colocado, deberá soportar los esfuerzos derivados de los desplazamientos de la junta.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

KA

KA1

KA11

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KA11RA01,KA11RA02,KA11RA03,KA11RA11,KA11RA12,KA11RA79,KA11RA07,KA11RA06,KA11RA08,KA11RA09,KA11RA10,KA11RA05,KA11RA13,KA11RA14,KA11RA15,KA11RA17,KA11RA18,KA11RA19,KA11RA32,KA11RA33,KA11RA21,KA11RA89,KA11RA22,KA11RA23,KA11RA24,KA11RA25,KA11RA20,KA11RA26,KA11RA27,KA11RA28,KA11RA29,KA11RA30,KA11RA31,KA11RA97,KA11RA40,KA11RA41,KA11RA42,KA11RA43,KA11RA44,KA11RA45,KA11RA52,KA11RA53,KA11RA54,KA11RA55,KA11RA56,KA11RA46,KA11RA47,KA11RA48,KA11RA49,KA11RA50,KA11RA51,KA11RA57,KA11RA58,KA11RA59,KA11RA60,KA11RA61,KA11RA62,KA11RA63,KA11RA67,KA11RA64,KA11RA65,KA11RA66.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA

KA1

KA1D

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KA1DRA01,KA1DRA05,KA1DRA04,KA1DRA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KA

KAMW

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KAMW2002,KAMWRA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Accesorios necesarios para la colocación de vidrios templados fijos o móviles, completamente instalados.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Cerradura para puerta, colocada en el vidrio
- Cierrapuertas empotrado en el pavimento
- Conjunto de pomos cromados o de acero inoxidable, colocados en el vidrio
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cerradura:
- Colocación de la pieza de la cerradura en la puerta y en la parte fija del cerramiento
- Ajuste de los mecanismos
Conjunto de pomos:
- Colocación del elemento en la puerta
- Ajuste de los mecanismos
CERRADURA Y POMOS:
Funcionará correctamente y tendrá un accionamiento suave.
Quedará fijado a la hoja de vidrio mediante tornillos.
El cierre o caja quedará alineado con la cerradura.
Quedará a una altura del pavimento no inferior a 95 cm ni superior a 105 cm.
Entre las piezas metálicas y las lunas se interpondrá una placa de material elástico.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Las cerraduras y cierres se colocarán en los huecos y muescas preparados en las hojas de vidrio.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 17 de junio de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPV/1975: Particiones. Puertas. Vidrio

KA

KANA Familia ANA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KANA51D5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Marcos de madera, colocados directamente sobre fábrica.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Premarcos para forrar
- Premarcos para pintar
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación previa , aplomado y nivelado
- Fijación definitiva
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
El marco estará bien aplomado, sin deformaciones de sus ángulos, al nivel y en el plano previstos.
No gravitará ningún tipo de carga sobre el marco.
El marco estará trabado a la obra mediante anclajes galvanizados.
Si los largueros del marco no se empotran en el pavimento se fijarán a éste mediante fijaciones mecánicas.
Distancia entre anclajes: <= 60 cm
Distancia de los anclajes a los extremos: <= 30 cm
Número anclajes en el cabio superior:
- Anchura 40 <= a <= 100 cm: 2
- Anchura 100 <= a <= 175 cm: 3
- Anchura > 175 cm: 4
Empotramiento de los largueros en el pavimento: >= 5 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel previsto: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 1 mm
- Aplomado: ± 3 mm
- Plano previsto del marco respecto de la pared: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El plano en que se colocará el marco estará en función del espesor del acabado del paramento. La colocación del marco posibilitará la colocación posterior del tapajuntas.
Se colocará con la ayuda de elementos que garanticen la protección del marco de los impactos durante todo el proceso constructivo y otros que mantengan el escuadrado hasta que quede bien trabado a la obra. Cuando se retiren estas protecciones los agujeros se taparán con materiales idóneos (masillas, tacos, etc.).
El marco se trabará a la pared a medida que ésta se va levantando.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
La unidad de obra no incluye el coste de la colocación del marco, que es imputable a la unidad de obra de ejecución de la pared en la cual va colocado si la superficie es igual o inferior a 4 m2, o a una unidad de obra específica de colocación de marcos en caso diferente.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

KA

KASA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KASARA01.

KA

KAV

KAV2

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KAV2RA02,KAV2RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret fixa, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Fusta de roure per a envernissar
- Fusta de sapel·li per a envernissar
- Fusta per a pintar
- Fusta amb tractament per anar a l'exterior (fungicida i lasur)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm

PERSIANES I GELOSIES PRACTICABLES:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
Distància entre frontisses: <= 80 cm

PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB

KB12

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KB122JBE.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Barandillas formadas por un conjunto de perfiles que forman el bastidor y el entrepaño de la barandilla, colocadas en su posición definitiva y anclada con mortero de cemento u hormigón o con fijaciones mecánicas.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Barandillas de acero ancladas con mortero de cemento u hormigón o con fijaciones mecánicas.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
    - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
    - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Barandilla metálica:
- Replanteo
- Preparación de la base
- Colocación de la barandilla y fijación de los anclajes
CONDICIONES GENERALES:
La protección instalada reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Estará nivelada, bien aplomada y en la posición prevista en la DT.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el barandal será la especificada en el proyecto o la indicada por la DF.
En los tramos escalonados, el escalonamiento de la barandilla se efectuará a una distancia >= 50 cm del elemento que provoque dicha variación de altura.
La estructura propia de las barandillas resistirá una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, que se considerará aplicada a 1,2 m o sobre el borde superior del elemento, si éste está situado a menos altura. El valor característico de la fuerza será de:
- Categoria de uso C5: 3 kN/m
- Categorias de uso C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resto de categorias: 0,8 kN/m
(Las categorias de uso se definen en el apartado 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La parte inferior de las barandillas de las escaleras de las zonas destinadas al público en establecimientos de uso comercial o de uso pública concurrencia, en zonas comunes de edificios de uso residencial vivienda o en escuelas infantiles, estará separada una distancia de 50 mm como máximo de la linea de inclinación de la escalera.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m
BARANDILLA METÁLICA:
Los montantes serán verticales.
Estará sujeta sólidamente al soporte con anclajes de acero tomados con mortero de cemento Pórtland u hormigón o con fijaciones mecánicas, protegidos contra la corrosión.
Siempre que sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.
Los tramos de la barandilla tendrán que estar unidos, por soldadura si son de acero o por una pieza de conexión si son de aluminio.
Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 10 mm
- Separación entre montantes: Nula
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 50 km/h.
Los anclajes garantizarán la protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación y, asimismo, mantendrán el aplomado del elemento hasta que quede definitivamente fijado al soporte.
BARANDILLA METÁLICA:
Estarán hechos los agujeros en los soportes para anclar los montantes antes de empezar los trabajos.
Los orificios de los anclajes estarán limpios de polvo u otros objetos que puedan haberse introducido en ellos desde el momento de su ejecución hasta el momento de la colocación de los anclajes.
La DF aprobará el replanteo antes de que se fije ningún montante.
Los anclajes se realizarán mediante placas, pletinas o angulares. La elección depende del sistema y de la distancia existente entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes.
Se respetarán las juntas estructurales mediante juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.
ELEMENTO COLOCADO CON MORTERO:
El material conglomerante o adhesivo con que se realice el anclaje se ha de utilizar antes de comenzar el fraguado.
Durante el fraguado no se producirán movimientos ni vibraciones del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de la barandilla. Toma de coordenadas y cuotas de un 10% de los puntos donde se situarán los elementos de anclaje.
- Inspección visual del estado general de la barandilla, galvanizado y anclajes.
- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos en la base de cimentación.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF. Los controles se fundamentan en la inspección visual y por tanto, en la experiencia del inspector en este tipo de control.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
En la unidad acabada se realizarán, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

KB

KB1R

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KB1R133E.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Reparación de barandillas.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Reparación puntual de barandilla de perfil de acero
- Reparación del empotramiento de la barandilla
- Restauración de barandilla metálica de fundición
- Restauración de barandilla metálica de forja
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Protección de los elementos próximos que no sean objeto de la reparación
- En la reparación puntual e barandilla de perfil de acero, además:
- Corte con disco de la zona afectada por la reparación
- Reposición de los elementos deteriorados
- Reparación de empotramientos de barandilla, además:
- Retirada del material inestable de la base hasta encontrar material firme
- Decapado de pinturas, eliminación de óxidos y limpieza general del perfil metálico
- Aplicación del material de puente de unión
- Restauración de barandilla metálica de fundición o de forja, además:
- Sustitución de los elementos metálicos deteriorados
- Consolidación y reparación de los elementos inestables de la barandilla
- Decapado de pinturas, eliminación de óxidos y limpieza general
CONDICIONES GENERALES:
La barandilla reparada ha de reunir, como mínimo las mismas condiciones exigidas a la barandilla original.
Ha de estar nivelada, bien aplomada y en la posición prevista en la DT.
Se ha de respetar en la medida de lo posible, el sistema de montaje de la barandilla original. Es decir, las partes soldadas han de estar unidas con soldadura, y las partes roblonadas han de estar unidas con roblones.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el barandal será la especificada en el proyecto o la indicada por la DF.
Los elementos resistentes de la barandilla instalada resistirán las siguientes solicitaciones, sin superar una flecha de 1/250 de su luz:
- Empuje vertical uniformemente repartido: 1 kN/m
- Empuje horizontal uniformemente repartido:
- Lugar de uso privado: 0,5 kN/m
- Lugar de uso público: 1 kN/m
Distancia entre la barandilla y el pavimento:
- Barandillas de directriz horizontal: <= 5 cm
- Barandillas de directriz inclinada: <= 3 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Altura: ± 10 mm
- Horizontalidad: ± 5 mm
- Aplomado: ± 5 mm/m
- Separación entre montantes: Nula
REPARACION DEL EMPOTRAMIENTO DE LA BARANDILLA
No pueden quedar restos de materiales inestables en la base de empotramiento.
Los perfiles metálicos que se han de empotrar han de estar limpios, sin restos de hormigón o mortero adheridos.
La superficie a empotrar ha de ser irregular.
El producto de puente de unión cubrirá completamente las superficies, tanto del perfil metálico empotrado como de la zona del empotramiento, sin dejar bolsas ni poros.
El puente de unión estará aplicado siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante.
Espesor de la capa de puente de unión: >= 0,5 mm, <= 1 mm
RESTAURACION DE BARANDILLA METALICA DE FUNDICION O DE FORJA:
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos, dimensiones y secciones se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Cada elemento tendrá las marcas de identificación suficientes para definir su posición en la obra.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Los trabajos se han de realizar con las precauciones necesarias para no estropear el resto de componentes de la barandilla.
Se han de eliminar los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de elementos.
Si se desmontan elementos situados en un cerramiento exterior, se han de tomar las medidas de protección necesarias para evitar la caída de objetos.
Se han de colocar protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia >2m.
Al finalizar la jornada, no han de quedar elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
RESTAURACION DE BARANDILLA METALICA DE FUNDICION O DE FORJA:
Durante el proceso de desmontaje de los elementos de la barandilla que se deban restaurar, no se han de estropear los elementos a reutilizar.
Se dispondrá de una superficie amplia y resguardada para el acopio del material a reutilizar.
Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se deban desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
REPARACION PUNTUAL DE BARANDILLA DE PERFILES DE ACERO Y REPARACION DEL EMPOTRAMIENTO DE LA BARANDILLA:
Unidad de reparación realmente ejecutada medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

KB

KB3

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KB32RA01,KB32RA26.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits

contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

REIXA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KB

KB9

KB93 SENYALITZACIÓ EXTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KB93A010,KB93RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Rótulos
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
- Viales públicos
- Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria
CONDICIONES GENERALES:
El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 1°
VIALES PUBLICOS:
Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.
Distancia a la calzada: >= 50 cm
PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:
La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.
No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ROTULOS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
VIALES PUBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
VIALES PRIVADOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado:
    - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20unidades.
    - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

KC

KC1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KC132402.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre lluna trempat o no
- Vidre imprès trempat o no
- Vidre laminar de seguretat
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació a l'anglesa.
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
- Millora acústica i/o tèrmica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminar o aïllant, allotjat als galzes de la fusteria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a l'anglesa:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit d'obra
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit d'obra
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
Millora d'envidrat de balconera substituint els vidres antics:
- Desmuntatge dels llistons de vidre eliminació del màstic
- Desmuntatge dels vidres existents i abocat a contenidor dels materials sobrants
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària del galze (mm)	Franquícia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5
<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó de vidre.

- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

Gruix vidre (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
6 - 7			± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20	<= 4	± 0,5	± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7			± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20	> 4	± 0,5	± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14			± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
- Vidre simple:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Toleràncies (mm)
3-4	7	± 0,5
4-5	8	± 0,5
6	9	± 0,5
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

- Vidre laminar o de protecció al foc:

Gruix vidre (mm)	Amplària falques (mm)	Tolerància (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

VIDRE SENSE ARMAR DE 3/5 MM DE GRUIX:
- Tipus normals: Llargària i amplària en múltiples de 3 cm
- Tipus especials: Llargària en múltiples de 25 cm, Amplària en múltiples de 10 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 6/7 MM DE GRUIX:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE SENSE ARMAR DE 9/11 MM DE GRUIX O ARMAT DE COLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària: Múltiples de 10 cm

VIDRE ARMAT INCOLOR:
- Llargària: Múltiples de 25 cm
- Amplària <= 90 cm: Múltiples de 15 cm. > 90 cm: Múltiples de 10 cm

VIDRE TREMPAT:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,15 m2: 0,15 m2 per unitat

VIDRE LLUNA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

MILLORA D'ENVIDRAMENT DE BALCONERA AMB SUBSTITUCIÓ DE VIDRES:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

KC

KC1

KC13

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KC132402.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Vidrio luna impreso templado o no
Se han considerado las siguientes formas de colocación:
- Colocación a la inglesa
- Colocación con junquillo
- Colocación con perfiles conformados de neopreno
- Colocación con mástique sobre hueco de obra
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación a la inglesa:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Fijación de vidrio al marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Alisado del mástique y limpieza final
Colocación con junquillo:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de las cuñas de apoyo
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Colocación del listón perimetral
- Alisado del mástique y limpieza final
Colocación con perfiles conformados de neopreno:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
Colocación con mástique sobre hueco de obra:
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro del hueco
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Fijación del vidrio al hueco de obra
- Aplicación de un cordón de mástique rellenando el espacio entre el vidrio y el hueco
- Alisado del mástique y limpieza final
CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.
Quedará bien fijado en su emplazamiento.
No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.
Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.
El conjunto será totalmente estanco.
Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.
Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.
Flecha de la carpintería: <= 1/300 l
Altura del galce y franquicia perimetral:
- Vidrio laminar o simple:

Espesor vidrio (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Altura del galce (mm)	Franquicia perimetral (mm)
<= 10	<= 0,8	10 ± 1,0	2 ± 0,5
	0,8 - 3	12 ± 1,0	3 ± 0,5
	3 - 5	16 ± 1,5	4 ± 0,5
	5 - 7	20 ± 2,0	5 ± 0,5
	> 7	25 ± 2,5	6 ± 1,0
> 10	<= 0,8	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	0,8 - 3	16 ± 1,5	5 ± 0,5
	3 - 5	18 ± 1,5	5 ± 0,5

	5 - 7	20	± 2,0	5	± 0,5
	> 7	25	± 2,5	6	± 1,0

Franquicia lateral y anchura del galce:

Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm)
<= 4	3	Espesor vidrio + 6
> 4	5	Espesor vidrio + 10

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta 2 mm.
Tolerancias de ejecución:
- Franquicia lateral y anchura del galce:
- Vidrio simple:

Espesor vidrio (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce (mm)
3 - 8	<= 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3			± 1,0
4 - 8	> 4	± 0,5	± 1,5
9 - 11			± 2,0

Las tolerancias de la franquicia lateral son para los vidrios colocados a la inglesa o con listón de vidrio.
VIDRIO TEMPLADO:
El vidrio tendrá todas las manufacturas necesarias para su puesta en obra, no admitiéndose ninguna manufactura posterior.
Las piezas metálicas de fijación tendrán una lámina de neopreno entre el vidrio y el metal.
COLOCACION CON JUNQUILLO:
Se apoyará sobre cuñas de materiales elastómeros o de madera tratada, colocadas en los extremos de la carpintería y a una distancia de 1/10 de su longitud.
La longitud de las cuñas se determinará de acuerdo con el tipo de material y la superficie del vidrio.
El espesor de las cuñas estará en relación con la holgura lateral y perimetral.
Se hará un sellado continuo que garantice la estanqueidad al agua y al paso del aire.
Anchura de las cuñas:
- Vidrio simple:

Espesor vidrio (mm)	Anchura cuñas (mm)	Tolerancias (mm)
3-4	7	± 5,0
4-5	8	± 5,0
6	9	± 5,0
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COLOCACION A LA INGLESA O CON MASTIQUES:
El espacio entre el vidrio y el galce estará relleno de mástique compatible y quedará enrasado en todo su perímetro.
COLOCACION CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
El perfil conformado de neopreno tendrá una presión constante en toda su longitud.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se suspenderán los trabajos de colocación cuando la velocidad del viento supere los 50 km/h y la temperatura sea inferior a 0°C.
La puesta en obra no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ACRISTALADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes: se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea:
VIDRIO SIN ARMAR DE 3/5 MM DE ESPESOR:
- Tipos normales: Largo y ancho en múltiplos de 3 cm
- Tipos especiales: Largo en múltiplos de 25 cm, Ancho en múltiplos de 10 cm
VIDRIO SIN ARMAR DE 6/7 MM DE ESPESOR:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
VIDRIO SIN ARMAR DE 9 /11 MM DE ESPESOR O ARMADO DE COLOR:
- Largo: Múltiplos de 25 cm
- Ancho: Múltiplos de 10 cm
VIDRIO ARMADO INCOLORO:
- Largo: Múltiplos de 25 cm
- Ancho <= 90 cm: Múltiplos de 15 cm. > 90 cm: Múltiplos de 10 cm
VIDRIO TEMPLADO:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Unidades con superficie < 0,15 m2: 0,15 m2 por unidad
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
COLOCACION CON JUNQUILLO O CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COLOCACION A LA INGLESA O CON MASTIQUES:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza de los perfiles de soporte.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

KC

KC31

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KC31RA01.

KD

KD1

KD11 DESGUASSOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KD111B71.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Desagües de aparatos sanitarios con tubo de PVC o polipropileno, desde el aparato hasta la bajante, caja sifónica o albañal.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Fijación de los tubos
- Colocación de accesorios
- Ejecución de uniones necesarias
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El ramal montado será estanco, no presentará exudaciones ni estará expuesto a obstrucciones.
El ramal no presentará, en el sentido del recorrido descendente, reducciones de sección en ningún punto.
En ningún caso los tramos instalados serán horizontales o en contra pendiente.
Los cambios de dirección se harán con piezas especiales.
No deben quedar ramales enfrentados sobre una misma tubería colectiva
Cuando se sujeten a paramentos verticales, éstos tendrán un espesor mínimo de 9 cm.
Las abrazaderas para colgar el tubo del forjado llevarán forro interior elástico y serán regulables.
Los tramos que vayan empotrados irán aislados y no se sujetarán con yeso o mortero.
El paso a través de elementos estructurales se hará con contratubo con una franquicia mínima de 10 mm que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.
Separación de las abrazaderas:
- Para tubos de diámetro <= 50 cm: 70 cm
- Para tubos de diámetro > 50 cm: 50 cm
Longitud del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: <= 2,5 m
- Ramal de aparatos con sifón individual: <= 4 m
- Ramal o manguito de conexión del inodoro: <= 1 m
Pendiente del ramal:
- Ramal conectado a bote sifónico: 2 al 4 %
- Ramal de aparatos con sifón individual:
    - Bañeras y platos de ducha: <= 10 %
    - Fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés: 2,5 al 5 %
Radio interior de las curvaturas: >= 1,5 x D tubo
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El proceso de instalación no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

KD

KD5

KD51

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KD51RA01,KD51RA02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè dièn, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm

MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

KE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

KED EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KED6XX01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Equipos de caudal variable de refrigerante.
Se han considerado los siguientes tipos de aparatos:
- Unidades exteriores formadas por bombas de calor con o sin recuperación de calor
- Unidades interiores de techo o de tipo mural, montadas superficialmente
- Unidades interiores tipo consola, con o sin carcasa, montadas superficialmente
- Unidades interiores de techo tipo cassette, empotradas en falso techo
- Unidades interiores para conductos montadas superficialmente

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación del aparato a la bancada o al soporte
- Colocación de la carcasa, en su caso
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control
- Conexión de los tubos del circuito frigorífico
- Conexión a la red de drenaje
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de tubos, etc.

En los aparatos conectados a conductos, además:
- Conexión al conducto

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijada solidamente a la estructura de soporte por los puntos previstos en la documentación técnica del fabricante y con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. No se transmitirán vibraciones ni ruidos en la estructura de soporte.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y de fácil acceso, sin necesidad de desmontar ninguna parte de la instalación, particularmente cuando cumplan funciones de seguridad.
Las partes del equipo que necesitan operaciones periódicas de mantenimiento, estarán situadas en emplazamientos que permitan la plena accesibilidad, atendiendo a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la reglamentación vigente y las recomendaciones del fabricante.
Para aquellos equipos provistos de elementos que por una o otra razón queden ocultos, se preverá un sistema de fácil acceso por medio de puertas, mamparas, paneles u otros elementos. La situación exacta de estos elementos de acceso será indicada durante la fase de montaje y quedará reflejada en los planos finales de la instalación.
Las partes móviles del aparato, como ventiladores y compuertas, se podrán mover libremente sin entrar en contacto con elementos de la obra, el conducto o la propia instalación.
Estará conectado a la red de alimentación eléctrica, la de protección, y la de control, con cables de las secciones y tipos indicados en las instrucciones técnicas del fabricante y que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra.
La instalación eléctrica de potencia y la de control no pueden ir bajo el mismo conducto. En caso de ir montada bajo una canal, entonces irán en compartimentos diferentes.
Las conexiones eléctricas estarán hechas dentro de las cajas de conexión.
No será posible el contacto accidental con las partes eléctricamente activas una vez acabados los trabajos de montaje.
Los conductores de fase, el neutro y el de protección, quedarán rígidamente fijados mediante presión de tornillo en los bornes de conexión.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos, canales o cables) y los componentes del equipo.
Los cables eléctricos entrarán a los aparatos por los puntos previstos por el fabricante.
Las conexiones de los equipos y aparatos a las tuberías estarán hechas de forma que entre la tubería y el aparato no se transmita ningún esfuerzo, debido al peso propio y las vibraciones.
Las conexiones serán fácilmente desmontables con el fin de facilitar el acceso al equipo en caso de reparación o sustitución.
Los aparatos funcionarán bajo cualquier condición de carga sin producir vibraciones o ruidos inaceptables.
La prueba de servicio estará hecha.
APARATOS CONECTADOS A CONDUCTOS:
Estará conectada al conducto al que da servicio. La unión será estanca y no se transmitirá esfuerzos entre el conducto y el equipo.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por el fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características del aparato.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Antes de efectuar las uniones, se repasarán y limpiarán los extremos de los tubos para eliminar las rebabas que puedan haber. Los extremos de las tuberías estarán preparados de acuerdo con el sistema de conexión que se haga. Entre las dos partes de las uniones se interpondrá el material necesario para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, a la temperatura y presión de servicio.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de los equipos en obra.
- Control del proceso del montaje, verificar la correcta ejecución de la instalación.
- Comprobación de la correcta ubicación de los elementos absorbentes de vibraciones según indicaciones del fabricante.

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobarán todos los climatizadores, recibidos. En cualquier otro caso la DF determinará la intensidad de la toma de muestras.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control del nivel sonoro. Estudio acústico.
- Ajuste y equilibrado según la IT 2.3 del RITE.
- Certificado de garantía de fabricante, de acuerdo con la ley vigente de defensa de consumidores y usuarios.
- Mantenimiento de la instalación según RITE
- Realización de informe con los resultados del control efectuado.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de resultados negativos y anomalías, se corregirán los defectos siempre que sea posible, en caso contrario se sustituirá el material afectado.

KE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

KEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

KEU1 PURGADORES AUTOMÁTICOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KEU11113.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Purgadores de latón de posición vertical con conexión por rosca instalados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación del tubo que recibirá el purgador con minio, estopa o pasta y cintas
- Roscado del purgador al tubo
- Prueba de servicio
CONDICIONES GENERALES:
Estará situado en la posición reflejada en la DT, tanto en lo que se refiere a la situación espacial, como a la posición dentro del esquema.
Se instalará el circuito de ida, 1,5 m por encima de la última derivación.
Será estanco a la presión y a la temperatura de trabajo.
Estará provisto de un recipiente de desagüe conectado a la red de saneamiento.
Si el tubo al que se conecta es de acero, la junta de estanqueidad se hará con minio y estopa, pastas o cinta.
Si el tubo al que se conecta es de cobre, se colocará una pieza especial de latón roscada al purgador y soldada por capilaridad al tubo de cobre.
Su eje principal será vertical.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Verticalidad: ± 2 mm/10 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Su instalación no alterará las características del elemento.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* Orden de 16 de mayo de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ICR/1975: Instalaciones de climatización. Radiación.
* Orden de 26 de septiembre de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFC/1973: Instalaciones de fontanería. Agua caliente.

KJ42

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KJ42U010.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Accesorios y complementos de baño, colocados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Jaboneras murales o empotradas en el tablero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Jabonera, dispensador de papel, portarrollos o toallero:
- Replanteo
- Montaje, fijación y nivelación
- Retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
ACCESORIOS MURALES:
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que el uso para el cual se destina sea el óptimo.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
JABONERAS PARA EMPOTRAR EN EL TABLERO:
La jabonera se ha de fijar al tablero con los dispositivos de sujeción previstos por el fabricante.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su instalación se hará un replanteo.
Se ha de comprobar si las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez colocado, se procederá a la retirada de la obra de los embalajes y restos de materiales.
JABONERAS PARA EMPOTRAR EN EL TABLERO:
Se tendrá cuidado de no dañar el tablero al apretar los tornillos de fijación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
JABONERA, DISPENSADOR DE PAPEL, TOALLERO O PORTARROLLOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

KQ

KQR

KQRF

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

KQRFRA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Restauració d'elements patrimonials de fusta amb o sense capa pictòrica.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Desmuntatge de retaule
- Tractament fungicida
- Tractament insecticida
- Neteja de la superfície a restaurar (mecànica o amb dissolvents): anvers o revers
- Consolidació del material de suport amb productes i matèries químiques
- Consolidació de l'estructura amb medis físics
- Fixació de la capa pictòrica i de preparació
- Reintegració volumètrica de les pèrdues del suport
- Reintegració matèrica de les llacunes de la capa de preparació
- Reintegració pictòrica de les llacunes de la capa pictòrica

- Envernissat final de protecció
- Muntatge de retaule

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
Els productes utilitzats en les operacions de consolidació i reintegració seran reversibles, de manera que si fós necessari, sigui possible tornar a l'estat original de l'element abans de la restauració.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Els treballs els ha d'efectuar personal tècnic amb titulació reconeguda oficialment, i han d'estar aprovats prèviament per la direcció facultativa.
No s'ha de treballar en condicions meteorològiques que puguin produïr alteracions en els productes utilitzats durant els diferents processos de la restauració.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
Un cop finalitzades les operacions, es retiraran els materials fungibles i embalatges utilitzats.

DESMUNTATGE DE RETAULE
Previ a qualsevol treball de desmuntatge, s'haurà realitzat un estudi amb reportatge fotogràfic, gràfic i documental detallat del retaule, peces i estructura, sistemes de subjecció, amb numeració i posició de cada peça o fragment.
Es disposarà d'una superfície àmplia i arrecerada per l'aplec del material.
Es desmuntaran primer les peces i relleus decorats de més valor protegint-los amb paper d'arròs i cola animal. A continuació es desmuntaran les escultures i talles, protegint-les d'igual manera i evitant caigudes o cops subjectant-les amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
Una vegada desmuntat el material de decoració es desmuntarà el retaule de dalt a baix, en ordre invers a com va ser construït, mantenint sempre units els fragments a les seves peces originals i apilant-se preferentment a terra com si es tractés d'un abatiment.

MUNTATGE DE RETAULE
Es començarà el muntatge per l'estructura de sosteniment seguint pels diferents volums ornamentals segons estudi gràfic i documentació detallada realitzada amb anterioritat, tornant cada peça o fragment al seu lloc d'origen. Les peces i relleus decorats de més valor estaran protegits durant les operacions de muntatge amb paper d'esferes d'aire, paper d'arròs i cola animal, treient-se les proteccions un cop estiguin col·locades les peces. Per tal d'evitar caigudes i cops, es subjectaran les peces que no pugui transportar una persona sola amb eslingues suaus i s'hissaran amb politges.
El retaule es muntarà d'abaix a dalt, en ordre invers a com va ser desmuntat.
Es procurarà respectar les unions originals dels elements del retaule si es troben en bones condicions i protegits adequadament. Els elements que es substitueixin per noves unions (falques, cargols, estructures, etc), hauran de ser de materials reversibles, neutres i no alterables

NETEJA DE LA SUPERFÍCIE A RESTAURAR:
S'han d'aplicar els productes de neteja suaument, amb cotó o brotxes de pèl suau, evitant el contacte amb la pell per tractar-se de productes tòxics.
Quan s'utilitzin dissolvents, aquests s'aplicaran de forma gradual, segons el poder de dissolució.
Es netejarà el parament en franjes horitzontals completes i de dalt a baix, incloent volades, cornises i sortints.

CONSOLIDACIÓ DEL SUPORT
La consolidació es podrà realitzar per impregnació o amb injecció.
La impregnació s'ha d'aplicar amb brotxa o amb pistola i amb les capes que siguin necessàries per a la consolidació.
El tractament per injecció s'aplicarà injectant amb xeringues l'interior de la fusta pels propis orificis i intersticis o bé practicant petits orificis fins arribar a la zona a consolidar amb el material fluïd, repetint el procés fins a la saturació desitjada i per franjes horitzontals.

REINTEGRACIÓ DEL SUPORT
Els empelts de fusta seran de fusta més tova que l'original per tal d'evitar moviments i tensions.
S'aplicarà en esquerdes, faltes i forats, enrasant al nivell de l'original i quedant vista la fusta utilitzada.
Es començarà per les zones superiors cap a les inferiors en franjes horitzontals, incloent volades, cornises i sortints.
Les reintegracions amb resines epoxídiques de dos components es reservaran per a zones en pèrdues importants i lliures de moviments. S'han d'aplicar tant a l'anvers com al revers de les peces, sempre i quan la fusta tingui unes condicions de duresa semblant o superior a la resina. S'han de deixar per sota nivell amb un color neutre que les diferenciï del suport original.

FIXACIÓ DE LA CAPA PICTÒRICA
S'aplicarà l'adhesiu amb xeringues a totes les ampolles, aixecaments de vores i fractures.
Posteriorment es pressionarà lleugerament la zona tractada amb una monyeca de cotó i melinex o bé, fent pressió amb un martell de nylon prèvia interposició de melinex.
S'eliminarà l'excés de fixador amb material absorvent.
Es començarà per les zones superiors cap a les inferiors en franjes horitzontals, incloent volades, cornises i sortints.

REINTEGRACIÓ DE LA CAPA PICTÒRICA
Es procedirà a la reintegració de la policromia perduda o malmesa seguint el criteri del restaurador, i sempre i quan existeixin documents o fotografies de la zona perduda que garantitzin una reproducció fidedigna de l'original.
En el cas que no sigui possible la reintegració de la policromia, la restauració consistrà en aplicar una capa de color neutre a criteri del restaurador, de manera que no s'alterin les característiques del conjunt.
La reintegració ha de ser reversible. Els pigments utilitzats en qualsevol tipus de reintegració hauran de ser reversibles, de manera que si fós necessari sigui possible la seva retirada sense malmetretre la policromia original.

ENVERNISSAT FINAL DE PROTECCIÓ DE LA CAPA PICTÒRICA
S'aplicaràn les capes necessàries amb brotxa o pistola i en franges horitzontals, incloent volades, cornises i sortints.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

L Tipus L

L21G

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

L21GRA85,L21GU002.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Arrancado de luz superficial
- Desmontaje de luz superficial
- Desmontaje de farol
- Desmontaje de brazo mural
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La red estará fuera de servicio.
Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.
Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).
Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Desmontaje de línea eléctrica:
m de longitud de la línea desmontada medida sobre el trazado real de la misma de acuerdo con la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P1 TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN, PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

P12 IMPLANTACIONES DE OBRA

P127- MONTAJE Y DESMONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P127-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos que forman el andamio o el puente colgante, y alquiler de los mismos durante el tiempo que estén montados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Montaje y desmontaje de andamio:
- Replanteo de los apoyos horizontales y verticales
- Limpieza y preparación del plano de apoyo y protección de los espacios afectados
- Montaje y colocación de los elementos estructurales del andamio
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento del andamio
- Colocación de las plataformas de trabajo
- Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización
- Desmontaje y retirada del andamio
CONDICIONES GENERALES:
El andamio montado será estable para las cargas de trabajo y de viento, calculadas de acuerdo con la norma UNE 76502:1990.
Los puntos donde se apoyen los pies resistirán las cargas previstas en la DT del andamio. Serán horizontales.
El andamio estará montado de acuerdo con la documentación y las especificaciones de la casa suministradora.
Estarán hechos todos los arriostramientos horizontales, en lugares que puedan resistir los empujes horizontales previstos en el cálculo sin deformaciones ni daños.
Las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 60 cm si no se ha de depositar material y de 80 cm en otro caso. La anchura mínima de paso en un punto será de 50 cm.
Las plataformas de trabajo estarán protegidas con una barandilla compuesta por un tubo superior a 1000 mm de altura, un tubo intermedio a 520 mm de altura y un rodapié de 150 mm de altura a tocar de la plataforma.
En el lado de la plataforma de trabajo que esté en contacto con el paramento vertical, se podrá no colar barandilla, si la separación es igual o inferior a 30 cm.
Estarán colocados todos los elementos de protección de caída de materiales previstos en la DT, a fin de garantizar la seguridad en la zona de influencia del andamio.
Las plataformas de trabajo serán accesibles por un sistema de escaleras fijas, interior o exterior, que cumplan las condiciones de seguridad fijadas por el RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo".
Si el andamio ha de estar cubierto con velas, es necesario que la trama de éstas (proporción de perforaciones) corresponda con los supuestos de cálculo.
El andamio y los desvíos de tránsito, de peatones o de vehículos, estarán debidamente señalizados y protegidos.
Distancias entre el andamio y líneas eléctricas con cables desnudos:
- stancias entre la plataforma y líneas eléctricas con cables desnudos:
- Líneas con tensión => 66.000 V => 5 m
Con la periodicidad que indique la casa suministradora del andamio, y especialmente después de lluvias, nieve o viento, se revisarán las condiciones de unión de los elementos del andamio.
Si hay nieve en las plataformas de trabajo, se quitará. En caso de heladas, se garantizará que no haya superficies deslizantes en las plataformas de trabajo.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar el montaje de un andamio se comprobará la base de apoyo, la existencia se servicios, especialmente líneas eléctricas que puedan interferir, etc.
No se harán trabajos de montaje o desmontaje con lluvia, viento o nieve.
Los trabajos de montaje y desmontaje los harán personal especializado.
Se trabajará por tramos horizontales, de manera que no quede más de un tramo de andamio sin arriostrar.
No se utilizará el andamio hasta que esté completamente montado, con todos los arriostramientos, fijaciones y protecciones colocados.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ANDAMIO TUBULAR:
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, en módulos de 5 m2.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

P1 TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN, PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

P15 PROTECCIONES COLECTIVAS

P151 PROTECCIONES CONTRA CAÍDAS

P151U- PROTECCIÓN CON RED DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P151U-EQF8.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Sistemas de Protección Colectiva (SPC) son un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, asociados de forma solidaria, destinado al apantallamiento e interposición física, que se opone a una energía natural que se encuentra fuera de control, con la finalidad de impedir o reducir las consecuencias del contacto con las personas o los bienes materiales circundantes, susceptibles de protección.
Se han considerado los siguientes tipos de protección:
- Protecciones superficiales contra caídas de personas u objetos:
    - Protección de oberturas verticales con telón de lona
    - Protección de perímetro de forjado con red y pescantes
    - Protección de perímetro de forjado con red entre forjados
    - Protección de oberturas verticales u horizontales con red, malla electrosoldada o tableros madera
    - Protección de andamios y montacargas con malla de polietileno
    - Protección de zonas inferiores de la caída de objetos con suportes en ménsula y redes
    - Protección de zonas inferiores de la caídas de objetos con estructura y techo de madera
    - Protección de la proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga y red de seguridad
    - Protección de posibles desprendimientos de un talud con malla metálica y lámina de polietileno
    - Protección de proyecciones por voladura con colchón de malla anclada perimetralmente
- Protecciones lineales de la caídas de personas u objetos
    - Barandas de protección del perímetro del forjado, escaleras o huecos de la estructura
    - Barandas de protección en la coronación de una excavación
    - Protección de advertencia con red de poliamida de 1 m de altura
    - Plataforma de trabajo de hasta 1 m anchura con barandas y zócalo
    - Plataforma de trabajo en voladizo de hasta 1 m anchura con barandas y zócalo
    - Línea para sujeción de cinturones de seguridad
    - Pasadizo de protección frente a caídas de objetos, con techo y laterales cubiertos
    - Marquesinas de protección frente a caídas de objetos, con estructura y plataforma
    - Protección frente a desprendimientos del terreno, a media ladera, con estacada y malla
    - Protección de caídas en zanjas con tierras dejadas junto a la zanja
- Protecciones puntuales frente a la caída de personas u objetos
    - Plataforma para carga y descarga de materiales anclada a los forjados
    - Compuerta basculante para carga y descarga de materiales anclada a los forjados
    - Tope para descarga de camiones en zonas de excavación
    - Anillado para escaleras de mano
    - Marquesina de protección del acceso a aparatos elevadores

- Puente volante metálico con plataforma de trabajo en voladizo
- Protección de les zonas de trabajo frente a los agentes atmosféricos
- Pantalla de protección frente al viento
- Cobertizo con estructura y toldo para proteger del sol
- Elementos de protección para el uso de maquinaria
- Protecciones para el trabajo en zonas con tensión eléctrica

CONDICIONES GENERALES:
Los SPC se instalarán, dispondrán y utilizarán de manera que se reduzcan los riesgos para los trabajadores expuestos a la energía fuera de control protegidos por el SPC, y por los usuarios de Equipos, Máquinas o Máquinas Herramientas y/o por terceros, expuestos a estos.
Se instalarán y se utilizarán de manera que no se puedan caer, volcarse o desplazarse incontroladamente, poniendo en peligro la seguridad de personas o bienes.
Estarán montados teniendo en cuenta la necesidad de espacio libre entre los elementos móviles de los SPC y los elementos fijos o móviles de su entorno. Los trabajadores podrá acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los SPC.
Los SPC solo se utilizarán en las operaciones y condiciones indicadas por el proyectista y el fabricante del mismo. Si las instrucciones de uso del fabricante o del proyectista del SPC indican la necesidad de utilizar algún EPI para la realización de alguna operación relacionada con éste, será obligatorio utilizarlo para estas operaciones.
Cuando se usen SPC con elementos peligrosos accesibles que no se puedan proteger totalmente, se adoptarán las precauciones y se utilizarán las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.
Los SPC dejarán de utilizarse si se deterioran, se rompen o sufren cualquier otra circunstancia que comprometa la eficacia de su función.
Cuando durante la utilización de un SPC sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación se deberá realizar con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.
BARANDILLAS DE PROTECCION:
Protección provisional de los huecos verticales y perímetro de plataformas de trabajo, susceptibles de permitir la caída de personas u objetos desde una altura superior a 2 m.
Estará constituida por:
- Montantes de 1 m de altura sobre el pavimento, fijados a un elemento estructural
- Pasamanos superior horizontal, a 1 m. de altura, sólidamente anclado al montante
- Travesaño horizontal, barra intermedia, o celosía (tipo red de tenis o malla electrosoldada), rigidizado perimetralmente, con una luz máxima de retícula 0,15 m.
- Zócalo de 15 - 20 cm de altura.

El conjunto de la baranda de protección tendrá solidamente anclados todos sus elementos entre sí y a un elemento estructural estable, y será capaz de resistir en su conjunto un empuje frontal de 1,5 kN/m.
PROTECCION CON REDES Y PESCANTES:
El conjunto del sistema está constituido por paños de red de seguridad según norma EN 1263 - 1, colocados con su lado menor (7 m) en sentido vertical, soportados superiormente por pescantes, y sujetos inferiormente al forjado de la planta por debajo de la que está en construcción.
Lateralmente las redes estarán unidas con cordón de poliamida de 6 mm de diámetro.
La red hará un embolsamiento por debajo de la planta inferior, con el fin de que una persona u objeto que se cayera no golpeara con la estructura.
Les cuerdas de fijación serán de poliamida de alta tenacidad, de 12 mm de diámetro.
La red se fijará al forjado con anclajes empotrados en el mismo cada 50 cm.
La distancia entre los pescantes será la indicada por el fabricante, y de 2,5 m si no existe ninguna indicación. Estarán fijados verticalmente a dos plantas inferiores, y a la planta que protegen, con piezas de acero empotradas en los forjados.
PROTECCIONES DE LA CAIDA DE OBJETOS DESDE ZONAS SUPERIORES:
Se protegerán los accesos o pasos a la obra, y las zonas perimetrales de la misma de las posibles caídas de objetos desde las plantas superiores o la cubierta.
La estructura de protección será adecuada a la máxima altura posible de caída de objetos y al peso máximo previsible de estos. El impacto previsto sobre la protección no producirá una deformación que afecte a las personas que estén por debajo de la protección.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de utilizar un SPC se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas al riesgo que se quiere prevenir y que su instalación no representa un peligro para terceros.
El montaje y desmontaje de los SPC se realizará según las instrucciones del proyectista, fabricante y/o suministrador.
Las herramientas que se usen para el montaje del SPC deberán tener las características adecuadas para la operación a realizar. Su utilización y transporte no implicará riesgos para la seguridad de los trabajadores.
Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los SPC que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán después de haber parado la actividad.
Cuando la parada no sea posible, se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.
Se controlará el número de utilizaciones y el tiempo de colocación de los SPC y de sus componentes, con el fin de no sobrepasar su vida útil, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Los SPC que se retiren de servicio deberán permanecer con sus componentes de eficacia preventiva o se tomarán las medidas necesarias para imposibilitar su uso.
BARANDILLAS DE PROTECCION:
Durante el montaje y desmontaje, los operarios estarán protegidos de las caídas de altura mediante protecciones individuales, cuando a causa del proceso, las barandas pierdan la función de protección colectiva.
PROTECCION CON REDES Y PESCANTES:
No se puede instalar el sistema de redes y pescantes hasta que el embolse de la red esté a una altura del suelo suficiente para que en caso de una caída, la deformación de la red no permita que el cuerpo caído toque al suelo (normalmente a partir del segundo forjado en construcción por encima del suelo).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Se medirá en las unidades indicadas en cada partida de obra con los siguientes criterios:
Todas las unidades de obra incluyen en su precio su montaje, el mantenimiento en condiciones de uso seguro durante todo el tiempo que la obra lo requiera, y su desmontaje y transporte al lugar de almacenaje si son reutilizables, o al vertedero si no se pueden volver a utilizar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

P1 TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN, PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

P1A

P1A3-

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P1A3-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Calas en revestimientos o estructuras para descubrir la base o el estado del elemento, o extraer muestras para analizar.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Cala de inspección en armadura en pilar o viga de hormigón con medios manuales y carga manual de escombros sobre contenedor
- Cala de inspección en pared de piedra natural con medios manuales, para la recogida de muestra
- Cala en falso techo para inspección de estructura, con medios manuales
- Cala en revestimiento de yeso para inspección de diferentes capas y material de base, con medios manuales
- Calas en revestimiento de mortero para inspección de diferentes capas y material de base, con medios manuales
- - Cala de pavimento de baldosas de hasta 50x50 cm, y retirada de la subbase hasta descubrir la estructura inferior, con medios manuales.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Determinación del lugar donde se harán las calas

- Ejecución de la cala con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión o contenedor
- Confección de informe con los datos obtenidos

CONDICIONES GENERALES:
La cala estará hecha en los lugares indicados en la DT, con las modificaciones aceptadas expresamente por la DF.
Las medidas de la cala serán suficientes para poder inspeccionar la estructura interior.
Si se ha de introducir una persona parcialmente, estas medidas serán de 60x60 cm como mínimo.
No habrá elementos estructurales afectados.
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio.
El pavimento no tendrá conductos de instalación en servicio en la parte por arrancar. Se desmontarán los aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Antes de comenzar el derribo se neutralizarán todas las instalaciones que puedan ser afectadas.
Los estudios para determinación del estado y la extensión de pinturas murales, los harán restauradores y ayudantes de restauradores, con titulación reconocida oficialmente.
Los trabajos se realizarán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
Se evitará la formación de polvo.
Cuando se aprecie alguna anomalía, se notificará inmediatamente a la DF.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar a las construcciones, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
No se depositarán escombros encima de los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros o soportes propios que hayan de mantenerse en pie o de edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m2 encima de techos, aunque estén en buen estado.
La operación de carga se realizará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de los escombros.
Se trocearán los escombros a fin de facilitar su carga con medios manuales.
Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se colocarán en una zona amplia y resguardada.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2140- ARRANQUE DE DIVISORIA PRACTICABLE BATIENTE (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2140-H8DZ,P2140-4RRL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Arrancado de hoja y marco
- Desmontaje de persiana de librillo
- Desmontaje de hoja, marco y accesorios

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
No se acumularan escombros sobre los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.
Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.
Cuando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.
Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancaran o doblarán las puntas de los clavos.
Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones.
Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1, 5 m y convenientemente señalizada.
Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.
Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
DESMONTAJE:
Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.
Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc..), éstos se inmovilizarán.
Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.
Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2142- ARRANQUE Y REPICADO DE REVESTIMIENTOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2142-4RMM,P2142-4RML.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo, arrancado, repicado o desmontaje de revestimientos de paramentos verticales u horizontales, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior reutilización.
El derribo, el repicado y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y ha de ser limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las unidades de obra siguientes:
- Repicado superficial de elemento de piedra natural, de enfoscado, enyesado o estucado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de alicatado o chapado, en paramento vertical, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de falso techo o de falso techo y de las instalaciones existentes en su interior, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de chapado con medios manuales, limpieza y acopio de materiales para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de vierteaguas o coronación metálico, cerámico o de piedra con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Repicado de morteros de las juntas de paramentos de piedra, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Repicado de bovedillas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Rascado de pintura en bóvedas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje para recuperación de azulejos sobre paramentos, para su posterior restauración y montaje, con medios manuales, de uno en uno, protegiéndolos con papel de arroz, cola natural y papel de burbujas, carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de artesonado, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de artesonado con medios manuales, limpieza y acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribo, repicado o arrancado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo, repicado o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de elementos metálicos, guías, apoyos, etc.
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
DERRIBO, REPICADO O ARRANCADA:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
La base del elemento eliminado no estará dañada por el proceso de trabajo.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
Derribo, arrancado o desmontaje de elementos de cubierta o azoteas, o de la cubierta entera, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior utilización.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Derribo completo de cubierta plana, incluidos vierteaguas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de pavimentos de baldosa cerámica o de gres de dos capas como máximo, colocadas con mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
- Retirada de grava y geotextil con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Arrancado de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de tejas con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de cubierta de losa de piedra, con medios manuales, numeración, limpieza, acopio de material y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de pizarra de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de plancha de acero conformada con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de solera de machihembrado cerámico con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de solera de tablero de madera, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de tabique conejero con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de formación de pendientes de hormigón celular de 15 cm de espesor medio, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lámina impermeabilizante con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de placas de poliestireno con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lata de madera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de estructura de rastreles de madera de cubierta, con medios manuales, incluso picado de elementos macizos, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros
- Arrancado de vierteaguas de cerámica con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión
- Arrancado de sumidero, repicado y saneado del pavimento en los bordes, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de claraboya de cristal armado con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero
DERRIBO O ARRANCADO:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
DESMONTAJE:
El material estará clasificado e identificada su situación original.
El material estará almacenado en condiciones adecuadas, a fin de que no se estropee. Las piedras con trabajos escultóricos y los sillares estarán separados entre sí y del suelo por elementos de madera. Las estructuras de madera estarán protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.
AMIANTO:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Desmontajes, repicado o arranque de los elementos con los medios adecuados, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Carga del escombro sobre contenedores o sacos, de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo.
- Limpieza de la zona de trabajo.
Todos los desmontajes previstos de materiales con contenido de amianto tendrán que ser transportados a un gestor autorizado que admita este tipo de residuo, según otras partidas previstas de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo o la DT
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se han de demoler.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y

cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Antes del desmontaje, hace falta que estén desmontados los elementos que sobresalen de la cubierta: chimeneas de chimeneas, conductas de ventilación de gases, humos, etc.
Siempre se tiene que iniciar el desmontaje de los planos inclinados de las cubiertas por la cumbrera, siguiendo el sentido descendente y los voladizos (aleros). El proceso tiene que seguir un orden simétrico, de forma que no se produzcan caídas de tramos por desequilibrio de cargas.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Si es necesario, se colocarán cimbras o apuntalamientos, a fin de desmontar los elementos estructurales sin que se produzcan derrumbamientos.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
AMIANTO:
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
Tiene que existir un Plan de trabajo según RD 396/2006 y tiene que estar aprobado expresamente por el Departamento de Trabajo de la Generalitat de Cataluña.
La empresa encargada de los trabajos tiene que estar inscrita al RERA (Registro de Empresas con Riesgo por Amianto) y hará falta que lo acredite a la DF.
Antes del inicio de los trabajos tendrán que estar montados y en funcionamiento todos los elementos de higiene previstos en el Plan de trabajo y con el funcionamiento previsto en el mismo, de acuerdo con la DF o el técnico de higiene responsable de la actuación.
Se tienen que tomar las medidas de protección individuales y colectivas establecidas al Real Decreto 396/2006.
Los elementos de protección colectiva y medios auxiliares previstos para la ejecución del desmontaje tienen que estar también instalados y de acuerdo con el previsto a la DT y verificado por la DF.
La zona afectada por las obras tiene que quedar convenientemente señalizada y con la señalización específica de riesgo de amianto.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
La operación de carga de escombro se tiene que hacer con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Si se manipulan elementos que contienen amianto, se tomarán las medidas de protección de la salud de los trabajadores según la Orden de 7 de diciembre de 2001, y utilizar las herramientas con aspiradores de polvo según la norma UNE 88411.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
TRABAJOS CON TÉCNICAS DE TRABAJOS VERTICALES:
Antes de empezar los trabajos, se tiene que preparar y señalizar la zona de trabajo, y los operarios dispondrán de todos los EPI's, protecciones colectivas y señalizaciones indicadas en el Estudio de seguridad y salud y en el Plan de trabajo.
Los equipos utilizados en esta técnica tienen que ser revisados por el usuario de manera visual antes de cada uso para comprobar que el funcionamiento sea correcto y no suponga un riesgo. En el supuesto de que esto no sea así, se tiene que informar de cualquier anomalía, defecto o deterioro para que proceda a la sustitución del equipo.
Hay que asegurarse el correcto almacenamiento, mantenimiento y limpieza del equipo específico por así alargar su vida útil.
Este sistema de trabajo solo lo puede realizar personal especializado que tenga formación específica en esta técnica.
Estos trabajos se tienen que planificar y supervisar de forma que se pueda socorrer inmediatamente al trabajador que sufra un accidente o contratiempo, tanto si se vale o no por sí mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ARRANCADO DE VIERTEAGUAS O CORONACION:
m de largo, realmente arrancado, de acuerdo con la DT.
ARRANCADO, DERRIBO, DESMONTAJE SUPERFICIAL O REPICADO DE REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS, FORJADOS O FALSOS TECHOS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles del edificio levantados antes de comenzar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBOS, ARRANCADO O DEMONTAJE DE PAVIMENTOS, GRAVA, TEJAS, LOSAS, PLACAS CONFORMADAS, SOLERAS, TABIQUILLOS CONEJEROS, IMPERMEABILIZACIONES, CAPAS DE FORMACION DE PENDIENTES, AISLAMIENTOS, ENLATADOS, RASTRILLOS O CLARABOYAS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADA DE MIMBEL, CUMBRERA, LIMA TESA, LIMA HOYA, CORNISA, CANALÓN O JUNTA DE DILATACION:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2143- ARRANQUE DE PAVIMENTOS Y SOLERAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2143-4RR2.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
- Pavimento de baldosa cerámica, piedra natural o cantos rodados
- Material sintético y capa de nivelación
- Terrazo y capa de arena
- Solera de hormigón
- Peldaño
- Revestimiento de peldaño
- Recrecido de mortero
- Zócalo de madera, cerámica o piedra
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
    - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
    - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
        - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
        - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
    - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
    - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de escombros sobre camión
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
ARRANQUE DE PAVIMENTO SITUADO SOBRE FORJADO:
El pavimento se levantará antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el que esta colocado, sin afectar la capa de compresión del forjado ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.
No se acumulará escombros sobre los andamios.
No se acumulará escombros en vallas, muros y soportes que deban mantenerse en pie o en edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumulará escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, en ningún caso.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO:
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE ALCORQUE:
Unidad realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGON EN MASA:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2148- DEMOLICIÓN DE BORDILLO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2148-49L5.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Bordillo colocado sobre suelo o hormigón
- Rigola de hormigón o de baldosas de mortero de cemento colocadas sobre hormigón

- Alcorque de hormigón
- Pavimento de hormigón, baldosas de mortero de cemento, adoquines o mezcla bituminosa
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO DE PELDAÑO, ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE PELDAÑO, BORDILLO O ZOCALO:
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE ALCORQUE:
Unidad realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214G- DESMONTAJE DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214G-RA01,P214G-78OR.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Demolición de elementos de vialidad, arrancada de pavimentos o soleras o desmontaje de pavimentos.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:
- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:
  - Degradación/fragilidad del elemento a tratar
  - Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar
  - Dificultad de acceso del elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:
  - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo
  - Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
  - Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
DESMONTAJE:
El material estará clasificado e identificada su situación original.
El material estará almacenado en condiciones adecuadas, para que no se estropee.
Las estructuras de madera han de estar protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse

- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer el trabajo.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Los materiales de acopio y posterior reaprovechamiento se deben situar en una zona amplia y apartada.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
DERRIBO DE SOLERA LIGERAMENTE ARMADA, ARRANQUE Y DESMONTAJE DE PAVIMENTO, ARRANQUE DE RECRECIDO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214I- DERRIBO DE FALSO TECHO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214I-AKZM,P214I-AKZL,P214I-AKZK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo, arrancado, repicado o desmontaje de revestimientos de paramentos verticales u horizontales, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior reutilización.
El derribo, el repicado y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y ha de ser limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las unidades de obra siguientes:
- Repicado superficial de elemento de piedra natural, de enfoscado, enyesado o estucado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de alicatado o chapado, en paramento vertical, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de falso techo o de falso techo y de las instalaciones existentes en su interior, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de chapado con medios manuales, limpieza y acopio de materiales para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de vierteaguas o coronación metálico, cerámico o de piedra con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Repicado de morteros de las juntas de paramentos de piedra, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Repicado de bovedillas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Rascado de pintura en bóvedas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje para recuperación de azulejos sobre paramentos, para su posterior restauración y montaje, con medios manuales, de uno en uno, protegiéndolos con papel de arroz, cola natural y papel de burbujas, carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de artesonado, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de artesonado con medios manuales, limpieza y acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribo, repicado o arrancado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo, repicado o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de elementos metálicos, guías, apoyos, etc.
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

DERRIBO, REPICADO O ARRANCADA:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
La base del elemento eliminado no estará dañada por el proceso de trabajo.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se han de demoler.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ARRANCADO, DERRIBO, DESMONTAJE SUPERFICIAL O REPICADO DE REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS, FORJADOS O FALSOS TECHOS:

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214K-

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214K-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo, arrancado o desmontaje de elementos de cubierta o azoteas, o de la cubierta entera, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior utilización.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Derribo completo de cubierta plana, incluidos vierteaguas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de pavimentos de baldosa cerámica o de gres de dos capas como máximo, colocadas con mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
- Retirada de grava y geotextil con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Arrancado de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de tejas con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de cubierta de losa de piedra, con medios manuales, numeración, limpieza, acopio de material y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de pizarra de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de plancha de acero conformada con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de solera de machihembrado cerámico con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de solera de tablero de madera, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de tabique conejero con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de formación de pendientes de hormigón celular de 15 cm de espesor medio, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lámina impermeabilizante con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de placas de poliestireno con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lata de madera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de estructura de rastreles de madera de cubierta, con medios manuales, incluso picado de elementos macizos, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros
- Arrancado de vierteaguas de cerámica con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión
- Arrancado de sumidero, repicado y saneado del pavimento en los bordes, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de claraboya de cristal armado con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo
- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero
DERRIBO O ARRANCADO:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
DESMONTAJE:
El material estará clasificado e identificada su situación original.
El material estará almacenado en condiciones adecuadas, a fin de que no se estropee. Las piedras con trabajos escultóricos y los sillares estarán separados entre sí y del suelo por elementos de madera.
Las estructuras de madera estarán protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.
AMIANTO:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Desmontajes, repicado o arranque de los elementos con los medios adecuados, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Carga del escombro sobre contenedores o sacos, de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo.
- Limpieza de la zona de trabajo.
Todos los desmontajes previstos de materiales con contenido de amianto tendrán que ser transportados a un gestor autorizado que admita este tipo de residuo, según otras partidas previstas de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo o la DT
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Antes del desmontaje, hace falta que estén desmontados los elementos que sobresalen de la cubierta: chimeneas de chimeneas, conductas de ventilación de gases, humos, etc.
Siempre se tiene que iniciar el desmontaje de los planos inclinados de las cubiertas por la cumbrera, siguiendo el sentido descendente y los voladizos (aleros). El proceso tiene que seguir un orden simétrico, de forma que no se produzcan caídas de tramos por desequilibrio de cargas.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Si es necesario, se colocarán cimbras o apuntalamientos, a fin de desmontar los elementos estructurales sin que se produzcan derrumbamientos.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
AMIANTO:
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado

por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
Tiene que existir un Plan de trabajo según RD 396/2006 y tiene que estar aprobado expresamente por el Departamento de Trabajo de la Generalitat de Cataluña.
La empresa encargada de los trabajos tiene que estar inscrita al RERA (Registro de Empresas con Riesgo por Amianto) y hará falta que lo acredite a la DF.
Antes del inicio de los trabajos tendrán que estar montados y en funcionamiento todos los elementos de higiene previstos en el Plan de trabajo y con el funcionamiento previsto en el mismo, de acuerdo con la DF o el técnico de higiene responsable de la actuación.
Se tienen que tomar las medidas de protección individuales y colectivas establecidas al Real Decreto 396/2006.
Los elementos de protección colectiva y medios auxiliares previstos para la ejecución del desmontaje tienen que estar también instalados y de acuerdo con el previsto a la DT y verificado por la DF.
La zona afectada por las obras tiene que quedar convenientemente señalizada y con la señalización específica de riesgo de amianto.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
La operación de carga de escombro se tiene que hacer con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Si se manipulan elementos que contienen amianto, se tomarán las medidas de protección de la salud de los trabajadores según la Orden de 7 de diciembre de 2001, y utilizar las herramientas con aspiradores de polvo según la norma UNE 88411.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
TRABAJOS CON TÉCNICAS DE TRABAJOS VERTICALES:
Antes de empezar los trabajos, se tiene que preparar y señalizar la zona de trabajo, y los operarios dispondrán de todos los EPI's, protecciones colectivas y señalizaciones indicadas en el Estudio de seguridad y salud y en el Plan de trabajo.
Los equipos utilizados en esta técnica tienen que ser revisados por el usuario de manera visual antes de cada uso para comprobar que el funcionamiento sea correcto y no suponga un riesgo. En el supuesto de que esto no sea así, se tiene que informar de cualquier anomalía, defecto o deterioro para que proceda a la sustitución del equipo.
Hay que asegurarse el correcto almacenamiento, mantenimiento y limpieza del equipo específico por así alargar su vida útil.
Este sistema de trabajo solo lo puede realizar personal especializado que tenga formación específica en esta técnica.
Estos trabajos se tienen que planificar y supervisar de forma que se pueda socorrer inmediatamente al trabajador que sufra un accidente o contratiempo, tanto si se vale o no por sí mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles del edificio levantados antes de comenzar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBOS, ARRANCADO O DEMONTAJE DE PAVIMENTOS, GRAVA, TEJAS, LOSAS, PLACAS CONFORMADAS, SOLERAS, TABIQUILLOS CONEJEROS, IMPERMEABILIZACIONES, CAPAS DE FORMACION DE PENDIENTES, AISLAMIENTOS, ENLATADOS, RASTRILLOS O CLARABOYAS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADA DE MIMBEL, CUMBRERA, LIMA TESA, LIMA HOYA, CORNISA, CANALÓN O JUNTA DE DILATACION:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214L- DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214L-CRMK.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo, arrancado o desmontaje de elementos de cubierta o azoteas, o de la cubierta entera, con carga manual y mecánica sobre camión, o acopio para posterior utilización.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
El desmontaje presupone que parte o todo el material resultante tendrá una utilidad posterior, y será limpiado, clasificado, identificado con marcas que sean reconocibles con posterioridad, y, si es necesario, croquizada su posición original.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Derribo completo de cubierta plana, incluidos vierteaguas, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de pavimentos de baldosa cerámica o de gres de dos capas como máximo, colocadas con mortero de cemento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.
- Retirada de grava y geotextil con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Arrancado de tejas con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de tejas con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de cubierta de losa de piedra, con medios manuales, numeración, limpieza, acopio de material y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de pizarra de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de placas conformadas de cubierta con medios manuales y acopio para posterior aprovechamiento
- Desmontaje de placas conformadas de plancha de acero conformada con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de solera de machihembrado cerámico con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de solera de tablero de madera, con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de tabique conejero con medios manuales y carga de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de formación de pendientes de hormigón celular de 15 cm de espesor medio, a mano y con compresor y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lámina impermeabilizante con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de placas de poliestireno con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Arrancado de lata de madera con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de estructura de rastreles de madera de cubierta, con medios manuales, incluso picado de elementos macizos, limpieza del lugar de trabajo y retirada de escombros
- Arrancado de vierteaguas de cerámica con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión
- Derribo de alero de cubierta, con medios manuales, acopio de material para su reutilización y carga manual de escombros sobre camión
- Arrancado de sumidero, repicado y saneado del pavimento en los bordes, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de claraboya de cristal armado con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos o arrancados:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo o arrancado del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Desmontaje:
- Preparación de la zona de trabajo

- Numeración de las piezas y croquis de su posición, si es necesario
- Desmontaje por partes, y clasificación del material
- Limpieza de las piezas y carga para el transporte al lugar de acopio
- Carga y transporte de los escombros al vertedero

DERRIBO O ARRANCADO:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
DESMONTAJE:
El material estará clasificado e identificada su situación original.
El material estará almacenado en condiciones adecuadas, a fin de que no se estropee. Las piedras con trabajos escultóricos y los sillares estarán separados entre sí y del suelo por elementos de madera.
Las estructuras de madera estarán protegidas de la lluvia, el sol y las humedades. Estarán separadas del suelo.
AMIANTO:
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Desmontajes, repicado o arranque de los elementos con los medios adecuados, de acuerdo con el previsto en el Plan de Trabajo.
- Carga del escombro sobre contenedores o sacos, de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo.
- Limpieza de la zona de trabajo.

Todos los desmontajes previstos de materiales con contenido de amianto tendrán que ser transportados a un gestor autorizado que admita este tipo de residuo, según otras partidas previstas de acuerdo con el previsto en el Plan de trabajo o la DT
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Antes del desmontaje, hace falta que estén desmontados los elementos que sobresalen de la cubierta: chimeneas de chimeneas, conductas de ventilación de gases, humos, etc.
Siempre se tiene que iniciar el desmontaje de los planos inclinados de las cubiertas por la cumbrera, siguiendo el sentido descendente y los voladizos (aleros). El proceso tiene que seguir un orden simétrico, de forma que no se produzcan caídas de tramos por desequilibrio de cargas.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Si es necesario, se colocarán cimbras o apuntalamientos, a fin de desmontar los elementos estructurales sin que se produzcan derrumbamientos.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
AMIANTO:
En caso de demolición o retirada de materiales que contengan amianto y previamente al inicio de los trabajos, la empresa encargada de ejecutarlos establecerá un plan de trabajo que deberá ser aprobado por la autoridad de trabajo.
Cuando sea posible técnicamente, el amianto o los materiales que lo contengan se retirarán antes de comenzar las operaciones de demolición.
Tiene que existir un Plan de trabajo según RD 396/2006 y tiene que estar aprobado expresamente por el Departamento de Trabajo de la Generalitat de Cataluña.
La empresa encargada de los trabajos tiene que estar inscrita al RERA (Registro de Empresas con Riesgo por Amianto) y hará falta que lo acredite a la DF.
Antes del inicio de los trabajos tendrán que estar montados y en funcionamiento todos los elementos de higiene previstos en el Plan de trabajo y con el funcionamiento previsto en el mismo, de acuerdo con la DF o el técnico de higiene responsable de la actuación.
Se tienen que tomar las medidas de protección individuales y colectivas establecidas al Real Decreto 396/2006.
Los elementos de protección colectiva y medios auxiliares previstos para la ejecución del desmontaje tienen que estar también instalados y de acuerdo con el previsto a la DT y verificado por la DF.
La zona afectada por las obras tiene que quedar convenientemente señalizada y con la señalización específica de riesgo de amianto.
Para garantizar un nivel bajo de emisiones de fibras de amianto respirables, se utilizarán herramientas de corte lento y herramientas con aspiradores de polvo de acuerdo con lo establecido en la UNE 88411.
Los residuos que contengan amianto se recogerán y trasladarán fuera del lugar de trabajo, lo antes posible, en recipientes cerrados que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
La operación de carga de escombro se tiene que hacer con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Estos recipientes irán señalizados con etiquetas de advertencia de peligro.
Si se manipulan elementos que contienen amianto, se tomarán las medidas de protección de la salud de los trabajadores según la Orden de 7 de diciembre de 2001, y utilizar las herramientas con aspiradores de polvo según la norma UNE 88411.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
TRABAJOS CON TÉCNICAS DE TRABAJOS VERTICALES:
Antes de empezar los trabajos, se tiene que preparar y señalizar la zona de trabajo, y los operarios dispondrán de todos los EPI's, protecciones colectivas y señalizaciones indicadas en el Estudio de seguridad y salud y en el Plan de trabajo.
Los equipos utilizados en esta técnica tienen que ser revisados por el usuario de manera visual antes de cada uso para comprobar que el funcionamiento sea correcto y no suponga un riesgo. En el supuesto de que esto no sea así, se tiene que informar de cualquier anomalía, defecto o deterioro para que proceda a la sustitución del equipo.
Hay que asegurarse el correcto almacenamiento, mantenimiento y limpieza del equipo específico por así alargar su vida útil.
Este sistema de trabajo solo lo puede realizar personal especializado que tenga formación específica en esta técnica.
Estos trabajos se tienen que planificar y supervisar de forma que se pueda socorrer inmediatamente al trabajador que sufra un accidente o contratiempo, tanto si se vale o no por sí mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles del edificio levantados antes de comenzar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBOS, ARRANCADO O DEMONTAJE DE PAVIMENTOS, GRAVA, TEJAS, LOSAS, PLACAS CONFORMADAS, SOLERAS, TABIQUILLOS CONEJEROS, IMPERMEABILIZACIONES, CAPAS DE FORMACION DE PENDIENTES, AISLAMIENTOS, ENLATADOS, RASTRILLOS O CLARABOYAS:
m2 de superficie realmente ejecutada de acuerdo con las indicaciones de la DT.
ARRANCADA DE MIMBEL, CUMBRERA, LIMA TESA, LIMA HOYA, CORNISA, CANALÓN O JUNTA DE DILATACION:
m de longitud realmente desmontada o derribada, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214O- DERRIBO DE ESTRUCTURAS DE REHABILITACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214O-4RO4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo o desmontaje de elementos estructurales, con medios manuales y mecánicos, con carga manual o mecánica sobre camión.
El derribo y el arrancado, presuponen que el material resultante no tiene ninguna utilidad y será transportado a un vertedero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Mampostería
- Obra cerámica
- Hormigón en masa
- Hormigón armado
- Madera
- Fundición
- Acero
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Derribos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
CONDICIONES GENERALES:
Los restos de la demolición quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Se demolerá de arriba hacia abajo, por tongadas horizontales, de manera que la demolición se haga prácticamente al mismo nivel.
Los elementos no estructurales (revestimientos, divisiones, cerramientos, etc.), se demolerán antes que los elementos resistentes a los que estén unidos, sin afectar su estabilidad.
El elemento a derribar no estará sometido a la acción de elementos estructurales que le transmitan cargas.
Se verificará en todo momento la estabilidad de los elementos que no se demuelen.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Durante los trabajos se permite que el operario trabaje sobre el elemento si este es estable y si su altura es <= 2 m.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo y protegerlo para evitar su derrumbamiento.
No se dejarán elementos en voladizo sin apuntalar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DERRIBO DE EDIFICACIONES:
m3 de volumen realmente derribado, medido como diferencia entre los perfiles levantados antes de empezar el derribo y los levantados al finalizar el derribo, aprobados por la DF.
DERRIBO O DESMONTAJE DE VIGA, VIGUETA O PILAR DE PIEDRA, LADRILLO, HORMIGÓN O FUNDICIÓN, DERRIBO DE MUROS O RELLENO DE BÓVEDAS, DESMONTAJE DE MUROS, ARCOS, DINTEL DE PIEDRA Y DE SILLARES ORNAMENTALES:
m3 de volumen realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.
DERRIBO O DESMONTAJE DE ELEMENTOS LINEALES DE MADERA, ELEMENTOS DE CERCHA DE MADERA, DINTEL DE CERÁMICA, DESMONTAJE DE ELEMENTO LINEAL CON MOLDURA DE PIEDRA O DE ARCO NERVADO DE PIEDRA:
m de longitud realmente ejecutado medido según las indicaciones de la DT.
DERRIBO O DESMONTAJE DE MURO DE ENTRAMADO DE MAMPOSTERIA Y MADERA, FORJADO, BOVEDA, DERRIBO DEL RELLENO DEL ENTREVIGADO, LOSA EN VOLADIZO, ESCALERA, DESMONTAJE DE BOVEDA DE SILLARES, TRACERIAS O ARCOS Y APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS.
m2 de superficie realmente ejecutada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214V- APERTURA DE VENTANA TAPIADA EN RESTAURACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P214V-AKVU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.
Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:
- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión
Determinación del grado de dificultad de intervención en las unidades de obra donde intervienen restauradores:
- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes:
    - Degradación/fragilidad del elemento a tratar
    - Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar
    - Dificultad de acceso del elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente:
    - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo

- Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio
- Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto

CONDICIONES GENERALES:
El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.
Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.
En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.
Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario.
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.
Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.
Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.
Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.
No se depositarán escombros encima de los andamios.
No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.
No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.
Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.
Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.
La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21G DERRIBOS DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES

P21GM- DERRIBO DE ALBAÑAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GM-FICZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Derribo de elementos que forman parte de una red de saneamiento o de drenaje, con medios manuales o mecánicos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Albañal o cuneta de hormigón con o sin solera de hormigón
- Pozo, imbornal o interceptor de paredes de ladrillo con o sin solera de hormigón
- Tubería de acero corrugado de 200 cm de diámetro como máximo

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Demolición del elemento con los medios adecuados
- Corte de armaduras y elementos metálicos
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La excavación del terreno circundante se hará alternativamente a ambos lados, de manera que mantengan el mismo nivel.
Estará fuera de servicio.
Cualquier conducción que empalme con el elemento quedará obturada.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Los escombros se desinfectarán antes de ser transportados.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ALBAÑAL, TUBERIA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTOS DE EVACUACIÓN:
m de longitud realmente derribada, según las especificaciones de la DT.
m de longitud realmente derribado, medido por el eje del elemento, según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21G DERRIBOS DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES

P21GS- ARRANQUE DE APARATOS SANITARIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21GS-4RVE,P21GS-4RV9.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arranque, desmontaje y derribo, carga y transporte a vertedero, almacén o lugar de nueva colocación de elementos de instalaciones de gas, eléctricas, lampistería o de alumbrado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Arranque de cisterna
- Arranque de inodoro
- Arranque de bidet
- Arranque de lavabo
- Arranque de plato de ducha
- Arranque de bañera
- Arranque de fregadero
- Arranque de lavadero
- Desmontaje de calentador de agua
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación, y protección de los terminales
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Derribo de los cimientos si es el caso
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga en las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales de desecho generados y acondicionamiento del vertedero
- Carga, transporte al almacén o lugar de nueva utilización de los materiales que indica la DT, descarga y clasificación
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.
La red estará fuera de servicio.
Si la red o el elemento contiene fluidos, estos se deberán vaciar.
Los elementos se desmontarán con las herramientas apropiadas.
Se tendrá especial cuidado con los elementos que se tengan que volver a montar en otro lugar.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos se retiraron durante el montaje, entonces se volverán a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, (grúas, cestos, etc.).
Cualquier conducción que empalme con el elemento deberá quedar obturada. Si se trata de un elemento eléctrico, el extremo de la parte que no se retira deberá quedar protegido.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes y se evitarán daños a las construcciones próximas.
Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la Documentación Técnica o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo a los posibles afectados.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar a las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
En caso de la utilización de vertedero, el contratista no podrá verter material procedente de la obra sin que previamente esté aprobado el vertedero por el Director de Obra y por la comisión de seguimiento medioambiental, en el caso que esté constituida.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de elemento realmente desmontado, incluido el derribo de los soportes y cimientos si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21Q DESMONTAJES O DERRIBOS DE EQUIPAMIENTOS

P21Q0- ARRANQUE DE EQUIPAMIENTOS FIJOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21Q0-RA01,P21Q0-RA18,P21Q0-RA70,P21Q0-RA71.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arrancados y desmontes de equipamientos fijos, mobiliario y elementos de soporte obsoletos.
Se han considerado las unidades de obra siguientes:
- Arrancado de elemento metálico fijado a paramento, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
- Desmontaje de campana de 350/800 kg de peso, como máximo y a una altura de 15 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de equipamiento fijo o móvil, de 500/1000 kg de peso, como máximo y a una altura de 5/25 m, como máximo, con medios manuales y mecánicos y acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes
- Desmontaje de elemento de pequeño equipamiento (se puede manipular entre dos personas) a una altura de 5 m, como máximo, con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de mobiliario con medios manuales, traslado interior con medios mecánicos a una altura de 5 m, como máximo, acopio de materiales para su reutilización, sin incluir embalajes o carga sobre camión o contenedor
- Desmontaje de toldo con o sin acopio para su reutilización
- Protección con film de polietileno transparente de imagen escultórica de madera, desmontaje y acopio para su reutilización
- Desmontaje de maquinaria de reloj a 20 m de altura y acopio de material para su reutilización o restauración
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación:
  - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
  - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo:
    - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante
    - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación:
  - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas

- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Operaciones de preparación
- Desconexión de la red de alimentación y protección de los terminales, si es el caso
- Desmontaje o arrancado de los elementos
- Limpieza de la superficie de los restos de escombros
- Carga, transporte y descarga a las zonas autorizadas de vertido de los escombros y de los materiales aprovechables al lugar de acopio o reparación
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se seguirá el orden de trabajos previsto en la DT.
La red de alimentación eléctrica estará fuera de servicio.
Los elementos se desmontarán con las herramientas adecuadas.
Los elementos grandes y pesados se sujetarán y manipularán por los puntos de anclaje dispuestos para este fin. Si estos puntos fueron retirados durante el montaje, habrá que volverlos a montar.
Se utilizará la maquinaria adecuada para la manipulación de los elementos a desmontar, como grúas, cestas, etc.
El extremo de la parte de la red que no se retire quedará convenientemente protegido.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
Se tomarán las medidas de precaución necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
Se señalarán los elementos que hayan de conservarse intactos, según se indique en la DT o en su defecto, la DF.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos (olores de gas, etc.) o cuando las operaciones que se realicen puedan afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se harán con las precauciones necesarias para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
En transporte se realizará en vehículo adecuado para el material que se desee transportar, provisto de los elementos que sean necesarios para su desplazamiento correcto.
Durante el transporte se protegerá el material para que no se produzcan pérdidas en el trayecto.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ARRANCADO DE ELEMENTO METALICO, DESMONTAJE DE CAMPANA, DESMONTAJE DE EQUIPAMIENTO FIJO O MOVIL, DESMONTAJE DE TOLDO, DESMONTAJE DE IMAGEN ESCULTORICA, O DESMONTAJE DE MAQUINARIA DE RELOJ:
Unidad de cantidad realmente desmontada, incluido el derribo de los soportes y bancadas si es el caso, medido según las especificaciones de la DT.
DESMONTAJE DE MOBILIARIO:
M3 de volumen aparente realmente desmontado o trasladado, según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21R DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE JARDINERÍA

P21R0- ELIMINACIÓN DE ÁRBOL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P21R0-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arranque de árboles, raíces y parte aérea, con carga manual o mecánica sobre camión o contenedor.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Tala de las ramas
- Corte del tronco
- Arranque de la cepa y raíces principales
- Troceado y acopio de las ramas y raíces
- Carga sobre camión o contenedor de ramas, raíces y basura resultante
- Relleno del hoyo con tierras adecuadas
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.
Los materiales quedarán apilados y almacenados en función del uso a que se destinen (transporte a vertedero, reutilización, eliminación en la obra, etc.).
Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.
El agujero de la cepa quedará relleno con tierras adecuadas, compactadas con el mismo grado que las de alrededor.
No quedarán enterradas en el terreno raíces de diámetro superior a 10 cm.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.
Sólo se arrancarán los árboles indicados en la DT.
El contratista elaborará un programa de trabajo que deberá aprobar la DF, antes de la iniciación de los trabajos, donde se especificará, como mínimo:
- Método de demolición y fases
- Estabilidad de las construcciones en cada fase y apeos necesarios
- Estabilidad y protección de las construcciones y elementos del entorno y los que deban conservarse
- Mantenimiento y sustitución provisional de servicios afectados
- Medios de evacuación y especificación de las zonas de vertido de los productos de la demolición
- Cronograma de los trabajos
- Pautas de control y medidas de seguridad y salud
Se talarán primero las ramas laterales, dejando limpio el tronco.
Se garantizará que la caída del tronco no afecte a ninguna construcción o servicio público.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada.
La ejecución de los trabajos no producirá daños, molestias o perjuicios a las construcciones, bienes o personas próximas y del entorno.
Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.
Al terminar la jornada no se dejarán tramos de obra con peligro de inestabilidad.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de árbol realmente arrancado, aprobado por la DF
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P221 EXCAVACIONES

P2214- EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2214-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Excavaciones con finalidades diversas, que tienen como resultado el rebaje del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Excavación para caja de pavimento
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
Excavación para explanación, rebaje, vaciado de sótano o caja de pavimento:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Excavación de las tierras
- Carga de las tierras sobre camión o contenedor, en su caso
Se considera terreno blando, el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20.
Se considera terreno compacto, el atacable con pico (no con pala), que tiene un ensayo SPT entre 20 y 50.
Se considera terreno de tránsito, el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera terreno no clasificado, desde el atacable con pala, que tiene un ensayo SPT < 20, hasta el atacable con máquina o escarificadora (no con pico), que tiene un ensayo SPT > 50 sin rebote.
Se considera roca de resistencia baja, la que con dificultad se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 5 y 25 MPa.
Se considera roca de resistencia media, la que puede romperse con un golpe de martillo y que no se deja rayar con navaja, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 25 y 50 MPa.
Se considera roca de resistencia alta, la que necesita varios golpes de martillo para romperse, que tiene un ensayo de resistencia a la compresión simple entre 50 y 100 MPa.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es directa cuando la existencia de rampa u otros condicionantes de la obra permiten que los medios de excavación realicen la excavación y la carga de tierras.
Se considera que la carga de tierras sobre camión es indirecta cuando la inexistencia de rampa u otros condicionantes de la obra no permiten que los medios de excavación realicen la carga de tierras y es necesaria la utilización de otra máquina para esta función.
EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIÓN, REBAJE DEL TERRENO O VACIADO DE SÓTANOS:
La excavación para cajas de pavimentos se aplica en superficies pequeñas o medianas y con una profundidad exactamente definida, con ligeras dificultades de maniobra de máquinas o camiones.
El fondo de la excavación se dejará plano, nivelado o con la inclinación prevista.
Se dejarán los taludes perimetrales que fije la DF.
La aportación de tierras para correcciones de nivel será mínima, de la misma tierra existente y con igual compacidad.
La calidad del terreno en el fondo de la excavación requerirá la aprobación explícita de la DF.
Se conservarán en zona aparte las tierras que la DF determine. El resto se transportará a vertedero autorizado.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 100 mm
- Niveles: + 10 mm, - 50 mm
- Planeidad: ± 40 mm/m
- Angulo del talud: ± 2°
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará cuando llueva, nieve o el viento sea superior a 60 km/h.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
Si hay que hacer rampas para acceder a la zona de trabajo, tendrán las características siguientes:
- Anchura: >= 4,5 m
- Pendiente: - Tramos rectos: <= 12% - Curvas: <= 8% - Tramos antes de salir a la vía de longitud >= 6 m: <= 6%
- El talud será el determinado por la DF.
Las tierras se extraerán de arriba a abajo, sin socavarlas.
No se acumularán las tierras o materiales cerca de la excavación.
Se extraerán las tierras o los materiales con peligro de desprendimiento.
Se impedirá la entrada de aguas superficiales. Se preverá un sistema de desagüe con el fin de evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen excavado según las especificaciones de la DT, medido como diferencia entre los perfiles transversales del terreno levantados antes de empezar las obras y los perfiles teóricos señalados en los planos, con las modificaciones aprobadas por la DF.
No se abonará el exceso de excavación que se haya producido sin la autorización de la DF, ni la carga y el transporte del material ni los trabajos que se necesiten para rellenarlo.
Incluye la carga, refinado de taludes, agotamientos por lluvia o inundación y cuantas operaciones sean necesarias para una correcta ejecución de las obras.
También están incluidos en el precio el mantenimiento de los caminos entre el desmonte y las zonas donde irán las tierras, su creación y su eliminación, si es necesaria.
Tan sólo se abonarán los deslizamientos no provocados, siempre que se hayan observado todas las prescripciones relativas a excavaciones, apuntalamientos y voladuras.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

P224 REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS

P2241- REPASO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA, EXPLANADA O CAJA DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2241-52SN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de operaciones necesarias para conseguir el acabado geométrico del elemento.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Suelo de zanja
- Explanada
- Caja de pavimento
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso
CONDICIONES GENERALES:
El repaso se hará poco antes de completar el elemento.
El fondo quedará horizontal, plano y nivelado.
El encuentro entre el suelo y los paramentos de la zanja formará un ángulo recto.
La aportación de tierras para corrección de niveles será mínima, de las mismas existentes y de igual compacidad.
Tolerancias de ejecución:
- Horizontalidad prevista: ± 20 mm/m
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 50 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

La calidad del terreno después del repaso, requerirá la aprobación explícita de la DF.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores a gas, restos de construcciones, etc.) se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P23 APUNTALAMIENTOS Y ENTIBACIONES

P230- APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P230-DAZA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de elementos de apuntalamiento y entibación para comprimir las tierras, para una protección del 10% hasta el 100%, con madera o elementos metálicos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Apuntalamiento y entibación a cielo abierto de 3 m de altura, como máximo
- Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos de 4 m de anchura, como máximo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del apuntalamiento y entibación de forma coordinada con el proceso de excavación
- Retirada del apuntalamiento y la entibación cuando lo autorice la DF.
CONDICIONES GENERALES:
La disposición, secciones y distancias de los elementos de entibado serán los especificados en la DT o, en su defecto, las que determine la DF.
El entibado comprimirá fuertemente las tierras.
Las uniones entre los elementos del entibado se realizarán de manera que no se produzcan desplazamientos.
Al finalizar la jornada quedarán entibados todos los paramentos que lo requieran.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden, la forma de ejecución y los medios a utilizar en cada caso, se ajustarán a lo indicado por la DF.
Cuando primero se haga toda la excavación y después se entibe, la excavación se hará de arriba hacia abajo utilizando plataformas suspendidas.
Si las dos operaciones se hacen simultáneamente, la excavación se realizará por franjas horizontales, de altura igual a la distancia entre traviesas más 30 cm.
Durante los trabajos se pondrá la máxima atención en garantizar la seguridad del personal.
Al finalizar la jornada no quedarán partes inestables sin entibar.
Diariamente se revisará los trabajos realizados, particularmente después de lluvias, nevadas o heladas y se reforzarán en caso necesario.
En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará a la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2A SUMINISTRO DE SUELOS Y ÀRIDOS

P2A0- SUMINISTRO DE TIERRAS Y ÁRIDOS NATURALES O RECICLADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2A0-M95G,P2A0-4ILS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro de tierra de aportación seleccionada, adecuada o tolerable o arenas y grabas de materiales reciclados.
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones en función de su uso, y necesitan la aprobación previa de la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
Se considera un incremento por esponjamiento, respecto al volumen teórico excavado, con los criterios siguientes:
- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

P2R2- CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Clasificación de los residuos en obra
CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:
Se separarán los residuos en las fracciones mínimas siguientes, si se sobrepasa el límite especificado, de acuerdo con lo que establece el artículo 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Hormigón LER 170101 (hormigón): >= 80 t
- Ladrillos tejas, cerámicos LER 170103 (tejas y materiales cerámicos): >= 40 t
- Metal LER 170407 (metales mezclados) >= 2 t
- Madera LER 170201 (madera): >= 1 t
- Vidrio LER 170202 (vidrio): >= 1 t
- Plástico LER 170203 (plástico) >= 0,5 t
- Papel y cartón LER 150101 (envases de papel y cartón): >= 0,5 t
Los materiales que no superen estos límites o que no se correspondan con ninguna de las fracciones anteriores, quedarán separados como mínimo, en las siguientes fracciones:
- Inertes LER 170107 (mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que no contienen sustancias peligrosas)

- No peligrosos (No especiales) LER 170904 (residuos mezclados de construcción y demolición que no contienen, mercurio, PCB ni sustancias peligrosas)
- Peligrosos (Especiales) LER 170903* (otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados), que contienen sustancias peligrosas)
Los residuos separados en las fracciones establecidas en el "Plan de gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra, se almacenaran en los espacios previstos en obra para tal fin.
Los contenedores estarán claramente señalizados, en función del tipo de residuo que contengan, según la separación selectiva prevista.
Los materiales destinados a ser reutilizados, quedarán separados en función de su destino final.
RESIDUOS PELIGROSOS (ESPECIALES):
Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados.
Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.
Tiempo máximo de almacenamiento: 6 meses
Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.
El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.
Se señalizarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.
Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.
Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes.
Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS:
m3 de volumen realmente clasificado de acuerdo con las especificaciones del "Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Derribos" de la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN

P2RA- DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN INSTALACIÓN AUTORIZADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P2RA-EU5S,P2RA-EU5K,P2RA-EU3K,P2RA-EU5L,P2RA-EU68,P2RA-EU5T.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.
Se han considerado las siguientes operaciones:
- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación
- Deposición controlada a depósito autorizado de residuos de amianto-cemento, con código LER 170605.
- Deposición controlada a depósito autorizado de residuos de amianto friable o en polvo, con código LER 170601.
En caso de amianto el material se tiene que transportar a una instalación externa autorizada, para recibir el tratamiento definitivo, de acuerdo con el especificado en el Plan de trabajo y en el Plan de gestión de residuos.
El contratista entregará al promotor un certificado donde se indique, como mínimo:
- Identificación del productor
- Identificación del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y si es pertinente, el número de licencia de obras
- Identificación del gestor autorizado que ha recibido el residuo, y si este no es hace la gestión de valorización o eliminación del residuo, la identificación de quien hará esta gestión.
- Cantidad en t y m3 del residuo gestionado y su codificación según código LER
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la DT: valorización, almacenamiento o eliminación.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION:
La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN INERTES O NO PELIGROSO (NO ESPECIALES) Y DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN:
m3 de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN O PELIGROSOS (ESPECIALES):
kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS:
La unidad de obra incluye todos los gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.
Incluye el canon de vertido del residuo a depósito controlado, según lo que determina la Ley 8/2008, el pago del cual queda suspendido según la Ley 7/2011.
La empresa receptora del residuo facilitará al constructor la información necesaria para cumplimentar el certificado de disposición de residuos, de acuerdo con el articulo 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P33 RECALCES

P330- ARMADURA PARA RECALCES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P330-D54L.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Cimientos
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el vertido y la compactación del hormigón.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Recubrimiento en piezas hormigonadas contra el terreno: >= 70 mm
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
BARRAS CORRUGADAS:
Se pueden colocar en contacto tres barras, como máximo, de la armadura principal, y cuatro en el caso de piezas comprimidas, hormigonadas en posición vertical y donde no sea necesario realizar empalmes en las armaduras.
El diámetro equivalente del grupo de barras no será superior a 50 mm. (donde diámetro equivalente es el de la sección circular equivalente a la suma de las secciones de las barras que forman el grupo).
Si la pieza debe soportar esfuerzos de compresión y se hormigona en posición vertical, el diámetro equivalente no será mayor de 70 mm.
No se solaparán barras de D >= 32 mm sin justificar satisfactoriamente su comportamiento.
Los empalmes por solape de barras agrupadas cumplirán el artículo 49.5.2.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Se prohíbe el empalme por solapa en grupos de cuatro barras.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Distancia libre horizontal y vertical entre barras 2 barras aisladas consecutivas: >= D máximo, >= 1,25 árido máximo, >= 20 mm
Distancia entre centros de empalmes de barras consecutivas, según dirección de la armadura: >= longitud básica de anclaje (Lb)
Distancia entre las barras de un empalme por solape: <= 4 D
Distancia entre barras traccionadas empalmadas por solape: <= 4 D, >= D máximo, >= 20 mm, >= 1,25 árido máximo
Longitud solape: a x Lb neta:
(donde: a coeficiente indicado en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b. del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BARRAS CORRUGADAS:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
- El peso se obtendrá midiendo la longitud total de las barras (barra+empalmes)
- El incremento de medición correspondiente a los recortes está incorporado al precio de la unidad de obra como incremento en el rendimiento (1,05 kg de barra de acero por kg de barra ferrallada, dentro del elemento auxiliar)
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.

- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
- Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P33 RECALCES

P332- ENCOFRADO PARA RECALCES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P332-DQDN.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-

Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m	
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-	
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-	

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P35 CIMIENTOS DE HORMIGÓN ARMADO

P355- RECALCE DE CIMIENTOS CON HORMIGÓN ARMADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P355-LLTA.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación y refuerzo de elementos estructurales de cimentación y contención del terreno, con hormigón armado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Recalce de cimentación corrida hecha con pozos alternativos
- Recalce de cimentación aislada hecha en dos fases
- Refuerzo perimetral de cimentación aislada, con zuncho exterior de hormigón armado, conectado a la cimentación existente
- Encepado perimetral de cimentación aislada, con zuncho exterior de hormigón armado, conectado a la cimentación existente y al micropilotaje de refuerzo, realizado en 4 fases
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Limpieza del fondo del encofrado
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelado del encofrado
- Sujeción de la armadura al encofrado
- Humectación del encofrado
- Vertido de hormigón

- Compactación del hormigón mediante vibrado
- Maestreado y nivelado de la cara superior
- Curado del hormigón
- Retirada del apuntalamiento y encofrados y entrada en carga según el plan previsto
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar, una vez que la pieza estructural esté en condiciones de soportar esfuerzos

CONDICIONES GENERALES:
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
La superficie de hormigón no tendrá defectos significativos (coqueras, nidos de grava, etc.), que puedan afectar la durabilidad del elemento.
No se admitirá la presencia de rebabas, discontinuidad en el hormigonado, superficies deterioradas, alabeos, grietas, armaduras visibles ni otros defectos que perjudiquen su comportamiento en la obra o su aspecto exterior.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En la zona de solape deberán disponerse armaduras transversales con sección igual o superior a la sección de la mayor barra solapada.
Fisuración máxima en función de la exposición ambiental definida en el artículo 27.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL:
- Elementos hormigón armado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,4 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,3 mm - En clase de exposición XS1, XS2, XD1, XD2, XD3, XF2, XF4, XA1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XS3, XA2, XA3: <= 0,1 mm
- Elementos hormigón pretensado: - En clase de exposición X0, X1: <= 0,2 mm - En clase de exposición XC2, XC3, XF1, XF3, XC4: <= 0,2 mm

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5 del anexo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
RECALCES:
El recalce y los cimientos existentes se retacarán con mortero sin retracción, para garantizar la correcta transmisión de cargas.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones: ± 100 mm
- Desplome de caras laterales: ± 1%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, aplomado y solidez del conjunto.
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
El hormigonado de cada elemento se realizará de acuerdo con un plan establecido previamente que tendrá en cuenta las deformaciones de los encofrados.
El vertido del hormigón se hará desde una altura inferior a 1 m, sin que se produzcan disgregaciones.
Se evitará la desorganización de las armaduras, de las mallas y de otros elementos.
El vertido del hormigón se iniciará en los extremos y avanzará en toda la altura del elemento.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado y de acuerdo con el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
RECALCES DE CIMENTACIÓN CORRIDA:
Unidad de pozo para recalzar ejecutada de acuerdo con las especificaciones de la DT.
No incluye ninguna operación de movimiento de tierras.
RECALCES DE CIMENTACIÓN AISLADA:
Unidad de cimentación recalzada completamente, ejecutado de acuerdo con las especificaciones de la DT.
No incluye ninguna operación de movimiento de tierras.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES

P3Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CIMIENTOS

P3Z3- CAPA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P3Z3-D53Q.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de capa de limpieza y nivelación, mediante el vertido de hormigón en el fondo de las zanjas o de los pozos de cimentación previamente excavados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza, refino y preparación de la superficie del fondo de la excavación
- Situación de los puntos de referencia de los niveles
- Vertido y extendido del hormigón
- Curado del hormigón

CONDICIONES GENERALES:
La superficie será plana y nivelada.
Los hormigones de limpieza tendrán una dosificación mínima de 150 kg/m3 de cemento.
El tamaño máximo del árido es recomendable que sea inferior a 30 mm.
Se tipificarán de la siguiente manera: HL-150/C/TM, donde C = consistencia y TM= tamaño máximo del árido.
El hormigón no tendrá disgregaciones ni huecos en la masa.
Espesor de la capa de hormigón: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Espesor de la capa: - 30 mm
- Nivel: +20 / - 50 mm
- Planeidad: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El acabado del fondo de la zanja o pozo, se hará inmediatamente antes de colocar el hormigón de limpieza. Si ha de pasar un tiempo entre la excavación y el vertido del hormigón, se dejarán los 10 o 15 cm. finales del terreno sin extraer, y se hará el acabado final del terreno justo antes de hacer la capa de limpieza.
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigonado se parará, como norma general, en caso de lluvia o cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C.
El hormigón se colocará antes de empezar el fraguado.
El vertido se hará sin que se produzcan disgregaciones.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse la capa de limpieza.

- Inspección del proceso de hormigonado con control de la temperatura ambiente.
- Control de las condiciones geométricas de acabado (espesor, nivel y planeidad).
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Las operaciones de control se realizarán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

P4 ESTRUCTURAS

P43 ESTRUCTURAS DE MADERA

P433- VIGUETA DE MADERA, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P433-6UED.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales con perfiles de madera aserrada, madera laminada o madera contralaminada, utilizados directamente o formando piezas compuestas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Viguetas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Formación de elementos estructurales nuevos:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles
CONDICIONES GENERALES:
La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.
Cada elemento tendrá las marcas de identificación suficientes para definir su posición en la obra.
El tipo de unión y los materiales utilizados para la unión, serán los indicados en la DT. En su defecto, se verificará si son capaces de resistir sin deformaciones los esfuerzos a los que estarán sometidos, de acuerdo con las indicaciones del apartado 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipos de madera, escuadrías y elementos de unión, se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Los apoyos de vigas y solapes se harán sobre superficies horizontales.
Los extremos de los pilares, vigas y viguetas quedarán separados de los paramentos, a fin de evitar pudriciones.
La separación de los perfiles de madera a los paramentos de obra será mayor o igual a 15 mm, para permitir la ventilación de la madera.
Habrá un material que impida el paso de humedad en los apoyos de la madera sobre las bases.
La cara superior y los testeros de los elementos de madera que estén expuestos a la intemperie, deberán estar protegidos de la acción de la lluvia, con elementos que permitan la ventilación.
Tolerancias de ejecución:
- Madera aserrada: las dimensiones y desviaciones admisibles respecto a las medidas nominales cumplirán los límites de la clase 1 según la norma UNE EN 336 para madera de coníferas y chopo.
- Esta norma se aplicará a otras especies de frondosas con los coeficientes de merma e inflamiento correspondientes.
- Combadura de columnas y vigas medida en el punto medio del vano: - Madera laminada: 1/500 de la longitud del vano - Madera maciza: 1/300 de la longitud del vano
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
La DF aprobará los planos de taller antes de iniciar la ejecución de la obra. Cualquier modificación durante los trabajos la aprobará la DF, y se reflejará posteriormente en los planos de taller.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
No se empezarán las uniones de montaje hasta que no se haya comprobado que la posición de los elementos de cada unión coincida exactamente con la posición definitiva.
No se forzarán las piezas para hacer las uniones.
Cuando se haga necesario tensar algunos elementos de la estructura antes de ponerla en servicio, se indicará en los planos y Pliegos de Condiciones Técnicas Particulares la forma en que se ha hecho y los medios de comprobación y medida.
Las partes que queden de difícil acceso después de su montaje, pero sin estar en contacto, recibirán las capas de barniz o pintura, si está prescrita, después de la inspección y la aceptación de la DF y antes del montaje.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se hará en taller.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Los huecos para los tornillos se harán con taladradora mecánica.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.
Después de perforar las piezas se separarán para eliminar las rebabas.
Los tornillos de una unión se apretarán inicialmente al 80% del momento torsor final, empezando por los situados en el centro, y se acabarán de apretar en una segunda fase.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
El volumen de las piezas compuestas es la suma de los volúmenes de cada uno de sus perfiles, longitud x sección teórica, incluyendo la longitud de las ensambladuras y solapes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

P4 ESTRUCTURAS

P44 ESTRUCTURAS DE ACERO

P442- VIGA DE ACERO, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P442-DG2O.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de elementos estructurales con perfiles normalizados de acero, utilizados directamente o formando piezas compuestas.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Vigas
Se han considerado los siguientes tipos de perfiles:
- Perfiles de acero laminado en caliente, de las series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles de acero laminado en caliente de las series L, LD, redondo, cuadrado, rectangular o plancha, de acero S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles huecos de acero laminado en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular de acero S275J0H o S355J2H, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfiles conformados en frío de las series L, LD, U, C, Z, u Omega, de acero S235JRC, según CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
Se han considerado los acabados superficiales siguientes:
- Pintado con una capa de imprimación antioxidante
- Galvanizado
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación con soldadura
- Colocación con tornillos
- Colocación sobre obras de fábrica o de hormigón, apoyados o empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Replanteo y marcado de los ejes
- Colocación y fijación provisional de la pieza
- Aplomado y nivelación definitivos
- Ejecución de las uniones, en su caso
- Comprobación final del aplomado y de los niveles
CONDICIONES GENERALES:
Los materiales utilizados tendrán la calidad establecida en la DT. No se harán modificaciones sin autorización de la DF aunque supongan un incremento de las características mecánicas.
La pieza estará colocada en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas por la DF.
La pieza estará correctamente aplomada y nivelada.
Cuando la pieza sea compuesta, la disposición de los diferentes elementos de la pieza, sus dimensiones, tipo de acero y perfiles, se corresponderán con las indicaciones de la DT.
Cada componente de la estructura llevará una marca de identificación que debe ser visible después del montaje. Esta marca no estará hecha con entalladura cincelada.
La marca de identificación indicará la orientación de montaje del componente estructural cuando no se deduzca claramente de su forma.
Los elementos de fijación, y las chapas, placas pequeñas y accesorios de montaje irán embalados e identificados adecuadamente.
El elemento estará pintado con una capa de protección de pintura antioxidante, excepto si está galvanizado.
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
Tolerancias de ejecución:
- En obres de edificación: Límites establecidos en los apartados 11.1 y 11.2 del DB-SE A y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en el artículo 640.12 del PG3 y en el anejo 16 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Se utilizarán tornillos normalizados de acuerdo a las normas recogidas en la tabla 85.2.b del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los tornillos avellanados, tornillos calibrados, pernos articulados y los tornillos hexagonales de inyección se utilizarán siguiendo las instrucciones de su fabricante y cumplirán los requisitos adicionales establecidos en el artículo 85.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La situación de los tornillos en la unión será tal que reduzca la posibilidad de corrosión y pandeo local de las chapas, y facilite el montaje y las inspecciones.
El diámetro nominal mínimo de los tornillos será de 12 mm.
La rosca puede estar incluida en el plano de corte, excepto en el caso que los tornillos se utilicen como calibrados.
Después del apriete la espiga del tornillo debe sobresalir de la rosca de la tuerca. Entre la superficie de apoyo de la tuerca y la parte no roscada de la espiga habrá, como mínimo:
- En tornillos pretensados: 4 filetes completos más la salida de la rosca
- En tornillos sin pretensar: 1 filete completo más la salida de la rosca
Las superficies de las cabezas de tornillos y tuercas estarán perfectamente planas y limpias.
En los tornillos colocados en posición vertical, la tuerca estará situada por debajo de la cabeza del tornillo.
En los agujeros redondos normales y con tornillos sin pretensar no es necesario utilizar arandelas. Si se utilizan irán bajo la cabeza de los tornillos, serán achaflanadas y el chaflán estará situado hacia la cabeza del tornillo.
En los tornillos pretensados, las arandelas serán planas endurecidas e irán colocadas de la siguiente forma:
- Tornillos 10.9: debajo de la cabeza del tornillo y de la tuerca
- Tornillos 8.8: debajo del elemento que gira
Tolerancias de ejecución:
- Holgura máxima entre superficies adyacentes: - Si se utilizan tornillos no pretensados: 2 mm
- Si se utilizan tornillos pretensados: 1 mm
- Diámetro de los agujeros: - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - En obras de ingeniería civil: Límites establecidos en los apartados 640.5.1.3 y 640.5.1.4 del PG3 en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Posición de los agujeros: - En obras de edificación: Límites establecidos en el apartado 11.1 del DB-SE A y en el artículo 93.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. - En obras de ingeniería civil: limites establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 y en el artículo 93.2 del CÖDIGO ESTRUCTURAL.
COLOCACION CON SOLDADURA:
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
En aceros de resistencia mejorada a la corrosión atmosférica, la resistencia a la corrosión del material de aportación será equivalente a la del material base.
El pliego de prescripciones técnicas particulares definirá el sistema de protección frente a la corrosión.
Los métodos de protección podrán ser:
- Metalización, según la UNE-EN ISO 2063.
- Galvanización en caliente, según la UNE-EN ISO 1461.
- Sistemas de pintura, según la UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El constructor elaborará los planos de taller y un programa de montaje que serán aprobados por la DF, antes de iniciar los trabajos en obra.
Cualquier modificación durante los trabajos ha de aprobarla la DF y reflejarse posteriormente en los planos de taller.
Los componentes estructurales se manipularán evitando que se produzcan deformaciones permanentes y procurando que los desperfectos superficiales sean mínimos. Se protegerán en los puntos de sujeción.
Todo subconjunto estructural que durante las operaciones de carga, transporte, almacenamiento y montaje experimente desperfectos, se reparará hasta que sea conforme.
Si durante el transporte el material ha sufrido desperfectos que no puedan ser corregidos o se prevea que después de arreglarlos afectará a su trabajo estructural, la pieza será sustituida.
Los componentes de la estructura se almacenarán apilados sobre el terreno sin estar en contacto con el suelo y de forma que no se produzca acumulación de agua.
El montaje de la estructura se hará de acuerdo con el programa de montaje y garantizando la seguridad estructural en todo momento.
Durante las operaciones de montaje, la estructura resistirá, en condiciones de seguridad, las cargas provisionales de montaje y los efectos de las cargas de viento.
Los arriostramientos y empotramientos o sujeciones provisionales se mantendrán en su posición hasta que el avance del montaje permita que puedan ser retirados de forma segura.
Las uniones para piezas provisionales necesarias para el montaje se harán de forma que no debiliten la estructura ni disminuyan su capacidad de servicio.
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
Los dispositivos de anclaje provisionales se asegurarán para evitar que se aflojen de forma involuntaria.
Durante el proceso de montaje, el constructor garantizará que ninguna parte de la estructura esté deformada o sobrecargada permanentemente por el apilamiento de materiales estructurales o por cargas provisionales de montaje.
Una vez montada una parte de la estructura, se alineará lo más pronto posible e inmediatamente después se completará el atornillamiento.
No se harán uniones permanentes hasta que una parte suficiente de la estructura no esté bien alineada, nivelada, aplomada y unida provisionalmente de manera que no se produzcan desplazamientos durante el montaje o la alineación posterior del resto de la estructura.
La preparación de las uniones que se realicen en obra se hará en taller.
Los desperfectos que las operaciones de almacenamiento y manipulación ocasionen en el acabado superficial de la estructura se repararán con procedimientos adecuados.
Se tendrá especial cuidado en el drenaje de cubiertas y fachadas, así como se evitarán zonas donde se pueda depositar el agua de forma permanente.
Los elementos de fijación y anclaje dispondrán de protección adecuada a la clase de exposición ambiental.
Para la reparación de superficies galvanizadas se utilizarán productos de pintura adecuados aplicados sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.
Las partes que sean de difícil acceso después del montaje recibirán el tratamiento de protección después de la inspección y aceptación de la DF y antes del montaje.
Las estructuras con planchas y piezas delgadas conformadas en frío se ejecutarán considerando los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-2.
Las estructuras con aceros de alto límite elástico se ejecutarán considerando los requisitos

adicionales de la UNE-ENV 1090-3.
Las estructuras con celosía de sección hueca se ejecutarán teniendo en cuenta los requisitos adicionales de la UNE-ENV 1090-4.
COLOCACIÓN CON TORNILLOS:
Los agujeros para los tornillos se harán con taladradora mecánica. Se admite otro procedimiento siempre que proporcione un acabado equivalente.
Se permite la ejecución de agujeros mediante punzonado siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 10.2.3 del DB-SE A en obras de edificación o los establecidos en el apartado 640.5.1.1 del PG3 en obras de ingeniería civil.
Se recomienda que, siempre que sea posible, se taladren de una sola vez los pasadores que atraviesen dos o más piezas.
Los agujeros alargados se realizarán mediante una sola operación de punzonado, o con la perforación o punzonado de dos agujeros y posterior oxicorte.
Después de perforar las piezas y antes de unirlas se eliminarán las rebabas.
Los tornillos y las tuercas no se deben soldar, a menos que lo explicite el pliego de condiciones técnicas particulares.
Se colocarán el número suficiente de tornillos de montaje para asegurar la inmovilidad de las piezas armadas y el contacto íntimo de las piezas de unión.
Las tuercas se montarán de manera que su marca de designación sea visible después del montaje.
En los tornillos sin pretensar, cada conjunto de tornillo, tuerca y arandela(as) se apretará hasta llegar al "apretado a tope" sin sobretensar los tornillos. En grupos de tornillos este proceso se hará progresivamente empezando por los tornillos situados en el centro. Si es necesario se harán ciclos adicionales de apriete.
Antes de empezar el pretensado, los tornillos pretensados de un grupo se apretarán de acuerdo con lo indicado para los tornillos sin pretensar. Para que el pretensado sea uniforme se harán ciclos adicionales de apriete.
Se retirarán los conjuntos de tornillo pretensado, tuerca y arandela(as) que después de apretados hasta el pretensado mínimo se aflojen.
El apriete de los tornillos pretensados se hará mediante uno de los procedimientos siguientes:
- Método de la llave dinamométrica.
- Método de la tuerca indicadora.
- Método combinado.
Las superficies que han de transmitir esfuerzos por rozamiento se limpiarán de aceites con limpiadores químicos. Después de la preparación y hasta el armado y atornillado se protegerán con cubiertas impermeables.
La zona sin revestir situada alrededor del perímetro de la unión con tornillos no se tratará hasta que no se haya inspeccionado la unión.
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
El montaje de la estructura se hará de manera que las dimensiones finales de los componentes estructurales estén dentro de las tolerancias establecidas.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
Las soldaduras provisionales se ejecutarán siguiendo las especificaciones generales. Se eliminarán todas las soldaduras de punteo que no se incorporen a las soldaduras finales.
Cuando el tipo de material del acero y/o la velocidad de enfriamiento puedan producir un endurecimiento de la zona térmicamente afectada se considerará la utilización del precalentamiento. Éste se extenderá 75 mm en cada componente del metal base.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 94 del CÓDIGO ESTRUCTURAL para obras de ingeniería civil.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
VIGAS, VIGUETAS, CORREAS, CERCHAS, DINTELES, PILARES, TRAVAS, ELEMENTOS DE ANCLAJE, ELEMENTOS AUXILIARES:
kg de peso calculado según las especificaciones de la DT, de acuerdo con los criterios siguientes:
- El peso unitario para su cálculo será el teórico
- Para poder utilizar otro valor diferente del teórico, es necesaria la aceptación expresa de la DF.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
OBRAS DE EDIFICACIÓN:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Antes del inicio de la ejecución, la DF verificará que existe un programa de control desarrollado por el constructor, tanto para productos como para la ejecución.
Previo al suministro, el constructor presentará a la DF la siguiente documentación:
- creditación de que el proceso de montaje en taller de los elementos de la estructura posee distintivo de calidad reconocido.
- Acreditación que los productos de acero poseen distintivo de calidad reconocido.
- En procesos de soldadura, certificados de homologación de los soldadores según UNE-EN 2871 y del proceso de soldadura según UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprobará que los productos de acero suministrados por taller a la obra, se acompañan de su hoja de suministro, en caso que no se pueda realizar la trazabilidad de la misma, ésta será rechazada.
Previa a la ejecución se fabricarán para cada elemento y cada material a cortar, como mínimo cuatro probetas, por parte del control externo de la entidad de control.
Se comprobará que las dimensiones de los elementos elaborados en taller son las mismas que las de los planos de taller, considerándose las tolerancias en el pliego de condiciones.
Anteriormente a la fabricación, el constructor propondrá la secuencia de armado y soldadura, ésta deberá ser aprobada por la DF.
Se marcarán las piezas con pintura según plano de taller, para identificarlas durante el montaje en taller y en obra.
El autocontrol del proceso de montaje incluirá como mínimo:
-Identificación de los elementos.
-Situación de los ejes de simetría.
-Situación de las zonas de soporte contiguas.
-Paralelismo de alas y platabandas.
-Perpendicularidad de alas y almas.
-Abombamiento, rectitud y planeidad de alas y almas.
-Contraflechas.
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales y del 25% para elementos secundarios.
La DF comprobará con antelación al montaje la correspondencia entre el proyecto y los elementos

elaborados al taller, y la documentación del suministro.
El constructor elaborará la documentación correspondiente al montaje, ésta será aprobada por la DF, y como mínimo incluirá:
-Memoria de montaje.
-Planos de montaje.
-Programa de inspección.
Se comprobará la conformidad de todas las operaciones de montaje, especialmente:
-El orden de cada operación.
-Herramientas utilizadas.
-Calificación del personal.
-Trazabilidad del sistema.
UNIONES SOLDADAS:
Los soldadores deberán estar en posesión de la califación adecuada conforme al apartado 94.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificaré su trabajo con marcas personales no transferibles.
El soldado se realizará según el apartado 94.4.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, el constructor realizará los ensayos y pruebas necesarias para establecer el método de soldadura más adecuado.
Antes de realizar la soldadura, se inspeccionaran las piezas a unir según la UNE-EN ISO 17637.
Las inspecciones las realizará un inspector de soldadura de nivel 2 o persona autorizada por la DF.
UNIONES ATORNILLADAS:
Se comprobarán .los pares de aprite aplicados a los tornillos.
En el caso de tornillos pretensados se comprobará que el esfuerzo aplicado es superior al mínimo establecido.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
La medida de las longitudes se hará con regla o cinta metálica, de exactitud no menor de 0,1 mm en cada metro, y no menor que 0,1 por mil en longitudes mayores.
La medida de las flechas de las barras se realizará por comparación entre la directriz del perfil y la línea recta definida entre las secciones extremas materializada con un alambre tensado.
UNIONES SOLDADAS:
La DF determinará las soldaduras que tienen que ser objeto de análisis.
Los porcentajes indicados pueden ser variados, según criterios de la DF, en función de los resultados de la inspección visual realizada y de los análisis anteriores.
UNIONES ATORNILLADAS:
La DF determinará las uniones que han de ser objeto de análisis.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
El taller de fabricación dispondrá de un control dimensional adecuado.
Cuando se sobrepase alguna de las tolerancias especificadas en algún control, se corregirá la implantación en obra. Además, se aumentará el control, en el apartado incompleto, hasta un 20% de unidades. Si se encuentran irregularidades, se harán las oportunas correcciones y / o desechos y se hará el control sobre el 100% de las unidades con las oportunas actuaciones según el resultado.
UNIONES SOLDADAS:
La calificación de los defectos observados en las inspecciones visuales y en las realizadas por métodos no destructivos, se hará de acuerdo con las especificaciones fijadas en el Pliego de Condiciones Particulares de la obra.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
UNIONES SOLDADAS:
En la estructura acabada se realizarán las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto y/o ordenadas por DF conjuntamente con las exigidas por la normativa vigente.
Se controlarán todos los cordones de soldadura.
Las soldaduras que durante el proceso de fabricación resulten inaccesibles, serán inspeccionadas con anterioridad.
En el autocontrol de las soldaduras se comprobarán como mínimo:
-Inspección visual de todos los cordones.
-Comprobaciones mediante ensayos no destructivos.
Se realizarán los siguientes ensayos no destructivos según la norma EN12062
-Líquidos penetrantes(LP) según UNE-EN 1289.
-Partículas magnéticas (PM),según UNE-EN 1290.
-Ultrasonidos(US), según UNE-EN 1714.
-Radiografías(RX), según UNE-EN 12517.
En todos los puntos donde existan cruces de cordones de soldadura se realizará una radiografía adicional.
Se realizará una inspección mediante partículas magnéticas o líquidos penetrantes de un 15% del total de la longitud de les soldaduras en ángulo.
Se realizará una inspección radiográfica y ultrasónica de las soldaduras a tope en planchas y uniones en T cuando estas sean a tope.
Los criterios de aceptación de las soldaduras se basarán en la UNE-EN ISO 5817.
UNIONES ATORNILLADAS:
La frecuencia de comprobación será del 100% para elementos principales como vigas, y del 25% para elementos secundarios como rigidizadores.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
UNIONES SOLDADAS:
No se aceptaran soldaduras que no cumplan con las especificaciones.
No se aceptaran uniones soldadas que no cumplan con los ensayos no destructivos.
No se aceptarán soldaduras realizadas por soldadores no cualificados.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P45C HORMIGONADO DE LOSAS Y BANCADAS

P45C1- HORMIGONADO DE LOSAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P45C1-10CUU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas y bancadas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm

- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
LOSAS:
Si el elemento es pretensado no se dejarán más juntas de las previstas explícitamente en la DT. En caso de que se haya de interrumpir el hormigonado, las juntas serán perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas, y no se volverá a hormigonar hasta que la DF las haya examinado.
Si el elemento es pretensado y no se utiliza hormigón autocompactante, se vibrará con especial cuidado la zona de anclajes.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P45C HORMIGONADO DE LOSAS Y BANCADAS

P45C1- HORMIGONADO DE LOSAS

P45C1-1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P45C1-10CUU.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Losas y bancadas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.
Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
LOSAS:
Si el elemento es pretensado no se dejarán más juntas de las previstas explícitamente en la DT. En caso de que se haya de interrumpir el hormigonado, las juntas serán perpendiculares a la resultante del trazado de las armaduras activas, y no se volverá a hormigonar hasta que la DF las haya examinado.
Si el elemento es pretensado y no se utiliza hormigón autocompactante, se vibrará con especial cuidado la zona de anclajes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P4 ESTRUCTURAS

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

P45G HORMIGONADO DE ELEMENTOS LOCALIZADOS

P45G0- HORMIGONADO DE DADO DE APOYO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P45G0-MLLM.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Hormigonado de estructuras y elementos estructurales, con hormigón en masa, armado, para pretensar, hormigón autocompactante y hormigón ligero, de central o elaborado en la obra en planta dosificadora, que cumpla las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL, vertido directamente desde camión, con bomba o con cubilote, y operaciones auxiliares relacionadas con el hormigonado y el curado del hormigón.
Se han considerado los siguientes elementos a hormigonar:
- Zonas localizadas de estructuras, como dados de apoyo, etc.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Hormigonado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Humectación del encofrado
- Vertido del hormigón
- Compactación del hormigón mediante vibrado, en su caso
- Curado del hormigón
CONDICIONES GENERALES:
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en la normativa aplicable, en especial las que hacen referencia la durabilidad del hormigón y las armadura (artículo 43 del CODIGO ESTRUCTURAL) en función de las clases de exposición.
El hormigón estructural debe de fabricarse en centrales específicas
En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen principio de fraguado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
El elemento acabado tendrá una superficie uniforme, sin irregularidades.
Si la superficie debe quedar vista tendrá, además, una coloración uniforme, sin goteos, manchas, o elementos adheridos.
En el caso de utilizar matacán, las piedras quedarán distribuidas uniformemente dentro de la masa de hormigón sin que se toquen entre ellas.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el articulo 57 del capítulo 13 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
No se aceptarán tolerancias en el replanteo de ejes ni en la ejecución de cimentación de medianeras, huecos de ascensor, pasos de instalaciones, etc., a menos que las autorice explícitamente la DF.
HORMIGONADO DE ESTRUCTURAS:
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad de líneas y superficies (H altura del punto considerado): - H <= 6 m: ± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalidad aristas exteriores o juntas de dilatación vistas (H altura del punto considerado):
- H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviaciones laterales: - Piezas: ± 24 mm - Juntas: ± 16 mm
- Nivel cara inferior de piezas (antes de retirar puntales): ± 20 mm
- Sección transversal (D: dimensión considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviación de la cara encofrada respecto al plano teórico: - Aristas exteriores pilares vistos y juntas en hormigón visto: ± 6 mm/3 m - Resto de elementos: ± 10 mm
Las tolerancias deben cumplir lo especificado en el articulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el punto 5 del añejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
HORMIGONADO:
Si la superficie sobre la que se hormigonará ha sufrido helada, se eliminará previamente la parte afectada.
La temperatura de los elementos donde se hace el vertido será superior a los 0°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
Si el encofrado es de madera, tendrá la humedad necesaria para que no absorba agua del hormigón.
No se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón.
Según el capítulo 11 artículo 48.3 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, se admite el aluminio en moldes que deban estar en contacto con el hormigón siempre que pueda facilitarse a la DF un certificado, elaborado por una entidad de control y firmado por una persona física, que los paneles empleados han sido sometidos con anterioridad a un tratamiento de protección superficial que evitar la reacción con los álcalis del cemento.
No se procederá al hormigonado hasta que la DF de el visto bueno habiendo revisado las armaduras en posición definitiva.
La DF comprobará la ausencia de defectos significativos en la superficie del hormigón. En caso de considerar los defectos inadmisibles de acuerdo con el proyecto la DF valorará la reparación.
No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón con un grueso superior al que permita una compactación completa de la masa.
Si el vertido del hormigón se efectúa con bomba, la DF aprobará la instalación de bombeo previamente al hormigonado.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
No se pondrán en contacto hormigones fabricados con tipos de cementos incompatibles entre ellos.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
La compactación del hormigón se realizará mediante procesos adecuados a la consistencia de la mezcla y de manera que se eliminen huecos y evite la segregación.
Se debe garantizar que durante el vertido y compactado del hormigón no se producen desplazamientos de la armadura.
La velocidad de hormigonado será suficiente para asegurar que el aire no quede atrapado y asiente el hormigón. Se vibrará enérgicamente.
El hormigonado se suspenderá en caso de lluvia o de viento fuerte. Eventualmente, la continuación de los trabajos, en la forma que se proponga, será aprobada por la DF.
En ningún caso se detendrá el hormigonado si no se ha llegado a una junta adecuada.
Las juntas de hormigonado serán aprobadas por la DF antes del hormigonado de la junta.
Al volver a iniciar el hormigonado de la junta se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y la junta limpia. Para hacerlo no se utilizarán productos corrosivos.

Antes de hormigonar la junta se humedecerá, evitando encharcar la junta
Se pueden utilizar productos específicos (como las resinas epoxi) para la ejecución de juntas siempre que se justifique y se supervise por la DF.
Una vez rellenado el elemento no se corregirá su aplome, ni su nivelación.
Durante el fraguado y primer periodo de endurecimiento del hormigón deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante el curado.
Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.
HORMIGÓN ESTRUCTURAL:
La compactación se realizará por vibrado. El espesor máximo de la tongada dependerá del vibrador utilizado. Se vibrará hasta conseguir una masa compacta y sin que se produzcan disgregaciones.
Se vibrará más intensamente en las zonas de alta densidad de armaduras, en las esquinas y en los paramentos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
HORMIGONADO:
m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT, con aquellas modificaciones y singularidades aceptadas previa y expresamente por la DF.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Aprobación del plan de hormigonado presentado por el contratista
- Inspección visual de todas las excavaciones antes de la colocación de las armaduras, con observación del estado de limpieza y entrada de agua en todo el recinto.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las unidades de obra antes del hormigonado.
- Observación de la superficie sobre la que debe extenderse el hormigón y de las condiciones del encofrado. Medida de las dimensiones de todas las unidades estructurales de obra, entre los encofrados, antes de hormigonar.
- Verificación de la correcta disposición del armado y de las medidas constructivas para evitar movimientos del armado durante el hormigonado.
- Inspección del proceso de hormigonado con control, de entre otros aspectos, de la temperatura y condiciones ambientales.
- Control del desencofrado y del proceso y condiciones de curado.
- Toma de coordenadas y cotas de los puntos que deban recibir prefabricados, después del hormigonado.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar el hormigonado de un elemento sin la correspondiente aprobación de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad finalizada y control de las condiciones geométricas de acabado, según el capítulo 5 del anejo 14 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
- Ensayos de información complementaria.
De las estructuras proyectadas y construidas en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los siguientes supuestos:
- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, reglamentos específicos de un tipo de estructura o el pliego de prescripciones técnicas particulares.
- Cuando debido al carácter particular de la estructura convenga comprobar que la misma reune ciertas condiciones específicas. En este caso el pliego de prescripciones técnicas particulares establecerá los ensayos oportunos que se han de realizar, indicando con toda precisión la forma de realizarlos y la manera de interpretar los resultados.
- Cuando a juicio de la Dirección Facultativa existan dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF, y el contenido del capítulo 12 artículo 55 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Si se aprecian deficiencias importantes en el elemento construido, la DF podrá encargar ensayos de información complementaria (testigos, ultrasonidos, esclerómetro) sobre el hormigón endurecido, con el fin de tener conocimiento de las condiciones de resistencia conseguidas u otras características del elemento hormigonado.

P4 ESTRUCTURAS

P4B ARMADURAS PASIVAS

P4B1- ARMADURA PARA FORJADOS NERVADOS RETICULARES, EN MALLA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4B1-D7CH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y colocación de la armadura formada por barras corrugadas, malla electrosoldada de acero o conjunto de barras y/o malla de acero, en formación de armadura pasiva de elementos estructurales de hormigón, en la excavación, en el encofrado o ancladas a elementos de hormigón existentes, o soldadas a perfiles laminados de acero.
Se han considerado las armaduras para los siguientes elementos:
- Elementos estructurales de hormigón armado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado
CONDICIONES GENERALES:
Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL y la UNE 36831.
Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.
Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.
Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.
La disposición de las armaduras permitirán un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón.
En barras situadas por capas, la separación entre éstas deberá permitir el paso de un vibrador interno.
La sección equivalente de las barras de la armadura no será inferior al 95,5% de la sección nominal.
Los empalmes entre barras deben garantizar la transmisión de fuerzas de una barra a la siguiente, sin que se produzcan lesiones en el hormigón próximo a la zona de empalme.
No habrá más empalmes de los que consten en la DT o autorice la DF.
Los empalmes deben quedar alejados de las zonas donde la armadura trabaje a su máxima carga.
Los empalmes se harán por solape o por soldadura.
Para realizar otro tipo de empalme se requerirá disponer de ensayos que demuestren que garantizan de forma permanente una resistencia a la rotura no inferior a la de la menor de las dos barras que se unen y que el movimiento relativo entre ellas no sea superior a 0,1 mm.
El armado de la ferralla se realizará mediante atado con alambre o por aplicación de soldadura no resistente. La disposición de los puntos de atado cumplirá lo especificado en el apartado 49.4.3.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistente, cumplirá lo especificado en el artículo 49.4.3.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL y siguiendo los procedimientos establecidos en la UNE 36832.
La realización de los empalmes, en lo que atañe al procedimiento, la disposición en la pieza, la longitud de los solapes y la posición de los diferentes empalmes en barras próximas, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL artículo 49.5.2.
En los solapes no se dispondrán ganchos ni patillas.
Los empalmes por soldadura se harán siguiendo las prescripciones del artículo 49.5.2.5 del CÓDIGO ESTRUCTURAL con los procedimientos descritos en la UNE 36832.
No se dispondrán empalmes por soldadura en las zonas de fuerte curvatura de la armadura.
Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimiento epoxídicos.
Los empalmes mediante dispositivos mecánicos de unión se realizarán según las especificaciones de la DT y las indicaciones del fabricante, en cualquier caso, se cumplirá lo especificado en el artículo 49.5.2.6 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Las armaduras estarán sujetas entre sí y al encofrado de manera que mantengan su posición durante el

vertido y la compactación del hormigón.
Los estribos de pilares o vigas se unirán a las barras principales mediante un atado simple u otro procedimiento idóneo. En ningún caso se hará con puntos de soldadura cuando la armadura esté dentro de los encofrados.
Las armaduras de espera estarán sujetas al emparrillado de los cimientos.
Cuando es necesario recubrimientos superiores a 50 mm, se colocará una malla de reparto en medio de éste, en la zona de tracción, según se especifica en el artículo 44.2.1.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, excepto en el caso de elementos que queden enterrados.
La DF aprobará la colocación de las armaduras antes de iniciar el hormigonado.
Para cualquier clase de armaduras pasivas, incluidos los estribos, el recubrimiento no será inferior, en ningún punto, a los valores determinados en la tabla del artículo 44 del CÓDIGO ESTRUCTURAL, en función de la clase de exposición ambiental a que se someterá el hormigón armado, según el artículo 27.1 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los sistemas auxiliares para el armado de la pieza formados por barras o alambres, aunque no formen parte de la armadura, cumplirán los recubrimientos mínimos, con el fin de garantizar la durabilidad de la pieza.
Distancia libre armadura paramento: >= D máximo, >= 0,80 árido máximo
(donde: D: diámetro armadura principal o diámetro equivalente)
Distancia libre barra doblada - paramento: >= 2 D
La realización de los anclajes de las barras al hormigón, en lo que concierne a la forma, posición en la pieza y longitud de las barras, ha de seguir las prescripciones del CÓDIGO ESTRUCTURAL en el artículo 49.5.1
Tolerancias de ejecución:
- Longitud solape: - 0 mm, + 50 mm
- Longitud de anclaje y solape: -0,05L (<= 50 mm, mínimo 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posición: - En series de barras paralelas: ± 50 mm - En estribos y cercos: ± b/12 mm
(donde b es el lado menor de la sección del elemento)
Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 49.5.2.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Longitud de solape en mallas acopladas: a x Lb neta:
(donde: a es el coeficiente de la tabla 49.5.2.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL; Lb neta valor del apartado 49.5.1.4 del CÓDIGO ESTRUCTURAL)
- Cumplirá, como mínimo: >= 15 D, >= 20 cm
Longitud de solape en mallas superpuestas:
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El doblado de las armaduras se realizará a temperatura ambiente, mediante dobladoras mecánicas y a velocidad constante, con la ayuda de un mandril, de forma que se garantice una curvatura constante en toda la zona.
No se enderezarán codos excepto si se puede verificar que no se estropearán.
Se colocarán separadores para asegurar el recubrimiento mínimo y no se producirán fisuras ni filtraciones en el hormigón. La disposición de los separadores se realizará según las prescripciones de la tabla 49.8.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Los separadores estarán específicamente diseñados para este fin y cumplirán lo especificado en el artículo 43.4.2 del CÓDIGO ESTRUCTURAL. Se prohíbe el uso de madera o cualquier material residual de construcción (ladrillo, hormigón, etc.). Si han de quedar vistos no pueden ser metálicos.
En el caso de realizar soldaduras se seguirán las disposiciones de la norma UNE 36832 y las ejecutarán operarios cualificados de acuerdo con la normativa vigente.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.
- Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos: - Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.
- Rectitud. - Ataduras entre las barras. - Rigidez del conjunto. - Limpieza de los elementos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4D8- ENCOFRADO PARA ZUNCHOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4D8-3UAG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:

- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad

Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias

Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m

Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			
Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo

En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES

P4D9- ENCOFRADO PARA DADO DE APOYO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4D9-4SMH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Montaje y desmontaje de los elementos metálicos, de madera, de cartón, o de otros materiales, que forman el molde en el que se verterá el hormigón.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del plano de apoyo
- Montaje y colocación de los elementos del encofrado y elementos complementarios como berenjenos, goterones etc..
- Pintado de las superficies interiores del encofrado con un producto desencofrante
- Tapado de las juntas entre piezas
- Colocación de los dispositivos de sujeción y arriostramiento
- Aplomado y nivelación del encofrado
- Disposición de aperturas provisionales en la parte inferior del encofrado, cuando haga falta
- Humectación del encofrado, si es de madera
- Desmontaje y retirada del encofrado y de todo el material auxiliar
La partida incluye todas las operaciones de montaje y desmontaje del encofrado.
CONDICIONES GENERALES:
Antes de su montaje se ha de disponer de un proyecto de la cimbra en donde han de quedar reflejados como mínimo:
- Justificación de seguridad de la cimbra, límite de deformaciones antes y después del hormigonado
- Planos ejecutivos de la cimbra y sus componentes
- Pliego de prescripciones técnicas de la cimbra y sus elementos, como perfiles metálicos, tubos, grapas, etc..
Se ha de disponer de un procedimiento escrito para el montaje y desmontaje de la cimbra o apuntalamiento, donde figuren los requisitos para su manipulación, ajuste, contraflecha, cargas, desclavamiento y desmantelamiento.
La DF dispondrá de un certificado donde se garantice que sus componentes cumplen con las especificaciones del pliego de condiciones técnicas
Los elementos que forman el encofrado y sus uniones serán suficientemente rígidos y resistentes para garantizar las tolerancias dimensionales y para soportar, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las acciones estáticas y dinámicas que comporta su hormigonado y compactación.
Se prohíbe el uso de aluminio en moldes que vayan a estar en contacto con el hormigón, excepto cuando se facilite a la DF certificado emitido por una entidad de control, conforme los paneles han recibido tratamiento superficial que evite la reacción con los álcalis del cemento
El interior del encofrado estará pintado con desencofrante antes del montaje, sin que haya goteos. La DF autorizará, en cada caso, la colocación de estos productos.
El desencofrante no impedirá la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, especialmente cuando sean elementos que posteriormente se hayan de unir para trabajar solidariamente.
Antes de la aplicación, se facilitará a la DF. un certificado en donde se reflejen las características del desencofrante y de los posibles efectos sobre el hormigón
No se utilizará gasoil, grasas o similares como desencofrantes. Se usarán barnices antiadherentes a base de siliconas o preparados de aceites solubles en agua o grasas en disolución.
Los encofrados deberán cumplir las características siguientes:
- Estanqueidad de las juntas entre paneles, evitando fugas de agua o lechada
- Resistencia a la presión del hormigón fresco y a los efectos de la compactación mecánica
- Alineación y verticalidad, especialmente en el cruzamiento de pilares y forjados
- Mantenimiento geométrico de los paneles, moldes y encofrados, con ausencia de abombamientos fuera
- de tolerancias
- Limpieza de las caras interiores evitando residuos propios de la actividad
Estará montado de manera que permita un fácil desencofrado, que se hará sin golpes ni sacudidas.
Tendrá marcada la altura para hormigonar.
Antes de empezar a hormigonar, el contratista obtendrá de la DF la aprobación por escrito del encofrado.
El número de puntales de soporte del encofrado y su separación depende de la carga total del elemento. Irán debidamente trabados en los dos sentidos.
Las cimbras se estabilizarán en las dos direcciones para que el apuntalamiento resista los esfuerzos horizontales producidos durante la ejecución de los forjados, pudiéndose realizar de las siguientes formas:
- Arriostrado de los puntales en las dos direcciones con tubos o abrazadoras, resistiendo los empujes horizontales y un 2% como mínimo de las cargas verticales
- Transmisión de esfuerzos a pilares o muros, comprobando que disponen de la capacidad resistente y rigidez suficientes
- Disposición de torres de cimbra en las dos direcciones y a las distancias necesarias
Se adoptarán las medidas oportunas para que los encofrados y moldes no impidan la libre retracción del hormigón.
Ningún elemento de obra podrá ser desencofrado sin la autorización de la DF.
El desencofrado de costeros verticales de elementos de pequeño canto, podrá hacerse a los tres días de hormigonada la pieza, si durante este intervalo no se han producido temperaturas bajas u otras causas que puedan alterar el procedimiento normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto o los costeros horizontales no se retirarán antes de los 7 días, con las mismas salvedades anteriores.
La DF podrá reducir los plazos anteriores cuando lo considere oportuno.
En obras de importancia y cuando no se tenga la experiencia de casos similares o cuando los perjuicios que se puedan derivar de una fisuración prematura fuesen grandes, se harán ensayos de información que determinen la resistencia real del hormigón para poder fijar el momento de desencofrado.
No se rellenarán las coqueras o defectos que se puedan apreciar en el hormigón al desencofrar, sin la autorización de la DF.
Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados en el hormigón se cortarán a ras del paramento.
En encofrados con la posibilidad de movimiento durante la ejecución (trepantes o deslizantes) la DF podrá exigir una prueba sobre un prototipo, previamente a su utilización en la estructura, para poder evaluar su comportamiento durante la ejecución
Si se utilizan tableros de madera, las juntas entre estos han de permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que permitan el escape de pasta o lechada durante el hormigonado, ni reproduzcan esfuerzos o deformaciones anormales. Para evitarlo se podrán autorizar un sellado adecuado
Tolerancias generales de montaje y deformaciones del encofrado por el hormigonado:
- Movimientos locales del encofrado: <= 5 mm
- Movimientos del conjunto (L=luz): <= L/1000
- Planeidad: - Hormigón visto: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensión - Para revestir: ± 15 mm/m
Tolerancias particulares de montaje y deformaciones del encofrado para el hormigonado:

	Replanteo ejes		Dimensiones	Aplomado	Horizontalidad
	Parcial	Total			

Zanjas y pozos	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Muros	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalces	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostras	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basamentos	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Encepados	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilares	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Vigas	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Dinteles	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Zunchos	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Forjados	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Losas	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranas	-	± 30 mm	-	-	-
Estribos	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOLDES RECUPERABLES:
Los moldes se colocarán bien alineados, de manera que no supongan una disminución de la sección de los nervios de la estructura.
No tendrán deformaciones, cantos rotos ni fisuras.
El desmontaje de los moldes se efectuará procurando no estropear los cantos de los nervios hormigonados.
Los moldes ya usados y que sirvan para unidades repetidas, se limpiarán y rectificarán.
HORMIGON PRETENSADO:
Los encofrados próximos a las zonas de anclaje tendrán la rigidez necesaria para que los ejes de los tendones se mantengan normales a los anclajes.
Los encofrados y moldes permitirán las deformaciones de las piezas en ellos hormigonadas y resistirán la distribución de cargas durante el tensado de las armaduras y la transmisión del esfuerzo de pretensado al hormigón.
El descimbrado se realizará según el programa previsto, que deberá de estar de acuerdo con el tesado de las armaduras.
HORMIGON VISTO:
Las superficies del encofrado en contacto con las caras que quedarán vistas, serán lisas, no tendrán rebabas ni irregularidades.
Se colocarán angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado o cualquier otro procedimiento eficaz para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas.
La DF podrá autorizar la utilización de berenjenos para achaflanar las aristas vivas.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado en el caso de que se trate de madera para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón, y se ha de comprobar la situación relativa de las armaduras, su nivel, el aplomado y la solidez del conjunto
No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.
La colocación de los encofrados se hará de forma que se evite dañar estructuras ya construidas.
El suministrador de los puntales debe justificar y garantizar sus características y las condiciones en que se han de utilizar.
Si el elemento se debe pretensar, antes del tesado se retirarán los costeros de los encofrados y cualquier elemento de los mismos que no sea portante de la estructura.
En el caso de que los encofrados hayan variado sus características geométricas por haber padecido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., no se forzarán para que recuperen su forma correcta.
Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado, antes de hormigonar.
El hormigonado se realizará durante el periodo de tiempo en que el desencofrante esté activo.
Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.
El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.
El desencofrado y descimbrado no se realizará hasta que el hormigón alcance la resistencia necesaria para soportar con seguridad y sin excesivas deformaciones los esfuerzos a los que estará sometido con posterioridad.
Se pondrá especial énfasis durante el desencofrado en la retirada de cualquier elemento que pueda impedir el libre movimiento de las juntas de retracción, asiento o dilatación así como de las articulaciones.
No se retirará ningún puntal sin la autorización previa de la DF.
No se desapuntalará de forma súbita, y se tomarán precauciones que impidan el impacto de sopandas y puntales en los forjados
ELEMENTOS VERTICALES:
Para facilitar la limpieza del fondo del encofrado se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
En épocas de vientos fuertes se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que 10.
ELEMENTOS HORIZONTALES:
Los encofrados de elementos rectos o planos de más de 6 m de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, desencofrado y cargado el elemento, éste conserve una ligera concavidad en el intradós. Esta contraflecha suele ser del orden de una milésima de la luz.
Los puntales se colocarán sobre durmientes de reparto cuando se transmitan cargas al terreno o a forjados aligerados. Cuando estos se dispongan sobre el terreno se ha de asegurar que no sufrirán asientos.
Los puntales se arriostrarán en dos direcciones perpendiculares
Los puntales transmitirán la fuerza que reciban y permitirán finalmente un desapuntalado sencillo
En los puentes se deberá asegurar que las deformaciones de la cimbra durante el hormigonado no afecte negativamente a otras partes de la estructura ejecutadas con anterioridad.
En épocas de fuertes lluvias se protegerá el fondo del encofrado con lonas impermeabilizadas o plásticos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT y que se encuentre en contacto con el hormigón.
Este criterio incluye los apuntalamientos previos, los elementos auxiliares para el montaje de los encofrados y los elementos de acabado de las esquinas para hormigón visto, como son berenjenos, goterones, u otros sistemas, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.
La superficie correspondiente a agujeros interiores se debe deducir de la superficie total de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En los huecos que no se deduzcan, la medición incluye la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también la superficie necesaria para conformar el perímetro de los huecos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURAS

P4F ESTRUCTURAS DE OBRA DE FÁBRICA DE CERÁMICA

P4F3- ARCO CIRCULAR ESTRUCTURAL A SARDINEL DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4F3-4OMV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de estructuras con ladrillos cerámicos.
Se han considerado los siguientes elementos estructurales:
- Arcos a sardinel o tabicados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arcos, bóvedas y dinteles:
- Colocación de las plantillas o de las cimbras que servirán de guía
- Colocación de las piezas humedeciéndolas
- Repaso de las juntas y limpieza del elemento si queda visto
- Protección del elemento frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y las temperaturas elevadas

- Protección de la obra de fábrica de golpes, rozaduras y salpicadas de mortero
CONDICIONES GENERALES:
Será estable y resistente.
Tendrá la forma indicada en la DT.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
No tendrá grietas.
Las juntas estarán llenas de mortero.
ARCO:
Los apoyos resistirán sin deformaciones los empujes verticales y horizontales que transmite el arco o la bóveda.
Si el arco es de dos espesores, entre las dos hojas es necesario que haya una capa uniforme de mortero y las hiladas del doblado estarán desplazadas de las del sencillado, de manera que las piezas queden colocadas a rompejunta.
Si el aparejo del arco es plano, los ladrillos estarán colocados de plano, tangencialmente a la curva del intradós.
Si el aparejo del arco es a sardinel, los ladrillos estarán colocados perpendicularmente a la curva del intradós.
El intradós estará cuidadosamente rejuntado, sin rebabas.
El espesor de las juntas será constante en el intradós y en el extradós.
Espesor de las juntas: 8 - 15 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de directriz y generatriz: ± 10 mm
- Niveles de arranque, encuentro y clave: ± 10 mm
- Planeidad de las caras: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Si se sobrepasan estos límites se revisará la obra ejecutada las 48 h previas y se derribarán las partes afectadas.
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la unión entre ambas se realizará dejando escalonada la que se ejecuta primero, siempre que esto sea posible, si no es así, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.
Los morteros preparados se confeccionarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizarán dentro del tiempo máximo establecido.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
No se moverán las piezas una vez colocadas. Para corregir su posición se sacará la pieza y el mortero y se volverá a colocar.
Se replantearán los ladrillos de manera que se pueda asegurar un espesor de las juntas constante.
Se protegerá la obra ejecutada de las acciones físicas o climáticas, hasta que haya alcanzado la resistencia suficiente.
Cuando se interrumpe la ejecución, se protegerá la coronación de los muros para evitar la acción del agua de lluvia sobre los materiales.
Durante el fraguado se mantendrá la humedad del elemento, principalmente en condiciones climáticas desfavorables (altas temperaturas, viento fuerte, etc.).
Se acodalarán provisionalmente los elementos que quedan temporalmente inestables, sometidos a las acciones del viento, de la ejecución de la obra u otras.
ARCO Y BOVEDA:
Se hará sin interrupciones y por simetría. La clave es el último ladrillo a colocar.
Sólo se pueden cortar piezas en aristas y encuentros; las restantes se colocarán enteras.
El doblado se realizará inmediatamente después de acabada la primera hoja. Siempre de abajo a arriba, previo regado, y extendiendo al mismo tiempo la capa intermedia de mortero.
Antes del doblado se eliminarán las rebabas de las juntas de la primera rosca.
No se descimbrará sin la autorización de la DF El descimbrado se hará de manera lenta y uniforme.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ARCO O DINTEL CON BIGUETAS DE HORMIGÓN:
m de longitud, medido por el intradós, ejecutado según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURAS

P4F ESTRUCTURAS DE OBRA DE FÁBRICA DE CERÁMICA

P4FA- DOBLADO DE BÓVEDA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4FA-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de estructuras con ladrillos cerámicos.
Se han considerado los siguientes elementos estructurales:
- Bóvedas
- Bóvedas de escalera tabicadas
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arcos, bóvedas y dinteles:
- Colocación de las plantillas o de las cimbras que servirán de guía
- Colocación de las piezas humedeciéndolas
- Repaso de las juntas y limpieza del elemento si queda visto
- Protección del elemento frente a acciones mecánicas no previstas en el cálculo
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de golpes, rozaduras y salpicadas de mortero
CONDICIONES GENERALES:
Será estable y resistente.
Tendrá la forma indicada en la DT.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
No tendrá grietas.
Las juntas estarán llenas de mortero.
BOVEDA O DOBLADO DE BOVEDA:
Los apoyos resistirán los empujes verticales y los horizontales que transmita la bóveda.
Cuando la bóveda sea a la catalana, los ladrillos estarán colocados de plano, tangencialmente a la curva del intradós.
Cuando la bóveda sea a sardinel los ladrillos estarán colocados perpendicularmente a la curva del intradós.
Las juntas que forman las directrices de la bóveda serán rectas y continuas, y las juntas normales a las directrices serán a rompejuntas.
En la bóveda de escalera, el primer tramo cargará sobre el macizado de los tres primeros escalones.
La sección transversal tendrá forma arqueada, con la arista exterior levantada 5 cm respecto a la interior.
Si la bóveda carga sobre los muros laterales, estará empotrada en una roza de profundidad >= 2 cm.
El doblado quedará apoyado en las mismas rozas o cornisas de elementos resistentes que la primera capa.
Las segundas hiladas estarán desplazadas de las primeras, de manera que las piezas queden colocadas a rompejuntas.
Entre las dos hojas habrá una capa uniforme de mortero.
Si la bóveda se apoya sobre otra bóveda, lo hará sobre la segunda hoja de ésta.
Las intersecciones de bóvedas estarán hechas pasando hiladas alternativas de cada bóveda. Los ángulos y aristas serán continuos.
El intradós estará cuidadosamente rejuntado, sin rebabas.
El borde libre no presentará irregularidades, como por ejemplo dientes de sierra.
Espesor de las juntas: 8 - 15 mm
Espesor de la capa intermedia de mortero: 10 - 15 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de directriz y generatriz: ± 10 mm
- Niveles de arranque, encuentro y clave: ± 10 mm
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias. Si se sobrepasan estos límites se revisará la obra ejecutada las 48 h previas y se derribarán las partes

afectadas.
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Cuando dos partes de una fábrica se levanten en épocas distintas, la unión entre ambas se realizará dejando escalonada la que se ejecuta primero, siempre que esto sea posible, si no es así, se dejará formando alternativamente entrantes y salientes.
Los morteros preparados se confeccionarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizarán dentro del tiempo máximo establecido.
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
No se moverán las piezas una vez colocadas. Para corregir su posición se sacará la pieza y el mortero y se volverá a colocar.
Se replantearán los ladrillos de manera que se pueda asegurar un espesor de las juntas constante.
Se protegerá la obra ejecutada de las acciones físicas o climáticas, hasta que haya alcanzado la resistencia suficiente.
Cuando se interrumpe la ejecución, se protegerá la coronación de los muros para evitar la acción del agua de lluvia sobre los materiales.
Durante el fraguado se mantendrá la humedad del elemento, principalmente en condiciones climáticas desfavorables (altas temperaturas, viento fuerte, etc.).
Se acodalarán provisionalmente los elementos que quedan temporalmente inestables, sometidos a las acciones del viento, de la ejecución de la obra u otras.
ARCO Y BOVEDA:
Se hará sin interrupciones y por simetría. La clave es el último ladrillo a colocar.
Sólo se pueden cortar piezas en aristas y encuentros; las restantes se colocarán enteras.
El doblado se realizará inmediatamente después de acabada la primera hoja. Siempre de abajo a arriba, previo regado, y extendiendo al mismo tiempo la capa intermedia de mortero.
Antes del doblado se eliminarán las rebabas de las juntas de la primera rosca.
No se descimbrará sin la autorización de la DF El descimbrado se hará de manera lenta y uniforme.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BOVEDA O DOBLADO DE BOVEDA:
m2 de superficie de bóveda, medida por el intradós, ejecutada según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P4 ESTRUCTURAS

P4S REFUERZO DE ESTRUCTURAS

P4S5- REFUERZO INFERIOR DE FORJADO CON VIGAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4S5-MT7X.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones de reparación y refuerzo de estructuras con hormigón armado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Refuerzo de forjado con vigas transversales de perfiles de acero laminado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Refuerzo de forjado con vigas transversales de perfiles de acero laminado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Perforación de la pared en los puntos de apoyo de las vigas
- Ejecución de un dado de hormigón para apoyo de las vigas en uno de los lados
- Limpieza de la cara inferior del forjado en los puntos de contacto con las vigas
- Colocación del perfil de acero y apuntalado del mismo contra el forjado
- Ejecución del segundo dado de apoyo de hormigón
- Retacado de la viga al forjado en los puntos que sea necesario
- Desapuntalado y retirada del material auxiliar
REFUERZO DE FORJADO CON VIGAS TRANSVERSALES DE PERFILES DE ACERO LAMINADO:
Los perfiles serán del tipo y dimensión indicados en la DT. Estarán colocados en los lugares indicados en la DT y cargarán sobre los apoyos la profundidad indicada en la DT.
Las caras de los perfiles que no sean accesibles una vez colocados, se protegerán con pintura antioxidante.
El perfil quedará en contacto con todas las viguetas del forjado al que refuerza.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
REFUERZO DE FORJADO CON VIGAS TRANSVERSALES DE PERFILES DE ACERO LAMINADO:
Unidad de viga colocada, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P4 ESTRUCTURAS

P4S REFUERZO DE ESTRUCTURAS

P4SB- REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4SB-10MOX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones de reparación y refuerzo de estructuras con hormigón armado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Refuerzo de bóveda de escalera o forjado con capa de compresión de hormigón armado por la cara superior
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Refuerzo de bóveda de escalera o forjado con capa de compresión de hormigón armado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Limpieza de la cara superior del forjado o bóveda de escalera
- Ejecución de la regata en la pared, en la zona del entrevigado del forjado
- Colocación de conectores a las viguetas, en su caso (atornillados si la vigueta es de madera y soldados si es de acero)
- Montaje del encofrado lateral en el caso de bóvedas
- Colocación de la armadura de barras o mallas de acero corrugado
- Hormigonado de la losa
- Desmontaje del encofrado, retirada del material auxiliar y curado del hormigón
- Recogida de escombros, carga sobre camión o contenedor
REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA O FORJADO CON CAPA DE COMPRESIÓN:
El espesor de la capa de compresión será uniforme en todo el elemento reforzado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
La superficie será plana y horizontal en el caso de forjados o paralela a la directriz de la escalera, en ese caso.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA O FORJADO CON CAPA DE COMPRESIÓN:
m2 de superficie reforzada, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P4 ESTRUCTURAS

P4S REFUERZO DE ESTRUCTURAS

P4SB- REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA

P4SB-1

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4SB-10MOX.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Operaciones de reparación y refuerzo de estructuras con hormigón armado.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Refuerzo de bóveda de escalera o forjado con capa de compresión de hormigón armado por la cara superior
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Refuerzo de bóveda de escalera o forjado con capa de compresión de hormigón armado:
- Preparación de la zona de trabajo
- Limpieza de la cara superior del forjado o bóveda de escalera
- Ejecución de la regata en la pared, en la zona del entrevigado del forjado
- Colocación de conectores a las viguetas, en su caso (atornillados si la vigueta es de madera y soldados si es de acero)
- Montaje del encofrado lateral en el caso de bóvedas
- Colocación de la armadura de barras o mallas de acero corrugado
- Hormigonado de la losa
- Desmontaje del encofrado, retirada del material auxiliar y curado del hormigón
- Recogida de escombros, carga sobre camión o contenedor
REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA O FORJADO CON CAPA DE COMPRESIÓN:
El espesor de la capa de compresión será uniforme en todo el elemento reforzado.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
Después del hormigonado las armaduras mantendrán la posición prevista en la DT.
La sección del elemento no quedará disminuida en ningún punto por la introducción de elementos del encofrado ni de otros.
La superficie será plana y horizontal en el caso de forjados o paralela a la directriz de la escalera, en ese caso.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA O FORJADO CON CAPA DE COMPRESIÓN:
m2 de superficie reforzada, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P4 ESTRUCTURAS

P4Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS

P4ZB- APOYO DE NEOPRENO SIN ARMAR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P4ZB-3HKH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Apoyo estructural elástico formado mediante lámina de neopreno armado o sin armar, colocado entre dos bases de nivelación y base de nivelación realizada con mortero de cemento, para soporte de mecanismos de apoyo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Apoyos:
- Preparación y comprobación de las superficies de apoyo
- Ejecución de las bases de nivelación
- Colocación de los aparatos de apoyo
CONDICIONES GENERALES:
La colocación de los elementos estará de acuerdo con las especificaciones de la DT.
Los elementos no tendrán grasas, aceites, gasolina, barro o cualquier material que pueda impedir el buen funcionamiento del apoyo.
Las dimensiones de la base de apoyo vienen determinadas por las características del aparato utilizado:
Distancia entre el extremo del aparato de apoyo y el extremo de la base de nivelación.
- Si la altura de la base es <= 8 cm: >= 5 cm
- Si la altura de la base es >= 8 cm: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Posición en planta: ± 1 mm
- Replanteo de cotas: ± 10 mm
APOYOS:
No habrán degradaciones en el material elastomérico.
La superficie de apoyo estará nivelada y aplomada.
Estará libre de irregularidades que dificulten el contacto entre los distintos elementos.
El aparato se situará entre dos bases de nivelación.
El aparato de apoyo estará uniformemente comprimido y no habrá espacios vacíos entre éste y las bases de nivelación.
No habrá desplazamientos del aparato respecto a su posición inicial.
Se evitará cualquier empotramiento parcial del aparato de apoyo en las zanjas de nivelación.
No habrán distorsiones excesivas del aparato respecto a las previstas en la DT.
En una misma línea de apoyo, los aparatos presentarán acortamientos verticales idénticos bajo cargas verticales idénticas.
Cuando la placa lleve incorporados pernos de anclaje las caras superior e inferior del aparato estarán en contacto con las bases de nivelación, y los pernos de anclaje se empotrarán dentro de los elementos estructurales que se soportarán.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes: ± 5 mm
- Longitud: ± 5%
- Anchura: ± 5%
- Espesor: ± 1 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
dm3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Recomendaciones para el proyecto y puesta en obra de los apoyos elastoméricos para puentes de carretera
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P5 CUBIERTAS

P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS

P5Z1 FORMACIÓN DE PENDIENTES

P5Z15- FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P5Z15-4Z36.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pendientes para soporte de acabado de cubierta.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Hormigón o mortero de 5 a 40 cm de espesor medio
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Macizado o formación de pendientes con hormigón o mortero con áridos ligeros:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas y su constitución será la adecuada para recibir el resto de componentes de la cubierta.
La pendiente será la indicada en la Documentación Técnica, o en su defecto, la indicada por la DF.
La pendiente será la adecuada para conducir el agua hacia los elementos de evacuación.
Tolerancias de ejecución:
- Niveles: ± 10 mm
- Pendientes: ± 0,5%
- Planeidad: ± 10 mm/2 m
MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
La superficie de acabado será lisa y plana.
Tendrá juntas de dilatación y de retracción. Estas juntas quedarán llenas de material elástico, o bien, vacías.
El encuentro de la capa de pendientes con los paramentos y elementos verticales se hará en media caña.
Tolerancias de ejecución:
- Alineación de la junta de dilatación: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO DE ARIDOS LIGEROS O ARIDOS LIGEROS:
Espesor máximo: <= 50 cm
Espesor mínimo: >= 5 cm
Distancia entre maestras: <= 2 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON, MORTERO O ARIDOS LIGEROS:
Las lima hoyas y las lima tesas estarán hechas con maestras de obra cerámica.
El espacio entre las maestras se rellenará completamente con el material y se maestreará la superficie apoyando los regles en las maestras; los agujeros restantes se rellenarán manualmente.
MACIZADO O FORMACION DE PENDIENTES CON HORMIGON O MORTERO DE ARIDOS LIGEROS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscilará entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia. Fuera de estos límites se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán y reharán las partes afectadas.
La pasta de cemento constituirá una mezcla homogénea que se utilizará antes de iniciar el fraguado.
Si el soporte es absorbente se humedecerá antes de verter el material.
Durante la aplicación del hormigón o mortero se protegerán los elementos de desagüe (canalones, etc.).
Durante el fraguado se mantendrá húmeda la superficie del mortero. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
No se pisará la superficie acabada hasta 48 h después del vertido.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
FORMACIÓN DE PENDIENTES O MACIZADO CON HORMIGÓN:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y preparación de la superficie del soporte
- Replanteo de las pendientes
- Vertido del material y maestreado de la superficie
- Ejecución del acabado, en su caso
- Curado y protección del material
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada y control de las condiciones geométricas de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y el CÓDIGO ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P61 PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA

P612 PAREDES DE CERÁMICA

P6128- PARED DE LADRILLO MACIZO MANUAL CON MORTERO INDUSTRIAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P6128-7BDZ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pared de cerramiento o divisoria, con piezas para revestir o de una o dos caras vistas, colocadas con mortero.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pared de cerramiento apoyada
- Pared de cerramiento pasante
- Pared divisoria
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de las paredes
- Colocación y aplomado de las miras de referencia a las esquinas
- Marcado de las hiladas a las miras y tendido de los hilos
- Colocación de plomadas en aristas y voladizos
- Colocación de las piezas humedeciéndolas y en hiladas enteras
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
- Protección de la estabilidad del muro frente de las acciones horizontales
- Protección de la obra ejecutada de la lluvia, las heladas y de las temperaturas elevadas
- Protección de la obra de fábrica de los golpes, rozaduras y de las salpicaduras de mortero
CONDICIONES GENERALES:
La pared no será estructural.
La pared ha de ser resistente a las acciones laterales previstas de acuerdo con el artículo 5.4 del CTE-DB-F y la DT del proyecto.
Será estable, plana y aplomada.
Las piezas estarán colocadas a rompejunta y las hiladas serán horizontales.
La pared estará trabada en los encuentros con otras paredes.
En las esquinas y encuentros con otras paredes, el solapo de las piezas no será menor que su tizón.
En la ejecución del elemento se cumplirán las prescripciones establecidas en el artículo 3 de la norma DB-SE-F, en especial las que ser refieren a la durabilidad de los componentes: piezas, morteros y armaduras, en su caso, en función de las clases de exposición.
Las paredes dejadas vistas tendrán una coloración uniforme, si la DF no fija otra condición.
Solape de la pieza en una hilada: >= 0,4 x espesor de la pieza, >= 40 mm

Las aberturas tendrán un dintel resistente.
Las juntas estarán llenas y sin rebabas.
En las paredes exteriores que queden vistas, las juntas horizontales estarán matadas por la parte superior, si la DF no fija otras condiciones.
Estará trabada, excepto la pared pasante, en los encuentros con otras paredes. Siempre que la modulación lo permita, este encuentro será por hiladas alternativas.
En los encuentros con un forjado o con cualquier otro elemento estructural superior, habrá un espacio de 2 cm entre la última hilada y aquel elemento, que se llenará con un material de elasticidad compatible con la deformación prevista del forjado, una vez la estructura haya adoptado las deformaciones previstas, y nunca antes de 24 h de haberse ejecutado la pared.
Si existen rozas se harán con máquina.
Las dimensiones de las rozas han cumplir con las especificaciones del articulo 4.6.6 y de la tabla 4.8 del DB-SE-F
Espesor de las juntas:
- Mortero ordinario o ligero (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Mortero de junta delgada (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distancia de la última hilada al techo: 2 cm
Las juntas de movimiento han de cumplir el articulo 2.2 y la tabla 2.1 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo de ejes: - Parciales: ± 10 mm - Extremos: ± 20 mm
- Planeidad: - Pared vista: ± 5 mm/2 m - Pared para revestir: ± 10 mm/2 m
- Horizontalidad de las hiladas: - Pared vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Pared para revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Altura: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomado: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Espesor de las juntas: ± 2 mm
- Distancia entre la última hilada y el techo: ± 5 mm
PARED DE CERRAMIENTO PASANTE:
Estará anclada a la pared de soporte por conectores que cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
Estará apoyada sobre un elemento resistente cada dos plantas o a 800 cm de altura, como máximo, si la DF no fija otra condición.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias si la pared es exterior. Fuera de estos límites, se revisará la obra ejecutada 48 h antes y se demolerán las partes afectadas.
Cuando la pared sea exterior y el viento superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
La obra se levantará, si es posible, por hiladas enteras.
Las piezas se colocarán a restregón sobre un lecho de mortero, siempre que la dimensión de la pieza lo permita, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel
Las piezas a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban ni cedan agua al mortero.
Las condiciones de ejecución han de cumplir con el artículo 7 y 8 del DB-SE-F.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como las jambas. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
Incluyen la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, en lo que hace referencia a jambas y antepechos, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por la DF y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Comprobación del replanteo de la planta y del alzado de los cerramientos.
- Inspección antes, durante y después de la ejecución de las paredes de carga de bloques de los siguientes puntos: - Colocación de las miras en las esquinas y tendido del hilo entre miras.
- Humedad de los ladrillos. - Colocación de las piezas. - Aberturas. - Trabado entre diferentes paredes en juntas alternadas. - Regatas.
- Toma de coordenadas y cotas de todas las paredes.
- Repaso de las juntas y limpieza del paramento
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se corregirán antes de levantar el muro.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
Suspensión de los trabajos y corrección de las desviaciones observadas a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P64 CERRAMIENTOS DE PLANCHAS METALICAS

P640- PUERTA PARA CERRAMIENTOS DE PLANCHAS METÁLICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P640-423O.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Puerta de plancha de acero galvanizado enmarcada en un cerco de tubo de acero galvanizado, colocada sobre montantes de apoyo de cierre móvil, con todos los mecanismos para un funcionamiento correcto de apertura y cierre.
La ejecución de la unidad de obra incluye las operaciones siguientes:
- Replanteo
- Montaje de la puerta
- Calzado provisional
- Limpieza y protección
CONDICIONES GENERALES:
Abrirá y cerrará correctamente.
Ha de quedar bien aplomada y en el nivel previsto.
El conjunto no ha de tener deformaciones, golpes, desprendimientos no otros defectos superficiales que perjudiquen su correcto funcionamiento.
El marco estará trabado a la obra mediante anclajes galvanizados.
Distancia entre anclajes galvanizados: <= 60 cm
Distancia de los anclajes galvanizados a los extremos: <= 30 cm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Nivel: ± 3 mm
- Aplomado: ± 3 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P65 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

P651- ELEMENTOS AUXILIARES PARA CERRAMIENTO DE PLACAS CONFORMADAS (D)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P651-HCI6,P651-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Curvado de una placa de yeso laminado, mediante la humectación de la cara interior con agua y la adecuación de la placa a la curvatura de un molde prefabricado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de la placa sobre una superficie plana con la cara a humectar a la vista
- Mandrinada de la superficie de la cara vista de la placa con rulo
- Humectación de la superficie de la cara vista de la placa con rulo humedecido con agua
- Colocación de la placa sobre el molde con la curvatura adecuada
- Fijación de un de los extremos de la placa a la guía del molde
- Curvatura de la placa de forma lenta siguiendo la curvatura del molde
- Fijación del extremo libre de la placa a la guía del molde
- Secado completo de la placa
- Librar los extremos de la placa de les guías del molde
- Presentar la placa con la curvatura deseada
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del molde ha de ser estable y indeformable
El conjunto del molde estará formado por dos guías metálicas a modo de perfil u, estas se dispondrán al inicio y al final de la directriz de la curvatura y ortogonalmente a esta, la directriz de la curvatura estará formada por un tablero de madera con uno de sus extremos redondeados con el radio de curvatura deseado
Las guías en donde se colocará la placa, garantizarán que no se pueda mover, mediante la colocación de una mordaza o listón de sujeción
La cara humedecida de la placa siempre será la correspondiente al radio interior de curvatura
Longitud perimetral de la placa en función del ángulo interno:
- Si el ángulo = 90°, L=(r ·Pi)/2
- Si el ángulo = 180°, L=r ·Pi
Radio de curvatura en función del espesor de la placa:
- Si e=6,5 mm, r >=300 mm
- Si e=9,5 mm, r >=500 mm
- Si e=12,5 mm, r >=1000 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se pondrá especial atención en que la humectación de la placa sea uniforme, se realitará esta peración tantas veces como sea necesario para conseguir la curvatura de la placa
La adecuación de la placa a la curvatura del molde se realizará lentamente, sin forzar la placa
No se retirarán las fijaciones de la placa a les guías del molde, hasta que la placa esté completamente seca
Cuando la curvatura de la placa tome forma cóncava, la cara vista y la cara humedecida serán las mismas, cuando la forma sea convexa la cara vista y la humedecida serán contrarias
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS

P65 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO

P654- TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA DE ROCA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P654-8LPD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de tabiques de placas de yeso laminado, con perfilería de plancha de acero galvanizado con montantes de diferentes secciones y aplacado con placas de yeso laminado fijadas mecánicamente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de los perfiles del entramado
- Colocación y fijación de los perfiles al paramento
- Colocación de banda acústica
- Preparación del aislamiento (recortes, etc.) y colocación, si es el caso
- Replanteo de los perfiles
- Colocación, aplomado o nivelación y fijación de los perfiles
- Colocación del aislamiento térmico, si es el caso
- Preparación de las placas (cortes, huecos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de las placas en los perfiles
- Sellado de las juntas
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables en las láminas de papel.
Si el sistema es fijo, todas las juntas, aristas de esquinas y rincones estarán debidamente selladas con masilla para juntas.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.En cualquier caso, no quedarán tiras de menos de 40cm.
Cuando la placa no llegue a cubrir toda la altura, se colocarán alternadas, para evitar la continuidad de las juntas horizontales.
Las juntas coincidirán siempre con elementos portantes.
El conjunto quedará aplomado y bien anclado al soporte.
Las placas estarán alineadas en la dirección vertical y en la dirección horizontal.
El conjunto de los elementos colocados será estanco.
El conjunto acabado tendrá un color uniforme.
Debe tener un aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.
En chapados a dos caras, las juntas verticales de ambos lados no coincidirán en el mismo montante.
Ajuste entre las placas: <= 2 mm
Distancia entre tornillos del mismo montante: 25 cm
Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: 15 mm
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
- Distancia de los tornillos a los bordes de las placas: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El revestimiento se colocará cuando la cubierta y el cerramiento estén acabados, incluida la carpintería de los huecos de obra que queden dentro del ámbito de actuación.
Para la ejecución de las esquinas y encuentros de paramentos, los perfiles del suelo y del techo se cortarán perpendicularmente a su directriz para resolver el encuentro por testa, contando, con los gruesos de las placas que hayan de pasar.
Quedan expresamente proscritos los encuentros a inglete en el montaje de la perfilería.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
Los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el primer apartado, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.

Después de ejecutar cada una de las operaciones del montaje del tabique y antes de hacer una operación que oculte el resultado de esta, se debe permitir a la DF dar conformidad de los trabajos realizados.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Replanteo inicial
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a la colocación del entramado metálico.
- Comprobación de la geometría del paramento vertical.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
Inspección visual de la unidad acabada.
- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE.
- Prueba de estanquidad de fachada por el método de rociamiento directo UNE-EN 13051.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P77 MEMBRANAS CON LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

P774- MEMBRANA LÁMINA DE POLIOLEFINAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P774-6Q8K.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Impermeabilización con membrana de láminas de polietileno i poliolefinas.
Se han contemplado las partidas de obra siguientes:
- Impermeabilización con membrana de láminas de poliolefinas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
- Resolución de los elementos singulares (ángulos, juntas, entregas, etc.)
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto de la membrana cubrirá toda la superficie a impermeabilizar.
Será estanca.
Las entregas de la membrana con los diferentes paramentos superficiales no darán ángulos.
En la colocación sobre el terreno, la membrana se anclará en los puntos necesarios para evitar corrimientos (coronación, base del talud, zonas de fuerte pendiente, etc.).
Las uniones serán soldadas y se efectuarán in situ con extrusionadores automáticos.
El material de la soldadura será de la misma base de las membranas, de manera que las soldaduras sean homogéneas.
Solape de las uniones: >= 15 cm
Solape de la membrana sobre la pared vertical externa de la zanja: >= 15 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 50 mm/m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se trabajará con lluvia, un grado elevado de humedad (niebla, rocío, etc.) o con viento fuerte. En este último caso se lastrarán las membranas ya colocadas con el fin de evitar que el viento las desplace.
Características del soporte:
- La superficie no tendrá piedras, bultos o deformaciones que puedan deteriorar las membranas.
- Rugosidades: <= 2 mm
Las láminas se desenrollarán a una temperatura ambiente <= 36°C.
Una vez extendida la lámina, durante el trabajo, se tomarán las precauciones necesarias para no deteriorarla.
Antes de desenrollar la lámina se comprobará que no tenga defectos que puedan perjudicar su correcto funcionamiento (perforaciones, estrías, rugosidades, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
En este criterio de deducción de huecos se incluye el acabado específico de los encuentros con los paramentos o elementos verticales que conforman el hueco, utilizando, si es necesario, materiales diferentes de aquellos que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7B GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

P7B1- GEOTEXTIL, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7B1-6Q3T.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Lámina separadora colocada sin adherir.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltro con un 70% de fibras de polipropileno y un 30% de fibras de polietileno, sin tejer, termosoldado
- Fieltro de polipropileno formado por filamentos sintéticos continuos unidos térmicamente
- Fieltro de poliéster termoestable realizado con fibras de poliéster sin tejer, consolidado mecánicamente mediante punzonamiento
- Fieltro tejido de fibras de polipropileno
- Fibra de vidrio con inserción de hilos de refuerzo longitudinales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.
Las características del material sobre el que se extiende la lámina deberán coincidir con el previsto en Proyecto, en el estudio y cálculo del geotéxtil.
Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.
Las láminas solaparán entre sí.

No quedará adherida al soporte en ningún punto.
Solapes:
- Láminas geotéxtiles en tracción mecánica: >= 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
Los geotextiles que no se hayan sometido al ensayo de resistencia a la intemperie se deben cubrir antes de 24 h des de su colocación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que extender el geotéxtil
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes en juntas longitudinales y transversales
- Control de longitud de soldadura del geotéxtil
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIPROPILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Limpieza y repaso del soporte.
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN LÁMINAS EN TRACCIÓN MECÁNICA:
Si las características del terreno inspeccionado fueran muy diferentes de las previstas en Proyecto, se realizará un nuevo estudio y calculo del geotextil.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7B GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS

P7B2- LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7B2-5RJB.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Lámina separadora colocada sin adherir.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Velo de polietileno de 50 a 150 micras de espesor
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación de la lámina
CONDICIONES GENERALES:
Tendrá un aspecto superficial plano y regular.
Garantizará la no adherencia entre los componentes del sistema entre los que se intercala.
Será imputrescible y compatible con los materiales con los que tenga que estar en contacto.
Las láminas solaparán entre sí.
No quedará adherida al soporte en ningún punto.
Solapes:
- Láminas geotéxtiles en tracción mecánica: >= 30 cm
- Láminas separadoras de polipropileno: >= 5 cm
- Láminas separadoras de polietileno: >= 5 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El soporte estará limpio, sin irregularidades que puedan perforar la lámina.
Las láminas colocadas se protegerán del paso de personas, equipos o materiales.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen las pérdidas de material correspondientes a recortes y solapos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución de cada unidad de obra verificando el replanteo
Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
- Limpieza y repaso del soporte.
- Aplicación de la imprimación, en su caso
- Control del procedimiento de ejecución, con especial atención a los solapes entre piezas y a la ejecución de los elementos singulares, tales como los bordes, encuentros, desagües y juntas.
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Pruebas de estanqueidad a criterio de DF en lámines de polietileno.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

P7C2 AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLIESTIRENO

P7C25- AISLAMIENTO CON PLACAS DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7C25-DDH6,P7C25-DDHV.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Placas de poliestireno extruido
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Fijadas mecánicamente
- Con emulsión bituminosa
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
El poliuretano y el poliestireno se protegerán de una exposición solar prolongada.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
AISLAMIENTO CON PLACAS, FIELTROS O LÁMINAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

P7C4 AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE LANA MINERAL

P7C45- AISLAMIENTO CON PLACAS DE LANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7C45-5OTD.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de aislamiento con placas o fieltros y láminas de diferentes materiales.
Se han considerado los siguientes materiales:
- Fieltros o placas de lana de vidrio o lana de roca.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con adhesivo
- Con mortero adhesivo
- Con mortero para enfoscados
- Fijadas mecánicamente
- Sin adherir
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Aislamiento con placas, fieltros o láminas:
- Preparación del elemento (recortes, etc.)
- Limpieza y preparación del soporte
- Colocación del elemento
CONDICIONES GENERALES:
El aislamiento quedará bien adherido al soporte, excepto cuando se coloque no adherido.
Tendrá un aspecto uniforme y sin defectos.
Las placas y los fieltros quedarán colocados a tope, las placas quedarán a rompejuntas.
Será continuo y cubrirá la totalidad de la superficie a aislar.
Cuando el aislamiento lleva barrera de vapor (papel kraft), ésta quedará situada en la cara caliente del aislamiento.
Cuando el aislamiento va revestido con lámina plástica (protección elástica, lámina plástica de color blanco o velo decorativo), ésta quedará situada en la cara vista del aislamiento.
Cuando el aislamiento lleva papel kraft o protección elástica, las juntas quedarán selladas con cinta adhesiva.
Juntas entre placas y fieltros: <= 2 mm
Distancia entre puntos de fijación: <= 70 cm
PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El mortero cubrirá toda la superficie que ha de recibir las placas.
En los encuentros entre los paramentos y el forjado, el revestimiento de mortero se prolongará sobre una banda de 10 cm, como mínimo.
Espesor de la capa de mortero: >= 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará con vientos inferiores a 30 km/h.
El soporte estará limpio.
El aislamiento se protegerá de la lluvia durante y después de la colocación.
El material colocado se protegerá de impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar.
En las placas colocadas sin adherir, se tomarán las medidas necesarias para que ni el viento ni otras acciones lo desplacen.
Cualquier rasgadura en la barrera de vapor, producida durante la ejecución, se reparará con cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLACAS COLOCADAS CON ADHESIVO, OXIASFALTO, EMULSION BITUMINOSA O PASTA DE YESO:
El soporte estará libre de materias extrañas (polvo, grasa, aceites, etc.).
El grado de humedad del soporte estará dentro de los límites especificados por el fabricante.
PLACAS COLOCADAS CON MORTERO PARA ENFOSCADOS:
El soporte tendrá una superficie uniforme, sin defectos significativos (piezas desconchadas, rotas, agujeros, rebabas, etc.), que puedan perjudicar la adherencia del mortero.
Si el soporte es de albañilería, la profundidad de la junta no será superior a 5 mm.
En tiempo caluroso o con viento, si la superficie del soporte es absorbente, se humedecerá la superficie con el fin de que no absorba el agua del mortero.
Las placas se colocarán con el mortero todavía fresco, presionando sobre el soporte.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las placas que presenten daños
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, con especial atención a las sujeciones, y a la alineación longitudinal y transversal de las piezas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES

P7CR AISLAMIENTOS ACÚSTICOS

P7CR1- AISLAMIENTO ACÚSTICO CON PANELES DE PLANCHA PERFORADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7CR1-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimientos fonoabsorbentes realizados con paneles de plancha perforada y lana de roca en el interior.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de las placas (cortes, huecos, pliegos, etc.)
- Replanteo del despiece en el paramento
- Fijación de los paneles al paramento.
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable. Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
Las especificaciones, complementos y otras características específicas tienen que coincidir con lo indicado a la DT.
El fabricante garantizará que las características del elemento cumplan con las especificaciones de la DT, de la propia documentación técnica del fabricante y que los elementos son compatibles con el resto de su sistema o con el sistema en el que se integren.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
Estos criterios incluyen la colocación de los elementos que configuran el hueco, como por ejemplo los marcos, excepto en el caso de huecos de más de 4,00 m2 en que ésta colocación se cuenta aparte.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D4-

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7D4-RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm

- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS

P7J JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES

P7JC- SELLADO DE JUNTA ENTRE MATERIALES DE OBRA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P7JC-5QD7.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Formación de sellado de elementos constructivos con productos de diferentes composiciones, suficientemente elásticos para mantener la adherencia con estos elementos independientemente de los movimientos que se produzcan en su funcionamiento habitual.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Sellado de junta entre materiales de obra de 10-40 mm de anchura y de 5-30 mm de profundidad: - Con masilla de componentes diferentes aplicada con pistola, con o sin imprimación previa - Con masilla de caucho-asfalto aplicada manualmente - Con espuma de poliuretano en aerosol
- Sellado de junta entre materiales de obra de 3 a 20 mm de anchura y de 2 a 10 cm de profundidad, con masilla de componentes diferentes, aplicada con pistola neumática previa imprimación
- Sellado de junta entre materiales de obra con mortero sintético de resinas epoxi, previa imprimación específica
- Sellado de junta entre materiales de obra con junta expansiva en contacto con el agua (bentonita de sodio)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Sellado con masilla, espuma o mortero: - Limpieza y preparación del interior de la junta, con eliminación del material existente, en su caso - Aplicación de la imprimación, en su caso - Aplicación del material de sellado - Limpieza de los bordes exteriores de la junta

Sellado con junta expansiva de bentonita, previo corte de junta:
- Corte de la junta
- Limpieza y preparación del interior de la junta
- Colocación del cordón de bentonita

CONDICIONES GENERALES:
El sellado tendrá la longitud prevista.
Será continuo, homogéneo, sin inclusiones de burbujas de aire y con la superficie uniforme.
Quedará bien adherido a ambos labios de la junta.
La profundidad respecto al plano del paramento será la prevista o indicada por la DF. Si no hay ninguna especificación quedará enrasado con el paramento.
El espesor del sellado en el punto mínimo será igual a la profundidad de la junta.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor del sellado: ± 10%
- Profundidad prevista respecto al paramento: ± 2 mm

JUNTA CON CORDON DE BENTONITA:
Los tramos de cordón han de quedar a tope.
Su situación dentro de la pieza será la prevista.
La junta ha de quedar separada 7 cm de la cara del paramento más próxima al origen de la humedad, el caso de elementos de hormigón ha de quedar además, detrás de la armadura más próxima a este paramento.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Temperatura ambiente admisible en el momento de la aplicación:

Tipo producto	Temperatura ambiente
Masilla de silicona neutra	- 10 a + 35°C
Masilla de polisulfuros bicompo-	+ 10 a + 35°C
nentes o masilla de óleo-resinas	
Masilla de poliuretano, masilla	5 a 35°C
asfáltica o de caucho asfalto	
Masilla acrílica o mortero	5 a 40°C
sintético resinas epoxi	
Cordón bentonita de sodio	5 a 52°C

No se aplicará en tiempo húmedo (lluvia, rocío, etc.).
Con viento superior a 50 km/h se suspenderán los trabajos y se asegurarán las partes realizadas.
En el caso que se tenga que aplicar una capa de imprimación antes de realizar el sellado, ésta se extenderá por toda la superficie que haya de quedar en contacto con el sellante.
Cuando la masilla es bicomponente, la mezcla de ambos componentes se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
El fondo y las caras de la junta a sellar estarán limpios y secos.
El producto se aplicará forzando su penetración.
JUNTA CON MORTERO SINTETICO DE RESINAS EPOXI:
Los morteros preparados se confeccionarán de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y se utilizarán dentro del tiempo máximo establecido.
Los paramentos donde se coloque el mortero, estarán ligeramente húmedos, sin que el agua gotee.
JUNTA CON CORDON DE BENTONITA:
El fondo y las caras de la junta no han de tener huecos o resaltes de dimensiones superiores a 2 cm.
En el caso de juntas en elementos para hormigonar, hay que garantizar que el cordón mantenga su posición durante el hormigonado.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MASILLA ASFÁLTICA:
- Control del proceso de calentamiento en las masillas tipo BH-I
- Inspección de las superficies donde se tiene que aplicar el sellador.

CONTROL DE OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MASILLA ASFÁLTICA:
Inspección visual de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN MASILLA ASFÁLTICA:
El control se basa en la experiencia del técnico que supervisa la ejecución.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN MASILLA ASFÁLTICA:
Los acabados de la junta y los procesos de aplicación tienen cumplir las condiciones indicadas en el pliego.

P8 REVESTIMIENTOS

P83 CHAPADOS Y APLACADOS

P83E APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TABLEROS

P83E9- APLACADO CON PLACAS DE FIBRAS VEGETALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P83E9-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Revestimientos realizados con placas de fibras vegetales o con tableros de fibras de madera aglomeradas con cemento.
Se han considerado los siguientes revestimientos:
- Revestimientos aplicados en paramentos verticales interiores o exteriores y en franjas exteriores, horizontales o verticales, colocadas directamente sobre el paramento con fijaciones mecánicas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación directamente sobre el paramento con fijaciones mecánicas:
- Limpieza y preparación de la superficie de soporte
- Replanteo del despiece en el paramento
- Preparación de las placas (cortes, orificios, etc.)
- Fijación de las placas
- Limpieza del paramento
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto del revestimiento será estable e indeformable a las acciones previstas (empujes horizontales, viento, etc). Formará una superficie plana y continua que quedará al nivel previsto.
En el revestimiento acabado no habrá piezas agrietadas, rotas ni defectos apreciables.
El despiece cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
En el revestimiento exterior se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.
Se adaptará a los movimientos del soporte de forma que no queden alteradas sus prestaciones.
Tolerancias de ejecución del aplacado:
- Replanteo parcial: ± 2 mm
- Replanteo total: ± 2 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Aplomado: ± 5 mm/3 m
- Ajuste entre placas: ± 1 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura superior a los 5°C, con vientos de velocidad inferior a 50 km/h y sin lluvia.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
La manipulación de las placas (cortes, agujeros para instalaciones, etc.) se hará antes de su fijación al soporte.
En las placas colocadas con fijaciones mecánicas, los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.
Una vez realizadas las operaciones de colocación, se limpiará el revestimiento y se retirarán de la obra los restos de piezas y de materiales sobrantes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
En revestimiento de paramentos, con deducción de la superficie correspondiente a huecos de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2 y <= 2 m2: Se deduce el 50%
- Huecos > 2 m2: Se deduce el 100%
Los huecos que no se deduzcan, o que se deduzcan parcialmente, la medición incluye los trabajos de hacer los retornos, como jambas, dinteles, etc. En el caso que se deduzca el 100% del hueco, se deben medir también estos paramentos.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P8 REVESTIMIENTOS

P87 TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE PREPARACIÓN Y LIMPIEZA

P874- LIMPIEZA DE SUPERFICIE CON MEDIOS MECÁNICOS O MANUALES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P874-4UC1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Preparación y aplicación de diferentes sistemas de limpieza sobre superficies de materiales diversos. El sistema de limpieza a utilizar dependerá del tipo de material, de su estado de conservación y de la naturaleza de las sustancias que se quieran eliminar.
Se han considerado los siguientes tipos de limpieza:
- Sistemas a base de agua: - Agua nebulizada - Agua a baja presión: de 2,5 a 3 atmósferas, (no se aplicarán en paramentos murales de interés histórico-artístico) - Vapor de agua, (no se aplicará en paramentos murales de interés histórico-artístico) - Apósitos acuosos con materiales absorbentes
- Sistemas a base de detergentes o productos químicos: - Agentes quelantes en suspensión en un gel - Resinas de intercambio iónico - Apósitos con disolventes orgánicos, surfactantes o agentes quelantes.
- Sistemas abrasivos
- Sistemas manuales
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la superficie a limpiar
- Protección de los elementos que no son objeto de la limpieza
- Ejecución de la limpieza
Determinación del grado de dificultad de intervención en conservación-restauración en las unidades de obra donde intervienen conservadores-restauradores:
- Valorar de 0 a 3 los aspectos siguientes: - Degradación/fragilidad del elemento a tratar - Dificultad/complejidad del tratamiento a realizar - Dificultad de acceso del elemento a tratar
- Sumar estos factores y asignar el grado de dificultad con el criterio siguiente: - Suma 0 a 3: Grado de dificultad bajo - Suma 4 a 6: Grado de dificultad medio - Suma 7 a 9: Grado de dificultad alto
CONDICIONES GENERALES:
En el paramento limpio no debe haber zonas agrietadas, rotas, desportilladas, manchadas o con decoloraciones. No quedará alterada la textura superficial del paramento.
La limpieza en piedra será efectiva en la eliminación de las sustancias nocivas, restablecerá el transporte de agua en fase de vapor, facilitará la absorción de los productos de conservación en las sucesivas etapas de tratamiento, no producirá un cambio de color, ni se percibirá ningún cambio de rugosidad de la superficie. No dejará sales en la superficie, ni producirá ninguna sustancia nociva para la futura conservación. Los métodos serán fáciles de controlar por el técnico restaurador.
El paramento, una vez limpio, debe cumplir las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura superior a los 5°C, con vientos de velocidad inferior a 50 km/h y sin lluvia.
Si una vez realizados los trabajos se dan estas condiciones, se revisará lo ejecutado 24 h antes y se reharán las partes afectadas.
No se utilizarán sistemas de limpieza con medios húmedos cuando exista riesgo de helada. Tampoco cuando exista peligro de migración de sales a la superficie o formación de manchas.
Se deben hacer análisis previos de los materiales, escogiendo el sistema más conveniente que deje el material limpio sin deteriorar inmediata o posteriormente la estructura interna del soporte sobre el que se aplica.
Una vez se ha escogido el sistema de limpieza se deben hacer pruebas en las diferentes zonas de la fachada para ver el efecto de la limpieza sobre el material.
En los sistemas de limpieza abrasivos y en los que utilizan agua se deben proteger los elementos más débil es de la fachada o los que no se limpian .
En los procedimientos con rayo de arena el árido utilizado no debe ser más fuerte que el elemento a limpiar

Se comprobará los sistemas de limpieza con el soporte a tratar.
El sistema de aplicación del producto se escogerá en función de las instrucciones del fabricante y la autorización de la DF.
Durante el proceso de limpieza deben evitarse los trabajos que desprendan polvo cerca del área a limpiar.
SISTEMAS A BASE DE AGUA:
Debe hacerse un sellado previo de todas las juntas y fisuras.
Debe recogerse el agua de limpieza cada 2 m de altura, para evitar el lavado excesivo de la piedra inferior por escurrimiento.
Si la piedra está en mal estado puede ser necesaria una preconsolidación previa a la limpieza.
Para la limpieza de la piedra se utilizará agua desionizada. En caso de utilizar agua del grifo se harán análisis del contenido de cloruros, sulfatos y nitratos.
La nebulización se practicará a temperatura ambiente, el agua no ejercerá ninguna fuerza mecánica, actuará en fase de caída y no impactará directamente sobre la superficie de la piedra. No se practicará sobre piedras muy porosas o muy alteradas.
LIMPIEZA EN SUPERFICIES DE MADERA EN RESTAURACIÓN:
Se han de aplicar los productos de limpieza suavemente, con algodón o brochas de pelo suave, evitando el contacto con la piel por tratarse de productos tóxicos.
Cuando se utilice disolventes, éstos se aplicarán de forma gradual, según el poder de disolución.
Se limpiará el paramento en franjas horizontales completas y de arriba a abajo, incluyendo voladizos, cornisas y salientes.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
LIMPIEZA CON AGENTES QUÍMICOS O MEDIOS MECÁNICOS, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, EXTRACCION DE SALES SOLUBLES O CEPILLADO DE PARAMENTO:
m2 de superficie real medida según las especificaciones de la DT.
Deducción de la superficie correspondiente a oberturas:
- Huecos <= 2 m2: No se deducen
- Huecos > 2 m2 y <= 4 m2: Se deducen el 50%
- Huecos > 4 m2: Se deducen el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P93L- SOLERA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P93L-B3DS.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de solera con hormigón para soporte del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados
CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm, + 15 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS

P93O- SOLERA DE HORMIGÓN LIGERO ELABORADO EN CENTRAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P93O-9LL4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de solera con hormigón para soporte del pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asiento
- Montaje de encofrados
- Colocación del hormigón
- Ejecución de juntas de dilatación y hormigonado
- Protección del hormigón fresco y curado
- Desmontaje de los encofrados
CONDICIONES GENERALES:
No presentará grietas ni discontinuidades.
La superficie acabada estará maestreada.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
Tendrá realizadas juntas de dilatación a distancias no superiores a 25 m; serán de 2 cm de ancho y estarán llenas de un material flexible.
Las juntas de hormigonado serán de todo el espesor y coincidirán con las juntas de retracción.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Espesor: - 10 mm, + 15 mm
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El hormigonado se realizará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
Se vibrará hasta conseguir una masa compacta, sin que se produzcan segregaciones.
Durante el tiempo de curado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista, se mantendrá la superficie del hormigón húmeda. Este proceso durará como mínimo:
- 15 días en tiempo caluroso y seco
- 7 días en tiempo húmedo
El pavimento no debe pisarse durante las 24 h siguientes a su formación.
HORMIGÓN LIGERO:
Para realizar una compactación correcta del hormigón ligero se reducirá la separación entre

posiciones consecutivas de los vibradores al 70% de la utilizada para un hormigón convencional
Se evitará que el árido ligero flote como consecuencia de un excesivo vibrado.
El acabado superficial de la cara donde se vierta el hormigón se realizará mediante utillaje adecuado que garantice que el árido se introduzca en la masa de hormigón y quede recubierto por la lechada
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P96 ARCENES Y BORDILLOS

P965- BORDILLO DE PIEDRA NATURAL

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P965-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de bordillo con diferentes materiales.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Bordillo de piezas de piedra u hormigón colocadas sobre base de hormigón
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- Colocación del hormigón de la base
- Colocación de las piezas del bordillo rejuntadas con mortero
BORDILLO DE PIEDRA U HORMIGÓN:
El elemento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio, sin desportilladuras ni otros defectos.
Se ajustará a las alineaciones previstas y sobresaldrá de 10 a 15 cm por encima de la rigola.
En el caso de colocación sobre base de hormigón, quedará asentado 5 cm sobre el lecho de hormigón.
Pendiente transversal: >= 2%
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm (no acumulativos)
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m (no acumulativos)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C y sin lluvias.
El vertido del hormigón se hará sin que se produzcan disgregaciones y se vibrará hasta conseguir una masa compacta.
Para realizar juntas de hormigonado no previstas en el proyecto, es necesaria la autorización y las indicaciones de la DF.
Las piezas se colocarán antes de que el hormigón empiece su fraguado.
Durante el fraguado y hasta conseguir el 70% de la resistencia prevista se mantendrá húmeda la superficie del hormigón. Este proceso será como mínimo de 3 días.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
BORDILLO RECTO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
BORDILLO CON ENCAJE PARA IMBORNAL:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Control de ejecución y acabados de la base de hormigón sobre la que se coloquen las piezas de bordillo o de rigola.
- Control del aspecto de las piezas antes de su colocación.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Comprobación topográfica de las alineaciones y condiciones generales de acabado.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9G PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

P9G0- ACABADO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9G0-51BI.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Ejecución de acabados superficiales y formación de juntas en pavimentos de hormigón.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Ruleteado manual de pavimento de hormigón
- Rayado manual de pavimento de hormigón
- Formación de junta con perfil hueco de PVC
- Formación de junta con sierra de disco
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En el ruleteado o rallado:
- Acabado de la superficie del pavimento
RULETEADO:
Acabado manual de pavimento de hormigón realizado con un rulo de superficie en relieve.
La superficie acabada no presentará grietas ni discontinuidades.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
El acabado superficial cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
RALLADO:
Acabado mecánico de pavimento de hormigón realizado con un cepillo de púas.
Las estrías serán paralelas entre sí y sensiblemente paralelas o perpendiculares a los ejes del

pavimento.
La superficie acabada no presentará grietas ni discontinuidades.
Tendrá la textura uniforme, con la planeidad y el nivel previstos.
El acabado superficial cumplirá las especificaciones subjetivas requeridas por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura ambiente entre 5°C y 40°C.
El acabado se realizará una vez terminado el pavimento y antes del comienzo del fraguado del hormigón.
RALLADO:
El estriado se realizará por la aplicación mecánica de un cepillo con púas de plástico, alambre u otro material aprobado por la DF.
RULETEADO:
El ruleteado se realizará por la aplicación manual de un rulo con la superficie en relieve. El tipo a utilizar será aprobado por la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ACABADO SUPERFICIAL DE PAVIMENTO:
m2 de superficie medida según las especificaciones de la DT, con deducción de la superficie correspondiente a aberturas, de acuerdo con los criterios siguientes:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9S PAVIMENTOS METÁLICOS

P9S0- PAVIMENTO DE ENTRAMADO METÁLICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9S0-5Z7R.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de pavimento metálico
Se han considerado los siguientes tipos:
- Con piezas de entramado de acero galvanizado con pletinas
- Con planchas de acero galvanizado
Se han considerado las colocaciones siguientes:
- Con fijaciones mecánicas
- Con soldadura
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Comprobación, preparación y limpieza de la superficie de asentamiento
- Colocación previa, reparto y nivelado de las piezas
- Fijación definitiva y limpieza
CONDICIONES GENERALES:
El pavimento colocado tendrá un aspecto uniforme, limpio y sin defectos.
No presentará resaltes entre las piezas y las uniones estarán exentas de cejas y rebabas.
Las piezas que forman el pavimento no tendrán golpes, abolladuras, rallas en el galvanizado u otros defectos visibles.
Quedarán en el nivel definido por la DT o, en su defecto, en el que especifique la DF.
Las piezas estarán apoyadas y fijadas al soporte formando una superficie plana y lisa.
Se respetarán las juntas estructurales.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 5 mm
- Planeidad: ± 4 mm/2 m
- Horizontalidad: ± 2 mm/2 m
- Resaltes entre piezas: < 2 mm
COLOCACION CON SOLDADURA:
Los cantos de las piezas no tendrán óxido adherido, rebabas, estrías o irregularidades que dificulten el contacto con el elemento que se unirá.
Si el perfil está galvanizado, la colocación del elemento no producirá desperfectos en el recubrimiento del zinc.
El elemento no se enderezará una vez colocado definitivamente.
No se permite rellenar con soldadura los agujeros que han sido practicados en la estructura para disponer tornillos provisionales de montaje.
El material de aportación utilizado será apropiado a los materiales a soldar y al procedimiento de soldadura.
Las características mecánicas del material de aportación serán superiores a las del material base.
La soldadura no tendrá ningún defecto que constituya secuencia en una longitud superior a 150 mm, ya sea mella, fisura, inclusión de escoria o poros.
Tolerancias de ejecución:
- Dimensiones de los cordones de soldadura: - De 15 mm, como máximo: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De más de 150 mm: ± 3,0 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
El soporte estará seco y limpio, y cumplirá las condiciones de planeidad y nivel que se exigen al pavimento acabado.
Antes de iniciar el trabajo, se realizará un replanteo previo que será aprobado por la DF.
El proceso de colocación no afectará a la calidad de los materiales.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
COLOCACION CON FIJACIONES MECANICAS:
Los tornillos entrarán perpendicularmente al plano de la placa y la penetración de la cabeza será la correcta.
COLOCACION CON SOLDADURA:
La sección del elemento no quedará disminuida por los sistemas de montaje utilizados.
No se empezarán las uniones de montaje hasta que no se haya comprobado que la posición de los elementos de cada unión coincida exactamente con la posición definitiva.
Los procedimientos autorizados para realizar uniones soldadas son:
- Por arco eléctrico manual electrodo revestido
- Por arco con hilo tubular, sin protección gaseosa
- Por arco sumergido con hilo/alambre
- Por arco sumergido con electrodo desnudo
- Por arco con gas inerte
- Por arco con gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas activo
- Por arco con hilo tubular, con protección de gas inerte
- Por arco con electrodo de volframio y gas inerte
- Por arco de conectores
Las soldaduras se harán protegidas de los efectos directos del viento, de la lluvia y de la nieve.
En obra y a disposición del personal encargado de soldar habrá un plan de soldeo, que incluirá, como mínimo, detalle, dimensiones y tipo de las uniones, especificaciones de los tipos de electrodos y precalentamiento, secuencia de soldadura, limitaciones a la soldadura discontinua y comprobaciones intermedias, giros o vueltas de las piezas necesarias para la soldadura, detalle de las fijaciones provisionales, disposiciones frente al desgarro laminar, referencia al plano de inspección y ensayos, y todos los requerimientos para la identificación de las soldaduras.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La coordinación de las tareas de soldadura se realizará por soldadores cualificados y con experiencia en el tipo de operación que supervisan.
Antes de empezar a soldar se verificará que las superficies y bordes a soldar son apropiados al proceso de soldadura y que están libres de fisuras.
Todas las superficies a soldar se limpiarán de cualquier material que pueda afectar negativamente la calidad de la soldadura o perjudicar el proceso de soldeo. Se mantendrán secas y libres de condensaciones.
Los componentes a soldar estarán correctamente colocados y fijos en su posición mediante dispositivos apropiados o soldaduras de punteo, de manera que las uniones a soldar sean accesibles y visibles para el soldador. No se introducirán soldaduras adicionales.
Los dispositivos provisionales utilizados para el montaje de la estructura, se retirarán sin dañar las piezas.
No se acelerará el enfriamiento de las soldaduras con medios artificiales.
Los cordones de soldadura sucesivos no producirán muescas.
Después de hacer un cordón de soldadura y antes de hacer el siguiente, es necesario limpiar la escoria mediante una piqueta y un cepillo.
No se utilizarán materiales de protección que perjudiquen la calidad de la soldadura a menos de 150 mm de la zona a soldar.
Las soldaduras y el metal base adyacente no se pintarán sin haber eliminado previamente la escoria.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:
- Huecos <= 1 m2: No se deducen
- Huecos > 1 m2: Se deduce el 100%
Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS

P9Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS

P9ZD- TAPAJUNTAS DE PAVIMENTO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P9ZD-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Acabado de las juntas de pavimento por medio de tapajuntas.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación y comprobación de la junta
- Colocación del tapajuntas
CONDICIONES GENERALES:
El cubrejuntas colocado cumplirá las mismas condiciones requeridas al elemento simple.
No presentará grietas, alabeos, deformaciones, falta de continuidad ni otros defectos superficiales.
La junta quedará totalmente cubierta por el cubrejuntas.
Estará colocado a nivel con el pavimento y con la rectitud prevista.
Se introducirá en la junta de dilatación a presión y quedará fuertemente ajustado al pavimento en toda su longitud.
Una vez colocado, deberá soportar los esfuerzos derivados de los desplazamientos de la junta.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de ejecución.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAA

PAA0-

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAA0-RA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Porta:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAS PUERTAS CORTAFUEGOS

PAS2- PUERTA CORTAFUEGOS DE HOJAS BATIENTES, COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAS2-5R15.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación de puerta cortafuegos de madera o metálica, de accionamiento manual o automático por termofusible.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Puertas de hojas batientes
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación previa de que las dimensiones del hueco y de la puerta son compatibles
- Replanteo en el hueco de la situación de los elementos de anclaje
- Fijación del marco, de las guías, colocación de la hoja y de los mecanismos de apertura
CONDICIONES GENERALES:
Estará bien aplomada, a escuadra y al nivel previsto.
Abrirá y cerrará correctamente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivelación: ± 1 mm
- Aplomado: <= 3 mm (hacia fuera)
PUERTAS DE HOJAS BATIENTES:
El giro se realizará en el sentido de la evacuación, de manera que la apertura de la puerta no disminuya la anchura real de la vía de evacuación.
Altura de colocación de los mecanismos de apertura: 1 m (± 50 mm)
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
En la puerta de madera, una vez retirados los elementos de protección y de trabazón, los agujeros quedarán tapados con masillas, tacos, etc.
En las puertas de hojas batientes, el ajuste de las caras de contacto entre el marco y las hojas y entre las dos hojas, en su caso, se regulará con la posición de las bisagras de las hojas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación previa de que las dimensiones del hueco y de la puerta son compatibles
- Replanteo en el hueco de la situación de los elementos de anclaje
- Fijación del marco, de las guías, colocación de la hoja y de los mecanismos de apertura
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Inspección visual y control geométrico de la unidad acabada.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Cuando se observen irregularidades de replanteo, se deberán corregir antes de completar la ejecución de la unidad.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.
La suspensión de los trabajos y la corrección de las no conformidades observadas irán a cargo del Contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No hay condiciones especificadas para la ejecución de la partida.

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES

PAV PERSIANAS, CELOSIAS DE LAMAS Y PROTECCIONES SOLARES

PAV6- MOSQUITERA COLOCADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PAV6-B6F6.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto formado por perfiles de aluminio anodizado o lacado que conforman un marco para sujetar una tela de hilos de fibra de vidrio con un tramado que no permita el paso de los insectos comunes, colocado en una obertura de fachada.
CONDICIONES GENERALES:
Debe ser del tipo y dimensión indicados en la DT. Debe estar colocada en los lugares indicados en la DT.
La superficie acabada será plana, vertical, y paralela al plano de fachada. Los espacios entre el marco y el paramento se deben sellar.
Si la mosquitera no es fija, el mecanismo de accionamiento debe funcionar correctamente, recogiendo la tela entera si es enrollable, o desplazando la hoja en todo su recorrido en otros sistemas.
La tela no debe tener desperfectos en su trama y debe estar fijada al marco en todo el perímetro. Los elementos móviles deben tener una escobilla que garantice el cierre de la mosquitera.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 2 mm
- Aplomado: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso constructivo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PC ACRISTALAMIENTOS

PC1 VIDRIOS PLANOS

PC1H- VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PC1H-5CTZ,PC1H-5CTL,PC1H-5CW3,PC1H-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Vidrio laminar de seguridad
Se han considerado las siguientes formas de colocación:
- Colocación con junquillo
- Colocación con perfiles conformados de neopreno
- Colocación con mástique sobre hueco de obra irregular
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocación con junquillo:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de las cuñas de apoyo
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Colocación del listón perimetral
- Alisado del mástique y limpieza final
Colocación con perfiles conformados de neopreno:
- Limpieza de los perfiles de soporte
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco

Colocación con mástique sobre hueco de obra irregular:
- Confección de plantillas
- Recorte a medida del vidrio
- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro del hueco
- Colocación de la hoja de vidrio en el hueco de obra
- Fijación del vidrio en el hueco de obra
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el hueco
- Alisado del mástique y limpieza final

CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.
Quedará bien fijado en su emplazamiento.
No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.
Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.
El conjunto será totalmente estanco.
Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior.
Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.
Los vidrios laminares de seguridad o antibala estarán colocados de manera que la cara expuesta a las agresiones coincida con la indicada como tal por el fabricante.
Flecha de la carpintería: <= 1/300 l
Altura del galce y franquicia perimetral:
- Vidrio laminar o simple:

Espesor vidrio (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Altura del galce (mm)		Franquicia perimetral (mm)	
<= 10	<= 0,8	10	± 1,0	2	± 0,5
	0,8 - 3	12	± 1,0	3	± 0,5
	3 - 5	16	± 1,5	4	± 0,5
	5 - 7	20	± 2,0	5	± 0,5
	> 7	25	± 2,5	6	± 1,0
> 10	<= 0,8	16	± 1,5	5	± 0,5
	0,8 - 3	16	± 1,5	5	± 0,5
	3 - 5	18	± 1,5	5	± 0,5
	5 - 7	20	± 2,0	5	± 0,5
	> 7	25	± 2,5	6	± 1,0

Franquicia lateral y anchura del galce:

Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm)
<= 4	3	Espesor vidrio + 6
> 4	5	Espesor vidrio + 10

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta 2 mm.
Tolerancias de ejecución:
- Franquicia lateral y anchura del galce:
- Vidrio de protección al fuego y vidrio laminar:

Espesor vidrio (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce (mm)
6 - 7	<= 4	± 0,5	± 1,0
8 - 13			± 1,5
18 - 20			± 2,5
26 - 28			± 3,0
43 - 45			± 5,0
59 - 61			± 6,5
6 - 7	> 4	± 0,5	± 1,5
8 - 13			± 2,0
18 - 20			± 3,0
26 - 28			± 3,5
43 - 45			± 5,5
59 - 61			± 7,0

VIDRIO TEMPLADO:
El vidrio tendrá todas las manufacturas necesarias para su puesta en obra, no admitiéndose ninguna manufactura posterior.
Las piezas metálicas de fijación tendrán una lámina de neopreno entre el vidrio y el metal.
COLOCACION CON JUNQUILLO:
Se apoyará sobre cuñas de materiales elastómeros o de madera tratada, colocadas en los extremos de la carpintería y a una distancia de 1/10 de su longitud.
La longitud de las cuñas se determinará de acuerdo con el tipo de material y la superficie del vidrio.
El espesor de las cuñas estará en relación con la holgura lateral y perimetral.
Se hará un sellado continuo que garantice la estanqueidad al agua y al paso del aire.
Anchura de las cuñas:
- Vidrio laminar o de protección al fuego:

Espesor vidrio (mm)	Anchura cuñas (mm)	Tolerancia (mm)
6 - 7	10	± 1,0
8 - 11	14	± 1,0
12 - 13	16	± 1,5
18 - 20	23	± 2,0
26 - 28	31	± 3,0
43 - 45	48	± 5,5
59 - 61	64	± 7,0

COLOCACION A LA INGLESA O CON MASTIQUES:
El espacio entre el vidrio y el galce estará relleno de mástique compatible y quedará enrasado en todo su perímetro.
COLOCACION CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
El perfil conformado de neopreno tendrá una presión constante en toda su longitud.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se suspenderán los trabajos de colocación cuando la velocidad del viento supere los 50 km/h y la temperatura sea inferior a 0°C.
La puesta en obra no alterará las características del elemento.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
ACRISTALADO:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes: se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea:
VIDRIO AISLANTE, DE PROTECCION AL FUEGO, LAMINAR DE SEGURIDAD O ANTIBALA:
- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm
- Unidades con superficie < 0,25 m2: 0,25 m2 por unidad

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
COLOCACION CON JUNQUILLO O CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COLOCACION A LA INGLESA O CON MASTIQUES:
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños
- Limpieza de los perfiles de soporte.
- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No es permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PD5 DRENAJES

PD5M- DRENAJE CON TUBO DE PVC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PD5M-IZMG.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Formación de drenaje con tubo ranurado de materiales plásticos.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación del tubo sin incluir el relleno de material fitrante
- Colocación del tubo incluido el relleno de material filtrante
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Incluido el relleno de material filtrante:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación de los tubos
- Relleno de la zanja con material filtrante:
Sin incluir el relleno de material filtrante:
- Colocación y unión de los tubos
- Relleno de la zanja con material filtrante
CONDICIONES GENERALES:
Los tubos quedarán bien asentados sobre un lecho de material filtrante de granulometría adecuada a las características del terreno y del tubo.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Los tubos colocados estarán alineados y a la rasante prevista. Tendrán la pendiente definida en la DT. para cada tramo y seguir las alineaciones indicadas en la DT.
Los tubos penetrarán dentro de las arquetas y de los pozos de registro.
El drenaje acabado funcionará correctamente.
El paso de agua ha de ser el correcto en los pozos de registro aguas abajo.
Flecha máxima de los tubos rectos: <= 1 cm/m
Pendiente: >= 0,5%
Anchura de la zanja: Diámetro nominal + 45 cm
Penetración de tubos en arquetas y pozos: >= 1 cm
Tolerancias de ejecución:
- Pendiente <= 4%: ± 0,25%
- Pendiente > 4%: ± 0,50%
- Rasantes: ± 20 mm
INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:
El drenaje estará recubierto por un relleno de 50 cm de material filtrante.
El grado de compactación del relleno de la zanja no será inferior al del material circundante.
Solapes de las láminas de polipropileno: >= 30 cm
Grueso máximo de las tongadas de material filtrante: 30 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad de las capas de material filtrante: ± 20 mm/m
- Niveles de las capas de material filtrante: ± 30 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El montaje del tubo deberá realizarlo personal experimentado, que, a la vez, vigilará el posterior relleno de la zanja, en especial la compactación directamente a los tubos.
La aportación de tierras para corrección de niveles ha de ser mínima, de les mismas existentes y de igual compacidad. Se eliminarán los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.
Se debe prever un sistema de desagüe para evitar la acumulación de agua dentro de la excavación.
No se ha de iniciar la manipulación ni la colocación de los tubos sin la autorización previa de la DF.
Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán y se apartarán los que estén deteriorados.
No transcurrirán más de 8 días entre la ejecución de la zanja y la colocación de los tubos.
La colocación de los tubos se empezará por el punto más bajo cuando la rasa.
Los trabajos se realizarán con la zanja y los tubos libres de agua y de tierras sueltas.
En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.
INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:
No se iniciará el relleno de la zanja sin la autorización expresa de la DF.
Por encima del tubo, hasta la altura especificada en la DT, o indicada por la DF (mínimo 25 cm), se ha de colocar un relleno de grava D 20-40, envuelto con un fieltro geotextil 100-150 g/m2.
No se han de colocar más de 100 m de tubo sin proceder a la colocación del geotextil y al relleno con material filtrante.
El geotextil ha de tener un aspecto superficial plano y regular. Ha de ser imputrescible y compatible con los materiales con los que haya de estar en contacte. Las láminas del geotextil no han de solapar entre ellas, y una vez colocadas se han de proteger del paso de personas, equipos o materiales.
La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.
Se evitará la exposición prolongada del material filtrante a la intemperie.
Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.
Una vez colocados los tubos, el relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas con un grado de compactación >= 75% del P.N.
La geometría del relleno ha de ser la indicada en la DT.
El material de cada tongada ha de tener las mismas características, y el grueso ha de ser uniforme.
Las tongadas tendrán una superficie convexa, con pendiente transversal comprendida entre el 2% y 5%.
No se ha de extender ninguna hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas. En ningún caso el grado de compactación de cada tongada ha de ser inferior al más alto que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel. Las tongadas de cada lado del tubo se han de extender de forma simétrica.
Al final de la compactación, ha de darse unas pasadas sin aplicar vibración.
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C.
El procedimiento utilizado para terraplenar zanjas y consolidar rellenos no producirá movimientos de los tubos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
INCLUIDO EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:
Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento ni la ejecución del lecho de material filtrante.
SIN INCLUIR EL RELLENO DE MATERIAL FILTRANTE:
Este criterio no incluye la preparación de la superficie de asiento, ni el rellenado de la zanja con material filtrante.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la base sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución, en especial en referencia a las pendientes.
- Inspección visual de las piezas antes de su colocación, rechazando las que presenten defectos.
- Control visual de las alineaciones de los tubos colocados y de los elementos singulares, como uniones con pozos y arquetas.
- Control de ejecución del relleno filtrante (ver ámbito de control 0537)
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Una vez finalizada la obra y antes de la recepción provisional, se comprobará el buen funcionamiento de la red vertiendo agua en los pozos de registro de cabecera o, mediante las cámaras de descarga si existieran, verificando el paso correcto de agua en los pozos de registro aguas abajo.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF en la realización de los controles previstos, y además, el

contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDE DEPURACIÓN DE AGUAS

PDE4- POZO CLARIFICADOR, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDE4-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Instalación de pozos clarificadores o de filtros biológicos prefabricados, de hormigón armado o de poliéster y fibra de vidrio, enterrados.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación y preparación de la superficie de asentamiento
- Colocación y montaje de las piezas prefabricadas
- Conexión de los tubos de llegada y de salida de aguas
- Prueba de estanqueidad de la instalación
- Relleno con tierras y compactación
CONDICIONES GENERALES:
El conjunto será estanco.
Las uniones con los tubos serán estancas.
La parte superior del tubo de salida quedará por debajo de la parte inferior del tubo de entrada.
Tolerancias de instalación:
- Desnivel entre los tubos de entrada y salida: >= 10 cm
- Dimensiones interiores: <= 5%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se replanteará el pozo en planta y alzado.
El fondo de la excavación se limpiará y compactará.
El montaje de piezas se realizará en el orden especificado por el fabricante.
Se realizará la unión de los tubos de entrada y salida.
Una vez hecha la prueba de estanqueidad se rellenará con tierras.
El relleno se hará con tierras exentas de áridos superiores a 8 cm y se compactará.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDG CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDG1- CANALIZACIÓN DE COMUNICACIONES CON TUBOS DE PE

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDG1-RA01,PDG1-RA02,PDG1-RA03.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Canalizaciones enterradas para redes de telecomunicaciones formadas por uno o más tubos colocados en el fondo de una zanja.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Limpieza y preparación del fondo de la zanja
- Colocación de los tubos en la zanja utilizando separadores
- Colocación de los conectores entre tubos si es necesario
- Colocación de obturadores en los extremos de los tubos que entren en las arquetas o cámaras
- Relleno de la zanja hasta cubrir los tubos la altura indicada en función del tipo de material de relleno y el uso de la canalización
- Colocación de los elementos de señalización y/o protección de los tubos
CONDICIONES GENERALES:
El trazado de la canalización, el número de tubos, su diámetro y su disposición serán los indicados en la DT con las modificaciones aprobadas por la DF.
La canalización será recta, o con curvaturas de gran radio. Los cambios de dirección se harán mediante arquetas.
La profundidad hasta la parte superior del tubo más cercano a la superficie (h) será:
- Canalizaciones protegidas con hormigón: - Tubos en acera: h > 0,45 m - Tubos en calzada: h > 0,6 m - Tubos en tierra o jardín: h > 0,5 m
- Canalizaciones protegidas con arena: - Tubos en acera: h > 0,55 m - Tubos en calzada: h > 0,7 m - Tubos en tierra o jardín: h > 0,55 m
Si se pueden respetar estas profundidades, la zanja se debe rellenar de hormigón hasta el pavimento o el nivel de las tierras.
La canalización respetará las distancias y posición respecto de otras canalizaciones en los puntos de cruce, proximidad y paralelismo que indica la norma (UNE 133100-1)
Recubrimiento de los conductos protegidos con arena:
- Inferior >= 5 cm
- Laterales: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recubrimiento de los conductos protegidos con hormigón:
- Inferior >= 5 cm
- Laterales: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.
No habrá contactos entre los tubos.
Las uniones entre tubos han de garantizar la estanqueidad a la presión de diseño, que será la adecuada para el sistema previsto de introducción de los cables en los tubos.
Los extremos de los tubos han de penetrar en las arquetas o cámaras, y la unión entre el tubo y la arqueta ha de ser estanca.
Se ha de colocar una guía dentro de cada tubo entre arquetas o cámaras y un obturador en cada extremo de tubo para evitar la entrada de agua o lodos en el tubo.
Las canalizaciones deben estar señalizadas con una banda o malla plástica situada 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo más alto.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Se trabajará a una temperatura superior a 5°C y sin lluvia.
Antes de colocar ningún tubo en la zanja se verificarán las condiciones del fondo de la misma (rasante, existencia de piedras, etc).
Se trabajará con la zanja libre de agua, se ha de evitar que entre durante el proceso de colocación de los tubos y especialmente que entre agua dentro de los tubos.
El trazado de los tubos ha de ser recto, y hay que eliminar las deformaciones producidas por las bobinas, los cambios de temperatura, etc, i hacer el relleno alrededor de los tubos lo mas pronto posible después de la colocación en la zanja.
Si se han de hacer uniones de tubos, es necesario que cualquier unión este a más de un metro de distancia de cualquier otra.
Antes de tapar la zanja, con los tubos recubiertos por el material de relleno, hay que verificar cada uno de los conductos pasando un mandril de la forma y dimensiones indicados en el apartado 7.6 de la UNE 133100-1.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Control de la excavación de la rasa. Comprobación topográfica de las alineaciones.

Inspección visual del fondo de la rasa sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución.
Inspección visual de los tubos antes de su colocación, rechazando los que presenten defectos.
Control de la ejecución del dado de hormigón de recubrimiento.
Control de ejecución del relleno (ver pliego correspondiente)
Control de la estanqueidad a la presión de trabajo de las canalizaciones.
Control de la geometría interior con el mandril.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDG CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDG2- CANALIZACIÓN CON TUBOS DE POLIETILENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDG2-LNUF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Canalizaciones con tubo de hormigón, de PVC, de polietileno, o combinaciones de tubos de fibrocemento NT y PVC, colocados en una zanja y recubiertos.
Se han considerado los siguientes rellenos de zanja:
- Relleno de la zanja con tierras
- Relleno de la zanja con hormigón
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Unión de los tubos
- Relleno de la zanja con tierras u hormigón
CONDICIONES GENERALES:
Los tubos colocados quedarán a la rasante prevista y rectos.
Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.
No habrá contactos entre los tubos.
RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:
La zanja quedará rellena de tierras seleccionadas debidamente compactadas.
Partículas que pasan por el tamiz 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en peso: < 25%
Contenido en materia orgánica (UNE 103-204): Nulo
Contenido en piedras de medida > 8 cm (NLT-152): Nulo
RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:
El hormigón no tendrá grietas o defectos de hormigonado, como disgregaciones o coqueras en la masa.
Espesor del hormigón por debajo del tubo más bajo: >= 5 cm
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
No se colocarán más de 100 m de canalización sin acabar las operaciones de ejecución de juntas y relleno de zanja.
RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:
Se trabajará a una temperatura superior a 5°C y sin lluvia.
Antes de proceder al relleno de tierras, se sujetarán los tubos por puntos, con material de relleno.
Se evitará el paso de vehículos hasta que la compactación se haya completado.
RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigón se colocará en la zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.
El proceso de hormigonado no modificará la situación del tubo dentro del dado de hormigón.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
La normativa será la específica del uso al que se destina la canalización.
RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDG CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDG4- CANALIZACIÓN CON TUBOS DE PVC

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDG4-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Canalizaciones con tubo de hormigón, de PVC, de polietileno, o combinaciones de tubos de fibrocemento NT y PVC, colocados en una zanja y recubiertos.
Se han considerado los siguientes rellenos de zanja:
- Relleno de la zanja con tierras
- Relleno de la zanja con hormigón
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación de los tubos
- Unión de los tubos
- Relleno de la zanja con tierras u hormigón
CONDICIONES GENERALES:
Los tubos colocados quedarán a la rasante prevista y rectos.
Los tubos se situarán regularmente distribuidos dentro de la zanja.
No habrá contactos entre los tubos.
RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:
La zanja quedará rellena de tierras seleccionadas debidamente compactadas.
Partículas que pasan por el tamiz 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en peso: < 25%
Contenido en materia orgánica (UNE 103-204): Nulo
Contenido en piedras de medida > 8 cm (NLT-152): Nulo
RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:
El hormigón no tendrá grietas o defectos de hormigonado, como disgregaciones o coqueras en la masa.
Espesor del hormigón por debajo del tubo más bajo: >= 5 cm
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se colocarán más de 100 m de canalización sin acabar las operaciones de ejecución de juntas y relleno de zanja.
RELLENO DE LA ZANJA CON TIERRAS:
Se trabajará a una temperatura superior a 5°C y sin lluvia.
Antes de proceder al relleno de tierras, se sujetarán los tubos por puntos, con material de relleno.
Se evitará el paso de vehículos hasta que la compactación se haya completado.
RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:
La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C.
El hormigón se colocará en la zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones.
El proceso de hormigonado no modificará la situación del tubo dentro del dado de hormigón.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
La normativa será la específica del uso al que se destina la canalización.
RELLENO DE LA ZANJA CON HORMIGON:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES CON TUBOS DE PVC:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Control de la excavación de la rasa. Comprobación topográfica de las alineaciones.
- Inspección visual del fondo de la rasa sobre la que se asentarán los tubos y comprobación de las tolerancias de ejecución.
- Inspección visual de los tubos antes de su colocación, rechazando los que presenten defectos.
- Control de la ejecución del dado de hormigón de recubrimiento.
- Control de ejecución del relleno (ver pliego correspondiente)
CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES CON TUBOS DE PVC:
Se seguirán los criterios que en cada caso, indique la DF.
CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES CON TUBOS DE PVC:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CANALIZACIONES CON TUBOS DE PVC:
- Control visual de las alineaciones de los tubos colocados.
OPERACIONES DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CANALIZACIONES DE TUBOS DE PVC:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CANALIZACIONES CON TUBOS DE PVC:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK1- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS, COLOCADOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK1-W8EA,PDK1-DXAQ.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Suministro y colocación de marco y tapa para arqueta.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero de nivelación
- Colocación del conjunto de marco y tapa, tomado con mortero
CONDICIONES GENERALES:
El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento a cubrir, niveladas previamente con mortero.
Quedará sólidamente trabado por un anillo perimetral de mortero.
El anillo no provocará la rotura del pavimento perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo.
La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos.
Una vez colocada la tapa, el dispositivo de fijación garantizará que sólo podrá ser retirada por personal autorizado y que no sufrirá desplazamientos accidentales.
Las tapas practicables, abrirán y cerrarán correctamente.
La parte superior del marco y la tapa quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral y mantendrán su pendiente.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 2 mm
- Ajuste lateral entre marco y tapa: ± 4 mm
- Nivel entre la tapa y el pavimento: ± 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Seguimiento del proceso de colocación.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN MARCOS Y TAPAS DE FUNDICIÓN:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK3- ARQUETA DE HORMIGÓN IN SITU PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK3-DP0K.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta de hormigón hecha "in situ", sobre solera de ladrillo gero colocado sobre lecho de arena
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta de hormigón hecha "in situ":
- Preparación del lecho con arena compactada
- Colocación de la solera de ladrillos perforados
- Formación de las paredes de hormigón, encofrado y desencofrado, previsión de pasos de tubos, etc.
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm
ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":
Las paredes quedarán planas, aplomadas y a escuadra.
Los orificios de entrada y salida de la conducción quedarán preparados.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento.
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 57 del CÓDIGO ESTRUCTURAL.
Tolerancias de ejecución:
- Aplomado de las paredes: ± 5 mm
- Dimensiones interiores: ± 1% dimensión nominal
- Espesor de la pared: ± 1% espesor nominal
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.
ARQUETA DE HORMIGÓN REALIZADA "IN SITU":
La temperatura para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigonado se suspenderá cuando se prevea que durante las 48 h siguientes la temperatura puede ser inferior a 0°C. Fuera de estos límites, el hormigonado requiere precauciones explícitas y la autorización de la DF En este caso, se harán probetas con las mismas condiciones de la obra, para poder verificar la resistencia realmente conseguida.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
El vertido se realizará desde una altura pequeña y sin que se produzcan disgregaciones.
El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueras en la masa.
No puede transcurrir más de 1,5 hora desde la fabricación del hormigón hasta el hormigonado a menos que la DF lo crea conveniente por aplicación de medios que retarden el fraguado.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PD INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS

PDK4- ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PDK4-LP59,PDK4-Z9J4.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Arqueta para registro de canalizaciones de servicios
Se han considerado los siguientes tipos:
- Arqueta prefabricada con tapa (si es el caso), sobre solera de hormigón o lecho de grava, y relleno lateral con tierras.
En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:
- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan. - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas
- Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Arqueta prefabricado:
- Comprobación de la superficie del asiento
- Colocación del hormigón o de la grava de la solera
- Formación de orificios para conexionado tubos
- Preparación para la colocación del marco de la tapa
- Acoplamiento de los tubos
- Relleno lateral con tierras
- Colocación de la tapa en su caso
CONDICIONES GENERALES:
La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista en la DT.
Tolerancias de ejecución:
- Nivel de la solera: ± 20 mm
ARQUETAS PREFABRICADAS:
La arqueta quedará bien sujeta en la solera.
El nivel del coronamiento permitirá la colocación del marco y la reja enrasados con el pavimento o zona adyacente sin sobresalir de ella.
El hueco para el paso del tubo de desagüe quedará preparado.
La tapa, en su caso, estará diseñada de manera que pueda soportar el paso del tráfico y se tomarán las medidas necesarias con el fin de evitar un desplazamiento accidental o robo.

Espesor de la solera: >= 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 5 mm/m
- Escuadrado: ± 5 mm respecto el rectángulo teórico
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.
Se realizará una prueba de estanqueidad en caso que la DF lo considere necesario.
ARQUETAS PREFABRICADAS:
Se trabajará a una temperatura ambiente que oscile entre los 5°C y los 40°C, sin lluvia.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

PF53- TUBO DE COBRE RECOCIDO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PF53-3C6S.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Instalación de los tubos
Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Conectado a presión
- Soldado por capilaridad
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación superficial
- Enterrado
- Empotrado
Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Tubos:
- Replanteo del trazado
- Montaje en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
TUBOS:
En las instalaciones con tubos conectados a presión, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios de compresión.
En las instalaciones de tubo soldado por capilaridad, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados por capilaridad.
El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.
Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.
Los conductos que lleven agua fría irán aislados con una barrera de vapor igual o superior a 200 MPa m s/g
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.
TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.
No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.
Separación máxima entre soportes (en metros):

	Diámetro del tubo (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Tramos verticales	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Tramos horizontales	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBOS EMPOTRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBOS ENTERRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo e ir rodeadas de arena fina lavada o inerte.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.
TUBOS:
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.

- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.
La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación.
En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS

PF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE

PF56- TUBO DE COBRE SEMIDURO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PF56-FJEH.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conducciones con tubo de cobre semiduro o recocido, colocadas y sus elementos auxiliares de conexión.
Se han considerado los siguientes tipos de unidad de obra:
- Instalación de los tubos

Se han considerado los siguientes tipos de unión:
- Conectado a presión
- Soldado por capilaridad

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocación superficial
- Empotrado

Se han considerado los siguientes grados de dificultad de montaje:
- Grado bajo, que corresponde a una red de tramos largos, con pocos accesorios y situada en lugares fácilmente accesibles (montantes, etc.)
- Grado medio, que corresponde a una red equilibrada en tramos lineales y con accesorios (distribuciones de agua, gas, calefacción, etc.)
- Grado alto, que corresponde a redes con predominio de accesorios sobre tramos rectos (sala de calderas, calentadores, etc.)

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Tubos:
- Replanteo del trazado
- Montaje en su posición definitiva
- Ejecución de todas las uniones necesarias
- Retirada de la obra de recortes de tubos, materiales para juntas, etc.

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.

TUBOS:
En las instalaciones con tubos conectados a presión, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios de compresión.
En las instalaciones de tubo soldado por capilaridad, todas las uniones, cambios de dirección y salidas de ramales se harán únicamente mediante accesorios soldados por capilaridad.
El tubo no quedará aplastado en las curvas. La sección del tubo se mantendrá aproximadamente constante al lo largo de todo el recorrido.
Las tuberías por las que circulan gases con presencia eventual de condensados, tendrán una pendiente mínima del 0,5% para facilitar la evacuación de estos condensados.
La superficie del tubo o del calorifugante, si debe haberlo, estará a >= 300 mm de distancia de cualquier conductor eléctrico y se procurará que pase por debajo de éste.
La tubería que, en régimen de trabajo, se caliente, se separará de las vecinas a distancias >= 250 mm.
Los conductos que lleven agua fría irán aislados con una barrera de vapor igual o superior a 200 MPa m s/g
El paso por elementos estructurales se hará con pasamuros y el espacio que quede se llenará con material elástico. Los pasa muros sobresaldrán >= 3 mm del paramento. Dentro del pasa muros no quedará ningún accesorio.
La tubería no atravesará chimeneas ni conductos.

TUBOS COLOCADOS SUPERFICIALMENTE:
Los tubos serán accesibles. Las tuberías se extenderán perpendicular o paralelamente con respecto a la estructura del edificio. Las horizontales pasarán preferentemente cerca del pavimento o del forjado.
La separación entre los tubos o entre éstos y los paramentos será >= 30 mm. Ésta aumentará convenientemente si deben ir aislados.
Los dispositivos de sujeción estarán situados de tal manera que aseguren la estabilidad y alineación de la tubería.
Los soportes se fijarán con tacos y tornillos. Entre el soporte y el tubo se interpondrá una anilla elástica. El soporte no se soldará al tubo.
No se transmitirán esfuerzos entre la tubería y los elementos que la soportan.
Separación máxima entre soportes (en metros):

	Diámetro del tubo (mm)			
	6 - 8	12 - 22	28 - 54	64 - 108
Tramos verticales	<= 1,8	<= 2,4	<= 3	<= 3,7
Tramos horizontales	<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4	<= 3

Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBOS EMPOTRADOS:
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Las conexiones a la red de servicio se realizarán cuando se haya cortado el suministro.

TUBOS:
Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán los extremos.
Cada vez que se interrumpa el montaje, se taparán los extremos abiertos.
Una vez acabada la instalación se limpiará interiormente y se hará pasar un disolvente de aceites y grasas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
TUBOS:
m de longitud instalada, medida según las especificaciones de la DT, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
La normativa será la específica al uso al que se destine.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:

- Comprobación de la correcta implantación de las conducciones en la obra según el trazado previsto.
- Verificación del uso de pasamuros cuando los tubos atraviesen forjados o paredes.
- Verificación que la ejecución se hace con las pendientes previstas en el proyecto según el uso de la instalación.
- Se realizarán las pruebas de estanqueidad, limpieza y resistencia mecánica establecidas en el RITE. Las pruebas de estanqueidad se realizarán de acuerdo a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en función del tipo de fluido transportado.
- Verificación del uso de los elementos de unión adecuados, la correcta ejecución de soldaduras si es el caso, y el uso de los elementos de interconexión adecuados con los equipos de la instalación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Mantenimiento de la instalación.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y de los ensayos realizados y de cuantificación de los mismos.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación, en caso de deficiencias, se realizará un muestreo extensivo.
La prueba de estanqueidad se realizará globalmente o por sectores, verificando toda la instalación.
En los tramos de instalación ocultos o empotrados, se realizará un ensayo previo, antes de la ocultación de los tubos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG1 CAJAS Y ARMARIOS

PG13- CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR, COLOCADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cajas de plástico o metálicas, con protección de grado normal, estanca, antihumedad o antideflagrante, empotradas o montadas superficialmente.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Colocación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
La posición será la fijada en la DT.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS

PG2N- TUBO FLEXIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Tubo flexible no metálico de hasta 250 mm de diámetro nominal, colocado.
Se han contemplado los tipos de tubos siguientes:
- Tubos de PVC corrugados
- Tubos de PVC forrados, de dos capas, semilisa la interior y corrugada la exterior
- Tubos de material libre de halógenos
- Tubos de polipropileno
- Tubos de polietileno

Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Tubos colocados empotrados
- Tubos colocados bajo pavimento
- Tubos colocados en falsos techos
- Tubos colocados en el fondo de la zanja

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo del trazado del tubo
- El tendido y la fijación o colocación
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CONDICIONES GENERALES:
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se efectuará el tratamiento superficial.
Tolerancias de instalación:
- Penetración de los tubos dentro de las cajas: ± 2 mm

EMPOTRADO:
El tubo se fijará en el fondo de una roza abierta en el paramento, cubierta con yeso.
Recubrimiento de yeso: >= 1 cm

SOBRE FALSO TECHO:
El tubo quedará fijado en el forjado o apoyado en el falso techo.

MONTADO DEBAJO DE UN PAVIMENTO
El tubo quedará apoyado sobre el pavimento base.
Quedará fijado al pavimento base con toques de mortero cada metro, como mínimo.

CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará instalado en el fondo de zanjas rellenas posteriormente.
El tubo no tendrá empalmes entre los registros (cajas de derivación, arquetas, etc.), ni entre éstas y las cajas de mecanismos.
Número de curvas de 90° entre dos registros consecutivos: <= 3
Distancia entre el tubo y la capa de protección: >= 10 cm
Profundidad de las zanjas: >= 40 cm
Penetración del tubo dentro de las arquetas: 10 cm
Tolerancias de ejecución:
- Penetración del tubo dentro de las arquetas: ± 10 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje se hará un replanteo previo que deberá ser aprobado por la DF
Las uniones se harán con los accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por este. Los accesorios de unión, y en general todos los accesorios que intervienen en la canalización serán compatibles con el tipo y características del tubo a colocar.
Se comprobará que las características del producto a colocar corresponden a las especificadas en la DT del proyecto.
Los tubos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará sus características.
Una vez concluidas las tareas de montaje, se procederá a la retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.

CANALIZACION ENTERRADA:
El tubo quedará alineado en el fondo de la zanja, nivelado con una capa de arena cribada y limpia de posibles obstáculos (piedra, escombros, etc.).
Sobre la canalización se colocará una capa o cobertura de aviso y protección mecánica (ladrillos, placas de hormigón, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto, entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
La instalación incluye las fijaciones, provisionales cuando el montaje sea empotrado y definitivas en el resto de los montajes.
Este criterio incluye las pérdidas de material correspondientes a recortes.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALIZACION ENTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta implantación de las canalizaciones según el trazado previsto.
- Verificar que las dimensiones de las canalizaciones se adecuen a lo especificado y a lo que le corresponde según el R.E.B.T. en función de los conductores instalados.
- Verificar la correcta suportación y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar el grado de protección IP
- Verificar los radios de curvatura, comprobando que no se provocan reducciones de sección.
- Verificar la continuidad eléctrica en canalizaciones metálicas y su puesta en tierra.
- Verificar la no existencia de cruces y paralelismos con otras canalizaciones a distancias inferiores indicado en el REBT.
- Verificar el correcto dimensionamiento de las cajas de conexión y el uso de los accesorios adecuados.
- Verificar la correcta implantación de registros para un mantenimiento correcto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
- Informe con los resultados de los controles efectuados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se verificará por muestreo diferentes puntos de la instalación.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG65- CAJA PARA MECANISMOS, COLOCADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Cajas para 1, 2 o 3 mecanismos empotrados en paramentos
- Cajas para mecanismos con tapa, empotrados a tierra
- Cajas para mecanismos con tapa, colocadas en suelo técnico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Cajas para mecanismos, interruptores, conmutadores, enchufes, pulsadores, portafusibles o reguladores de intensidad:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje, fijación y nivelación
- Conexionado
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
CAJAS PARA MECANISMOS:
Se han de cumplir las especificaciones de la ITC-MIE-BT-019
Los tubos han de entrar dentro de las cajas por las ventanas previstas por el fabricante.
No se han de transmitir esfuerzos entre las cajas y las otras partes de la instalación eléctrica.
Los tubos han de entrar perpendicularmente a las paredes de la caja.
En las cajas con tapa, la tapa se abrirá y cerrará correctamente.
CAJAS PARA MECANISMOS EMPOTRADOS EN PARAMENTOS:
La caja quedará empotrada en el paramento. Irá tomada con yeso o mortero y quedará en el mismo plano que el paramento terminado.
Quedará con los lados aplomados.
Tolerancias de instalación:
- Aplomado: ± 2%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Verificación de que los mecanismos instalados en cada punto se corresponden a los especificados en la DT.
- Verificar que el sistema de fijación es correcto
- Verificar el funcionamiento de la instalación que comandan
- Verificar la conexión de los conductores y la ausencia de derivaciones no permitidas en contactos de los mecanismos.
- Verificar en tomas de corriente la existencia de la línea de tierra y medida de la tensión de contacto.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y medidas realizadas.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se comprobará por muestreo diferentes puntos de la instalación según criterio de la DF.
Se medirá la tensión de contacto a un punto como a mínimo de cada circuito.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de incumplimiento de la Normativa vigente, se procederá a su adecuación.
En caso de deficiencias de material o ejecución, se procederá de acuerdo con lo que determine la DF.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PG6 MECANISMOS

PG6I- MARCO PARA MECANISMO ELÉCTRICO, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Mecanismos para instalaciones eléctricas, empotrados o montados superficialmente y los elementos necesarios para la colocación empotrada, cajas, placas y marcos.
Se han considerado las siguientes unidades de obra:
- Placa y marco para uno o varios elementos, colocada en mecanismos empotrados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Placa, marco o tapa ciega:
- Replanteo de la unidad de obra
- Fijación y nivelación

CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
PLACA, MARCO O TAPA CIEGA:
El mecanismo quedará inmovilizado aún cuando sea accionado, acción que se hará sin ninguna dificultad.
La placa o tapa, quedará bien adosada al paramento.
El marco quedará sólidamente fijado sobre la caja mediante los tornillos o las grapas de que va provisto.
La placa quedará sujeta a presión sobre el marco quedando el mecanismo entre los dos.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA

PGC3- SAI LINE INTERACTIVO, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Sistema de alimentación ininterrumpida, colocado.
Se han contemplado los siguientes elementos:
- Sistemas de alimentación ininterrumpida tipo line interactive
- Sistemas de alimentación ininterrumpida tipo on-line de doble conversión
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Desembalado e inspección del material suministrado
- Replanteo de la unidad de obra de acuerdo con la DT del proyecto y la DT y esquemas del fabricante
- Colocación del equipo en su posición definitiva
- Conexión a la red eléctrica
- Conexión al circuito de control, en su caso
- Puesta en marcha del equipo
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, restos de materiales, etc y disposición de estos para la correcta gestión de residuos
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Quedará instalado en lugares donde la temperatura y condiciones ambientales estén dentro de los límites indicados por el fabricante y en función del grado de protección IP/IK.
Deben estar hechas todas las conexiones eléctricas, tanto las de los circuitos de potencia como las de los circuitos de control en su caso. Se utilizarán los cables de las secciones y tipos indicados en la DT del fabricante o del proyecto y, que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra. Se utilizará el sistema de conexión adecuado en cada caso a las características del equipo.
Los dispositivos de entrada y de sujeción de los cables deben estar debidamente redondeados y aislados. En ningún caso los cables transmitirán esfuerzos a las regletas de conexión.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Los mandos del equipo y las pantallas y dispositivos de comunicación local serán accesibles y visibles.
Alrededor del equipo hay que dejar el espacio libre suficiente para facilitar los futuros trabajos de mantenimiento y limpieza. Por este motivo se respetarán las separaciones mínimas a otros equipos o a la propia construcción y, en general, las condiciones de instalación indicadas en la DT del fabricante.
No quedarán obstruidas las ranuras de ventilación.
Si el equipo tiene puertas o registros, éstos deben ser accesibles y deberán abrir y cerrar correctamente.
Los equipos quedarán instalados y en condiciones de funcionamiento.
Estará hecha la puesta en funcionamiento del aparato y la prueba de servicio prevista en la DT del proyecto, protocolo de pruebas del proyecto o DT del fabricante y los resultados obtenidos coincidirán con los previstos o, en su defecto, los indicados por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Su instalación no alterará las características del aparato.
Queda expresamente prohibido hacer modificaciones sobre el equipo suministrado por el fabricante.
Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PH INSTALACIONES DE ALUMBRADO

PH4 SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES

PH40- CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PH40-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Carriles electrificados para sistemas de alumbrado.
Se han contemplado los tipos de carriles siguientes:
- Carriles bifásicos
- Carriles trifásicos
Se han contemplado los tipos de colocaciones siguientes:
- Carriles montados suspendidos
- Carriles montados superficialmente
- Carriles montados empotrados en falso techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Montaje y fijación
- Conexionado a la red de alimentación
- Comprobación del funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la fijada en la DT.
Quedará fijado sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante.
Quedará garantizada la continuidad eléctrica del carril en todo su trazado. Por este motivo las

conexiones entre tramos se harán con los accesorios dispuestos por el fabricante.
Se mantendrá la polaridad de cada línea en todo el trazado del carril.
Estará conectado a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y el carril.
Los cables entrarán en los accesorios de alimentación por los puntos previstos por el fabricante.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La colocación y conexionado de la luminaria ha de seguir las instrucciones del fabricante.
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Para la colocación del carril se utilizarán exclusivamente los accesorios del fabricante del carril, o los expresamente aprobados por este.
Se comprobará la polaridad del carril en cada unión entre tramos, cambio de dirección o derivación.
Las conexiones eléctricas se harán sin tensión en la línea.
Cuando esté instalado se procederá al retiro de la obra de todos los elementos sobrantes como embalajes, recortes de carriles, tubos, cables, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud instalada, medida según las especificaciones del proyecto.
La instalación incluye los elementos de soporte, los accesorios, los elementos de conexión e interconexión y los elementos de acabado.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60570:1998 Sistemas de alimentación eléctrica por carril para luminarias.
* UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ0 INSTALACIONES COMUNITARIAS, DE DISTRIBUCIÓN E INTERIORES

PJ07- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA CUARTO HIGIÉNICO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ07-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Instalación de lampisteria en cámara higiénica equipada con lavabo, inodoro, plato de ducha y acumulador eléctrico. No se incluye la colocación de los aparatos sanitarios, ni la red de desagüe.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Apertura de regatas para empotrar los tubos
- Colocación de los tubos en el interior de las regatas y ejecución de todas las uniones
- Montaje del acumulador eléctrico y conexión con la red eléctrica y la hidráulica
- Colocación de las llaves de paso
- Tapado de las regatas
- Retirado de la obra de los restos de embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
Los diferentes elementos que conforman la instalación tienen que quedar en la posición prevista en la DT o en su defecto, en la indicada por la DF.
Las uniones serán estancas a la presión de prueba y a la de funcionamiento.
Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí. Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste.
APERTURA DE REGATAS:
Quedará completamente tapada y enrasada con el paramento de la pared.
No sobresaldrá en ningún punto el tubo u otros elementos colocados dentro de la roza.
COLOCACIÓN DE LOS TUBOS EMPOTRADOS DENTRO DE LAS REGATAS:
Todas las uniones y canvios de dirección del tubo de cobre de la acometida se harán únicamente por medio de accesorios soldados por capilaridad.
Es necesario asegurarse que el medio que lo rodea no sea agresivo.
Deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y colocarse dentro de vainas de protección adecuada, que permitan la libre dilatación.
Se preverán registros y el trazado con pendiente para su vaciado o purga.
Tolerancias de instalación:
- Nivel o aplomado: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
ACUMULADOR ELÉCTRICO:
El aparato colocado con fijaciones murales, quedará fijado mediante cuatro pernos de 10 mm de diámetro, conectados con contrachapas y empotrados 80 mm en el soporte.
Quedará suficientemente separado de los paramentos que lo rodean, de manera que se pueda instalar y manipular.
Antes y después del acumulador se instalará una llave de paso, según las especificaciones de su pliego de condiciones.
El enlace a la red eléctrica tendrá toma de tierra.
El instalador facilitará el acta de puesta en marcha.
LLAVE DE PASO:
El grifo quedará nivelado en las dos direcciones, en la posición prevista y centrada con el despiece del alicatado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
El orden de ejecución de las tareas será el indicado en el apartado Descripción, donde se enumeran las operaciones incluidas en la unidad de obra.
Cada operación que configura la unidad de obra cumplirá su pliego de condiciones.
Después de ejecutar cada una de las operaciones que configuran la unidad de obra, y antes de hacer una operación que oculte el resultado de ésta, se permitirá que la DF verifique que se cumple el pliego de condiciones de la operación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ACUMULADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL EN CALENTADORES Y ACUMULADORES ACS:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificar la estanqueidad en juntes y uniones de los equipos con los circuitos de agua (prueba de estanqueidad).
- Verificar la correcta ubicación de los calentadores a gas, le adecuación del local con entrada y salida de aire y conducto de evacuación de humos adecuado para garantizar el rendimiento y la seguridad.
- Verificar estanqueidad de los conductos de evacuación de humos, la toma de análisis y la toma de recogida de condensados.
- Verificar la correcta instalación de toma de corriente de acumuladores eléctricos.
- Verificar la correcta instalación de depósitos de acumulación de agua caliente y de los elementos de seguridad.
- Verificar el funcionamiento de los equipos de recirculación de agua a instalaciones con calentador de agua centralizada.
- Verificar la conducción de la válvula de seguridad al desagüe y el correcto taraje de la misma.
- Realizar las pruebas de funcionamiento y ajuste de los elementos de regulación y control.
CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL EN CALENTADORES Y ACUMULADORES ACS:
- Realización y emisión de informe son resultados de los controles y de los ensayos realizados.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS EN CALENTADORES Y ACUMULADORES DE ACS:
Se comprobará globalmente
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO EN CALENTADORES Y ACUMULADORES ACS:
Es caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede corregir sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. En caso contrario se procederá a cambiar todo el material afectado.En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecto, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 APARATOS SANITARIOS

PJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ117-3BJF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de lavabo de porcelana o de gres esmaltado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Con soportes murales
- Sobre pedestal
- Con soportes murales y semipedestal
- Empotrado en una encimera
- Semiempotrado en una encimera
- Fijado bajo encimera
- Apoyado sobre encimera o mueble
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del lavabo en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El lavabo instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del lavabo será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Si el lavabo se coloca empotrado en una encimera, estará fijado sólidamente a ésta con el sistema indicado por el fabricante.
Si la colocación es con soportes murales o sobre un pie, el lavabo estará fijado sólidamente al paramento y apoyado, en el segundo caso, sobre el correspondiente pie.
El encuentro con el revestimiento del paramento, y entre el lavabo, el pie y el pavimento, o entre el lavabo y la encimera, según corresponda, quedará rejuntado con silicona neutra.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección >= 2,5 mm2.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
- Caída frontal con respecto al plano horizontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No hay condiciones específicas del proceso de instalación.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ1 APARATOS SANITARIOS

PJ11 APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C- INODORO, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ11C-3CYL.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de evacuación de inodoro de porcelana esmaltada o de acero inoxidable antivandálico, de salida vertical u horizontal, colocado con fijaciones verticales o sobre el pavimento.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del inodoro en el espacio previsto
- Conexión a la red de evacuación
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
El inodoro instalado reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista en el proyecto.
La tapa y el asiento quedarán centrados, no ofrecerán resistencia ni tendrán juego en su movimiento.
La altura desde el nivel del pavimento hasta el nivel frontal superior del inodoro será la reflejada en el proyecto, o en su defecto, la indicada por la DF.
Estará fijado sólidamente al paramento o al pavimento, según el caso, con las fijaciones suministradas por el fabricante.
La entrega con el pavimento quedará rejuntada.
Se garantizará la estanqueidad de la conexión con el conducto de evacuación mediante una pasta selladora en los aparatos de descarga horizontal, o mediante una junta de caucho o de neopreno en los de descarga vertical.
Los mecanismos de descarga y alimentación quedarán regulados de manera que el aparato funcione correctamente.
Las conducciones metálicas del aparato tendrán instalada la toma de tierra con cable de cobre desnudo de sección >= 2,5 mm2.
Tolerancias de instalación:
- Niveles: ± 10 mm, Coincidirá con el bidé
- Horizontalidad: ± 2 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

PJ21 GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ211- GRIFO PARA APARATOS SANITARIOS, COLOCADO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PJ211-3E9P.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Colocación y conexión a la red de agua de grifos y accesorios para aparatos sanitarios, montados superficialmente o empotrados.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Grifo conectado al tubo de alimentación
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Colocación del grifo o accesorio
- Sellado de las juntas
- Conexión a la red de agua
CONDICIONES GENERALES:
Una vez colocado el grifo o el accesorio, reunirá las mismas condiciones exigidas al elemento simple.
El grifo, la batería o el brazo de ducha, quedará nivelado en las dos direcciones, a la posición prevista en el proyecto y centrada con el despiece del embaldosado.
La altura de montaje del elemento será la reflejada en el proyecto o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará bien fijado en su soporte.
Se garantizará la estanqueidad de la conexiones con los tubos de alimentación y con el desagüe cuando haga falta.
Tolerancias de instalación:
- Nivel: ± 10 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
La posición del elemento respecto al plano del paramento será la adecuada para obtener un buen acuerdo con el revestimiento.
No se colocarán juntas de material endurecible en las roscas.
El roscado, en su caso, se hará sin forzar ni estropear la rosca.
Las zonas a soldar se limpiarán y frotarán previamente.
El montaje se realizará siguiendo las instrucciones del fabricante.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Comprobación de la correcta instalación de los materiales y equipos en la obra
- Verificación de la correcta ejecución de la instalación según instrucciones del fabricante.
- Se comprobara que la presión mínima sea: - 100 kPa para grifos. - 150 kPa para fluxores y calentadores.
- Se comprobará que la presión en cualquier punto de consumo no superare 500 kPa.
- Se verificará la existencia de dispositivos de ahorro de agua en los grifos en edificios de concurrencia pública.
- Realización y emisión de informe con resultados de los controles y ensayos realizados, de acuerdo con lo que se especifica en la tabla de ensayos y cuantificación de los mismos.
CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRA
Se realizará el ensayo de caudales mínimos, considerando el funcionamiento simultáneo de las instalaciones susceptibles de hacerlo a la realidad. Se verificará: el total de la instalación, por plantas o sectores y por zonas húmedas.
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
En caso de deficiencias de material o ejecución, si se puede enmendar sin cambiar materiales, se procederá a hacerlo. De lo contrario, se procederá a cambiar todo el material afectado.
En caso de falta de elementos o discrepancias con el proyecte, se procederá a la adecuación, de acuerdo con lo que determine la DF.

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL

PP44- CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE, COLOCADO

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Cables metálicos multiconductores para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales, colocados.
Se han contemplado los tipos de cables siguientes:
- Cables para instalaciones verticales y horizontales en edificios
- Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado
Se han contemplado los tipos de colocación siguientes:
- Cables colocados bajo canales, bandejas o tubos
- Cables con conectores en los extremos, colocados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En cables colocados bajo canales, bandejas o tubos:
- Colocación del cable dentro del envoltorio de protección
- Marcado del cable
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
En cables con conectores en los extremos:
- Conexión del cable por ambos extremos con los equipos o toma de señales
- Comprobación y verificación de la partida de obra ejecutada
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La prueba de servicio estará hecha.
Se verificarán todas las conexiones que conforman la instalación.
El instalador aportará un certificado de la categoría de la instalación.
CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:
El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.
No se pueden trasmitir esfuerzos entre el cable y el resto de elementos de la instalación.
No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.
Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será >= 1,3 veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.
Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.
CABLES CON CONECTORES EN LOS EXTREMOS:
La conexión de los dos extremos del cable con los equipos y con las tomas de señal estarán hechas.
La continuidad de la señal quedará garantizada en los puntos de conexión.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El tendido del cable se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Las conexiones se llevarán a cabo con el utillaje adecuado y respetando las recomendaciones del fabricante del cable.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Se comprobará que las características técnicas del cable correspondan a las especificadas en el proyecto.
Una vez acabadas las tareas de tendido y conexión del cable se procederá a la retirada de la obra de

todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.
CABLES PARA INSTALACIONES VERTICALES Y HORIZONTALES EN EDIFICIOS:
Durante las operaciones de tendido se procurará que el cable no sufra tensiones excesivas. Se vigilará que el cable no se deteriore por radios de curvatura demasiado pequeños, ni por contacto por aristas, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
CABLES COLOCADOS BAJO CANALES, BANDEJAS O TUBOS:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMAS DE CABLEADO EN INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP7G- TOMA DE VOZ Y DATOS, CON LINEA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Toma de voz o datos, consistente en el mecanismo de la toma montado en una caja o en un bastidor, con el su marco, el cajetín, el cable de señal conectado a la toma, y medido hasta la canal o tubo de distribución general, colocado dentro de un tubo.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación del cajetín o del marco
- Colocación del tubo
- Colocación del cable dentro del tubo hasta el cajetín y conexión al mecanismo de toma
- Fijación del mecanismo al cajetín o marco
- Colocación del marco exterior
- Verificación del funcionamiento correcto de la toma
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la fijada en la DT.
La caja quedará fijada sólidamente al paramento por un mínimo de cuatro puntos.
Si la caja es metálica, quedará conectada a la toma de tierra.
El conector quedará fijado sólidamente a la caja de los mecanismos.
No transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo. Por este motivo, el cable irá holgado dentro de la caja de mecanismos.
No pueden haber empalmes dentro del recorrido del canal, bandeja o tubo.
Los tubos que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en su interior elementos de otras instalaciones. La sección interior del tubo protector será >= 1,3 veces la sección del círculo circunscrito al haz de los conductores.
Los canales y bandejas que alojan cables de comunicaciones no pueden tener en el mismo compartimiento del cable de comunicaciones elementos de otras instalaciones.
El cable llevará una identificación del circuito al que pertenece.
La conexión de los dos extremos del cable con los equipos y con las tomas de señal estarán hechas.
La continuidad de la señal quedará garantizada en los puntos de conexión.
En las instalaciones hechas con cables apantallados, los conectores también serán del tipo apantallado, con pantalla de 360º alrededor del conector.
El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
El instalador aportará un certificado de la categoría de la instalación.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Los materiales se deben inspeccionar antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
La colocación del elemento se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante.
En las cajas empotradas, se vigilará que no entre material de relleno en el interior de la caja. Por este motivo, hay que ajustar los tubos a las ventanas de las cajas.
Después de la instalación, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes (embalajes, recortes de cables, etc.).
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.
La unidad de obra incluye la medición del tubo y del cable hasta la bandeja o tubo de distribución general. No incluye la medición hasta el armario de comunicaciones, que deberá medirse en una unidad de obra independiente.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.
UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

PP7H- TOMA DE VOZ Y DATOS, COLOCADA

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conectores para instalaciones de comunicaciones, colocados.
Se han contemplado los tipos de conectores siguientes:
- Conectores de 8 vías para cables con conductores metálicos, con o sin pantalla
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo ST
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo SC
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo MTRJ
- Conectores para cables de fibra óptica del tipo LC
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo de la unidad de obra
- Preparación del extremo del cable
- Ejecución de la conexión
- Fijación en la caja con ayuda del adaptador
- Prueba de funcionamiento
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de cables, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
El conector quedará fijado sólidamente a la caja de los mecanismos.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí.
Las conexiones estarán hechas.
No transmitirán esfuerzos entre la conexión y el mecanismo. Por este motivo, el cable irá holgado dentro de la caja de mecanismos.
Tolerancias de instalación:
- Posición: ± 20 mm
- Aplomado: ± 2%
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
En las instalaciones hechas con cables apantallados, los conectores también serán del tipo apantallado, con pantalla de 360° alrededor del conector.
El apantallamiento de la instalación no se puede perder en el conector, por tanto, la pantalla del cable se conectará con la pantalla del propio conector.
CONECTORES PARA CABLES DE FIBRA ÓPTICA:
La calidad y característica de la señal óptica no se pueden alterar en el punto de conexión entre la fibra y el conector.
Así mismo, no se puede perder la calidad y las características de la señal óptica por radios de curvatura excesivamente pequeños en el trazado de fibra óptica.
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
Las conexiones de los cables con los conectores se harán con el utillaje adecuado.
Las conexiones se harán siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Se comprobará que las características técnicas de los elementos corresponden a las especificadas en el proyecto.
Cuando el conector esté ya colocado, se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de cables, etc.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de cantidad necesaria medida según las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONECTORES DE 8 VÍAS PARA CABLES CON CONDUCTORES METÁLICOS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PR TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA

PR2 ACONDICIONAMIENTO FÍSICO DEL SUELO

PR20- ACABADO DEL TERRENO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PR20-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Conjunto de operaciones para el acabado del terreno.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Nivelación y repaso del terreno
- Rastrillado
- Compactación
Se han considerado los siguientes medios:
- Medios manuales
- Motocultor
- Rodillo manual
- Minicargadora
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
En la nivelación y repaso del terreno:
- Comprobación y preparación de la superficie existente
- Nivelación y repaso definitivos del terreno
En el rastrillado:
- Comprobación y preparación de la superficie existente
- Rastrillado del terreno
En la compactación:
- Comprobación y preparación de la superficie existente
- Compactación superficial del terreno
CONDICIONES GENERALES:
La superficie acabada tendrá las pendientes adecuadas para evacuar las aguas superficiales. No quedarán bolsas cóncavas.
El rastrillado estará hecho en toda la superficie y con las características indicadas en la DT.
Cuando se realice una compactación, el terreno quedará plano y con la cara superficial compactada.
NIVELACION Y REPASO DEL TERRENO:
Manipulación de las tierras existentes con el fin de darles la configuración y acabado superficial indicados en la DT.
No quedarán en el terreno elementos extraños ni piedras de tamaño superior a 1,5 cm si el acabado es para césped y 3 cm para otros acabados.
MEDIOS MANUALES:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 10 mm
- Planeidad: ± 5 mm/2 m
- Pendiente mínima: ± 1%
MEDIOS MECANICOS:
Tolerancias de ejecución:
- Nivel: ± 20 mm
- Planeidad: ± 10 mm/2 m
- Pendiente mínima: ± 1%
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia o nieve.
Para realizar la nivelación y el repaso del terreno, previamente estarán hechos los trabajos de nivelación general y acondicionamiento del terreno para conseguir las cotas fijadas en la DT.
El roturado del terreno se realizará preferentemente a finales de verano y antes de realizar cualquier tratamiento superficial o de abonado.
COMPACTACION:
Se tensará el cable de guía de forma que la flecha entre dos piquetas consecutivas sea <= 1 mm.
Si al hacer las primeras pasadas se producen defectos de nivelación, se corregirán antes de continuar.

El número de pasadas será el que determine la DF.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

PY AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA

PY05- ABERTURA Y TAPADO DE ROZA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

PY05-5CJ1.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS
Seno o canal pequeño abierto en una pared para introducir una instalación y tapado posteriormente con un mortero o yeso.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo y marcado de las rozas
- Apertura de las rozas
- Colocación de los tubos o elementos a introducir en las rozas
- Tapado posterior con mortero o yeso
CONDICIONES GENERALES:
Estará hecho en el lugar indicado por la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Será recta.
Quedará completamente tapada y enrasada con el paramento de la pared.
Los elementos estructurales asociados al elemento (dinteles, anclajes, armaduras, etc.), no quedarán afectados en su continuidad ni en su capacidad mecánica, por la ejecución de la roza.
Queda expresamente prohibido la ejecución de rozas en zonas con armadura.
No sobresaldrá en ningún punto el tubo u otros elementos colocados dentro de la roza.
La disposición, profundidad y dimensión de las rozas, cumplirá lo especificado en la tabla 4.8 del DB-SE-F.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 10 mm
- Profundidad: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN
No se hará ninguna roza hasta que se haya alcanzado la adherencia necesaria entre el mortero y las piezas.
Al realizar la roza no se atravesará la pared en ningún punto, ni se profundizará más de los límites fijados.
No se tapará ninguna roza hasta que se haya comprobado el correcto funcionamiento de la instalación introducida.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
m de longitud realmente ejecutada de acuerdo con DT.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

B MATERIALES Y COMPUESTOS

B0 MATERIALES BÁSICOS

B0F MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA

B0FG BALDOSAS, RASILLAS Y TOBAS CERÁMICAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B0FG3JA3,B0FGRA91,B0FGRA02,B0FGRA40,B0FG38A3,B0FG1JL0,B0FGRA03,B0FGRA01,B0FGRA10,B0FGRA11,B0FGRA12,B0FGRA90,B0FGRA89,B0FGRA88.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Piezas para revestimientos de suelos, de poco espesor, obtenidas por un proceso de moldeado manual o mecánico, y posterior cocción de una pasta arcillosa y eventualmente, de otras materias.
Se han considerado los siguientes tipos de piezas:
- Rasilla común de forma rectangular y de medidas entre 19x19 hasta 37x37 cm
- Rasilla fina de forma rectangular y de medidas comprendidas entre 7,5x7,5 hasta 28x14 cm y 1 cm de espesor aproximadamente
- Baldosa cerámica fina de forma hexagonal o curvilínea, desde 100 piezas/m2 hasta 30 piezas/m2
- Baldosa cuadrada de elaboración manual o mecánica de medidas entre 14x14 y 25x25 cm
- Toba de elaboración manual o mecánica de medidas entre 30x30 cm y 50x50 cm

CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Las baldosas cerámicas se clasifican según el método de fabricación:
- Método A, baldosas extruidas.
- Método B, baldosas prensadas en seco
- Método C, baldosas fabricadas por otros métodos

Las baldosas cerámicas se clasifican en diferentes grupos según la absorción de agua (E):
- Grupo I (E <=3%, baja absorción de agua)
- Grupo II (3% <E <=10%, media absorción de agua)
- Grupo III (E >10%, alta absorción de agua alta)

MÉTODO DE FABRICACIÓN	GRUPO I E<=3%	GRUPO IIa 3%<E<=6%	GRUPO IIb 6%<E<=10%	GRUPO III E>10%
A EXTRUIDAS	Grupo AI E<=3%	Grupo AIIa-1	Grupo AIIb-1	Grupo AIII
		Grupo AIIa-2	Grupo AIIb-2	
B PRENSADAS EN SECO	Grupo BI-a E<=0,5%	Grupo BIIa	Grupo BIIb	Grupo BIII
	Grupo BI-b 0,5%<E<=3%			

Tendrá un color y una textura uniformes. Estará suficientemente cocida si se aprecia un sonido agudo al ser golpeada y un color uniforme al fracturarse.
Los caliches no reducirán la resistencia de la pieza (después del ensayo reiterativo sobre agua en ebullición y posterior desecado a una temperatura de 105°C) en más de un 5%, ni provocarán más desconchados de los admitidos una vez se haya sumergido en agua un tiempo mínimo de 24 h.
Eflorescencias: Sin eflorescencias
Fisuras: No se admitirán
Exfoliaciones y laminaciones: No se admitirán
Espesor mínimo:

Pieza	Medidas	Espesor mínimo
Baldosa cuadrada	-	1 cm
Toba	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACION MANUAL:
Succión de agua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorción de agua: <= 20%
Tolerancias de longitud, anchura y espesor:

Medidas nominales	Longitud	Anchura	Espesor
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1 cm de espesor	-	-	± 3 mm
2 cm de espesor	-	-	± 4 mm

ELABORACION MECANICA:
Como mínimo el 95% de las baldosas han de estar libres de defectos visibles que puedan afectar el aspecto de una superficie más grande de baldosa.
Las baldosas cerámicas y/o su embalaje han de ir marcadas con:
- La marca comercial y/o una marca de fabricación apropiada, y el país de origen
- La marca de primera calidad.
- La referencia del anexo correspondiente a la norma europea (UNE EN 14411) y su clasificación, cuando sea aplicable.
- Las medidas nominales y las medidas de fabricación modular (M) o no modular
- La naturaleza de la superficie (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

Absorción de agua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistencia a la flexión (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Dureza al rallado de la superficie (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
Tolerancias:
Todas estas tolerancias se verificarán según la UNE_EN ISO 10545-2.
- Grupo AI-a, AI-b, AII-a1
  - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10%
  - Rectitud de los lados: ± 0,6%
  - Planeidad: ± 1,5%
  - Ortogonalidad: ± 1%
- Grupo AII-a2, AII-b1, AII-b2 y AIII
  - Largo y ancho respecto a las dimensiones de fabricación: ± 2%
- Espesor: ± 10%
  - Rectitud de los lados: ± 0,6%
  - Planeidad: ± 1,5%
  - Ortogonalidad: ± 1%

Características esenciales:
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS INTERIORES:
- Coeficiente de fricción: El fabricante declarará el método de ensayo utilizado.
- Reacción al fuego: A1
- Fuerza de rotura (ensayo ISO 10545-3):
  - Grupo AI-a:: si espesor >=7,5mm mínimo 1300N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
  - Grupo AI-b:: si espesor >=7,5mm mínimo 1100N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
  - Grupo AII-a1: si espesor >=7,5mm mínimo 950N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
  - Grupo AII-a2: si espesor >=7,5mm mínimo 800N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
  - Grupo AII-b1: >=900N
  - Grupo AII-b2: >=750N
  - Grupo AIII: >=600N

BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS EXTERIORES:
  - Grupo AI-a:: si espesor >=7,5mm mínimo 1300N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
  - Grupo AI-b:: si espesor >=7,5mm mínimo 1100N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
  - Grupo AII-a1: si espesor >=7,5mm mínimo 950N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
  - Grupo AII-a2: si espesor >=7,5mm mínimo 800N, y si espesor < 7,5mm mínimo 600N
  - Grupo AII-b1: >=900N

- Grupo AII-b2: >=750N
- Grupo AIII: >=600N

- Coeficiente de fricción: (para zonas peatonales): El fabricante declarará el método de ensayo utilizado.
- Carga de rotura (ensayo ISO 10545-3):
- Resistencia al derrape (para zonas donde circulen vehiculos): El fabricante declarará el método de ensayo a utilizar
- Durabilidad, resistencia a las heladas: Exigida de acuerdo con ISO 10545-12

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua
Suministro: Empaquetadas, en cajas.
Almacenamiento: De manera que no se rompan o desportillen. No estarán en contacto con tierras que contengan soluciones salinas, ni con productos que puedan modificar sus características (cenizas, fertilizantes, grasas, etc.).
BALDOSAS CERÁMICAS PARA SUELOS (ELABORACIÓN MECÁNICA):
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE),
- Productos para pavimentos interior incluyendo zonas cerradas de transporte público de Nivel o Clase: A1***, F. *** Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 2006/605/CE),
- Productos para pavimentos exteriores y acabados de carretera para cubrir áreas de circulación peatonal y vehicular,
- Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, para usos no sujetos a reglamentación de reacción al fuego ni de sustancias peligrosas:
  - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para pavimentos sujetos a reglamentaciones sobre sustancias peligrosas,
- Productos para recubrimiento de paredes o techos, en interiores o exteriores, sujetos a reglamentación de sustancias peligrosas, y en techos interiores suspendidos sujetos a requisitos de seguridad durante el uso:
  - Sistema 3: Declaración de Prestaciones

El embalaje y/o documentación comercial han de llevar el marcado CE de conformidad con lo que dispone el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE debe ir acompañado por la siguiente información:
- Referencia a la norma UNE-EN 14411
- Nombre o marca del fabricante
- Dos ultimas cifras del año de impresión del marcado
- Clasificación del producto y usos finales previstos.
- Indicaciones para identificar las características del producto en base a las especificaciones técnicas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
ELABORACION MECANICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACION MANUAL:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES

B7CP PANELES ABSORBENTES PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO

B7CP2- PANEL ACÚSTICO DE PLANCHA PERFORADA

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B7CP2-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Panel absorbente prefabricado de plancha perforada con lana de roca en el interior fonoabsorbente.
CONDICIONES GENERALES:
La cara vista será plana, exenta de polvo, eflorescencias y otros defectos.
Los ángulos y las aristas serán rectos.
El material aislante acústico será incombustible.
La forma de expresión de las medidas siempre será: largo x ancho.
Coeficiente de absorción acústica de las placas fonoabsorbentes:

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Coeficiente absorción acústica	>= 0,20	>= 0,35	>= 0,50	>= 0,60	>= 0,70	>=0,60

El espesor de la chapa no será menor de 0,3 mm de espesor.
Las perforaciones estarán repartidas uniformemente por toda la superficie.
Tolerancias:
- Planeidad: ± 1 mm
- Rectitud de aristas: ± 1 mm
- Ángulos. Variación cotg: <= 1/500
- Longitud: ± 1/1000%
- Anchura: ± 1/1000%

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: Embaladas, de manera que no se alteren sus características.
En el embalaje figurará de forma indeleble y bien visible los siguientes datos:
- Nombre del fabricante y marca comercial
- Dimensiones y tipo de placa
- Distintivos de calidad, si tiene

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará, como mínimo, los valores para las siguientes propiedades higrotérmicas. según lo especificado en el apartado 4.1 del DB HE 1:
- Conductividad térmica (W/mK)
- Factor de resistencia a la difusión del vapor de agua

Almacenamiento: En lugares secos, protegidos de la intemperie y de los impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN
CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:
En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

B8 REVESTIMIENTOS

B89 MATERIALES PARA PINTURAS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B89ZV010,B89ZA000,B89Z9E00,B89ZB000,B89ZT000,B89ZCM00,B89ZPD00,B89ZPE00,B89ZC100,B89ZRA01,B89ZK010,B89ZND00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: 2 h
    - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 30
    - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 1 h
    - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
    - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
    - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
    - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
    - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 4 h
    - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacte: < 3 h

- Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte: Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte

amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
    - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
    - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)
    - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Esmalt sintètic:
        - Assaigs sobre la pintura líquida:
            - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
            - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
            - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
            - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índex de despreniments INTA 16.02.88
            - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
        - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
            - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
            - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
    - Esmalt de poliuretà:
        - Assaigs sobre la pintura líquida:
            - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
            - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índex de despreniments INTA 16.02.88
            - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
        - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
            - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
            - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
            - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
            - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
            - Resistència a agents químics UNE 48027
            - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
            - Resistència al calor UNE 48033

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots

subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMIENTOS

B89 MATERIALES PARA PINTURAS

B89Z PINTURES, PASTES I ESMALTS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

B89ZV010,B89ZA000,B89Z9E00,B89ZB000,B89ZT000,B89ZCM00,B89ZPD00,B89ZPE00,B89ZC100,B89ZRA01,B89ZK010,B89ZND00.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pinturas, pastas y esmaltes.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Pintura a la cola: Pintura al temple formada por un aglomerante a base de colas celulósicas o amiláceas y pigmentos resistentes a los álcalis
- Pintura a la cal: Disolución en agua, cuyo aglutinante y pigmento es el hidróxido de calcio o cal apagada
- Pintura al cemento: Disolución en agua de cemento blanco tratado y pigmentos resistentes a la alcalinidad
- Pintura al látex: Pintura a base de polímeros vinílicos en dispersión
- Pintura plástica: Pintura formada por un aglomerante a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
- Pintura acrílica: Pintura formada por copolímeros acrílicos con pigmentos y cargas inorgánicas, en una dispersión acuosa. Seca en el aire por evaporación del disolvente
- Esmalte graso: Pintura formada por aceites secantes mezclados con resinas duras, naturales o sintéticas y disolventes
- Esmalte sintético: Pintura formada por un aglomerante de resinas alquídicas, solas o modificadas, pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie y aditivos modificadores del brillo. Seca al aire por evaporación del disolvente
- Esmalte de poliuretano de un componente: Pintura formada por un aglomerante de resinas de poliuretano, solas o modificadas, que catalizan con la humedad atmosférica y pigmentos resistentes a los álcalis y a la intemperie, disuelta en disolventes adecuados
- Esmalte de poliuretano de dos componentes: Pintura formada por copolímeros de resinas de poliuretano fluidificadas y pigmentadas. Seca por polimerización mediante un catalizador
- Esmalte de poliuretano uretanado: Pintura formada por resinas uretanadas
- Esmalte epoxi: Revestimiento de resinas epoxi, formado por dos componentes: un endurecedor y una resina, que hay que mezclar antes de la aplicación. Seca por reacción química de los dos componentes
- Esmalte en dispersión acrílica: Copolímeros acrílicos en una emulsión acuosa
- Esmalte de clorocaucho: Seca al aire por evaporación del disolvente
- Pasta plástica de picar: Pintura formada por un vehículo a base de un polímero sintético, en dispersión acuosa y pigmentos carga-extendedores resistentes a los álcalis y a la intemperie
PINTURA A LA COLA:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: 2 h
    - Totalmente seco: 4 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
PINTURA A LA CAL:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie a tratar.
Tras el secado, se aplicarán dos manos de acabado.
Una vez seca, será resistente a la intemperie, endurecerá con la humedad y el tiempo y tendrá propiedades microbicidas.
PINTURA AL CEMENTO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Una vez seca será resistente a la intemperie.
PINTURA AL LATEX:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, ni depósitos duros
- Una vez preparada no tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 30
    - Totalmente seco: < 2 h
Características de la película seca:
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
PINTURA PLASTICA:
Características de la película líquida:
- La pintura contenida en su envase original recientemente abierto, no presentará señales de putrefacción, pieles ni materias extrañas.
- Con el envase lleno sometida a agitación (UNE_EN 21513 y UNE 48-083) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación
- Tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo. No tirará de brocha, fluirá y nivelará bien, dejando una capa uniforme después del secado
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 1 h
    - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico:
    - Pintura para interiores: < 16 kN/m3
    - Pintura para exteriores: < 15 kN/m3
- Rendimiento: > 6 m2/kg
- Relación volumen pigmentos + cargas/volumen pigmentos, peso cargas, aglomerado sólido (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable, y para exteriores, insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Capacidad de recubrimiento (UNE 48259): Relación constante >= 0,98
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
    - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
    - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
PINTURA PLASTICA PARA EXTERIORES:
Resistencia a inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá
Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
PINTURA ACRILICA:
Características de la película líquida:
- Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o procedimientos neumáticos
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 4 h
    - Totalmente seco: < 14 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Será resistente a la intemperie.
ESMALTE GRASO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.

Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 1 h
- Totalmente seco: < 6 h
Una vez seco, tendrá una buena resistencia al rozamiento y al lavado.
ESMALTE SINTETICO:
No tendrá resinas fenólicas (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 25 micras
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 3 h
    - Totalmente seco: < 8 h
- Material volátil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendimiento para una capa de 30 micras: >= 5 m2/kg
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños moderados
- Amarilleamiento acelerado por colores con reflectancia aparente superior a 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 3 h
    - Totalmente seco: < 8 h
- Índice de nivelación a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índice de descuelgue a 23 ± 2°C y 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 05): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Adherencia y resistancia al impacto:

	A las 24 h	A los 7 días
Adherencia al cuadriculado:	100%	100%
Impacto directo o indirecto:		
Bola de 12,5 desde 50 cm (INTA 160.266)	Bien	Cumplirá

- Resistencia a la carga concentrada en movimiento (UNE 56-814): Daños moderados
- Resistencia a la carga rodante (UNE 56-815): Daños pequeños
- Resistencia a la carga arrastrada (UNE 56-816): Daños pequeños
- Resistencia al rayado (UNE 48-173): Resistente
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá
- Resistencia química:
    - Al ácido cítrico al 10%: 15 días
    - Al ácido láctico al 5%: 15 días
    - Al ácido acético al 5%: 15 días
    - Al aceite de quemar: Ninguna modificación
    - Al xilol: Ninguna modificación
    - Al cloruro sódico al 20%: 15 días
    - Al agua: 15 días
ESMALTE DE POLIURETANO DE DOS COMPONENTES:
Es necesario mezclar los dos componentes antes de la aplicación.
Características de la película líquida:
- Tendrá la consistencia adecuada para su aplicación con brocha. No tirará de brocha, fluirá bien y dejará una capa uniforme después del secado.
- Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 3 h
    - Totalmente seco: < 8 h
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Será resistente a la intemperie (INTA 16 06 02).
- Envejecimiento acelerado (INTA 16 06 55): < 6 unidades pérdida de luminosidad (INTA 16 02 08)
- Resistencia a la abrasión (UNE 56818): Daños pequeños
- Tendrá buena resistencia química a los ácidos diluidos, a los hidrocarburos, las sales y a los detergentes.
ESMALTE DE POLIURETANO URETANADO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Tiempo de secado a 20°C: 1 - 2 h
Tendrá buena resistencia al agua salada y al sol.
ESMALTE DE DISPERSION ACRILICA:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola hasta la impregnación de la superficie a tratar.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 20 min
- Totalmente seco: < 1 h
ESMALTE DE CLOROCAUCHO:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha o rodillo.
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 2 h
Será resistente al agua dulce y salada, a los ácidos y a los álcalis.
ESMALTE EPOXI:
Una vez preparada tendrá una consistencia adecuada para su aplicación con brocha, rodillo o pistola.
Temperatura de inflamación (INTA 16 02 29): > 30°C
Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacto: < 30 min
- Totalmente seco: < 10 h
Tendrá buena resistencia al desgaste.
Será resistente al ácido láctico 1%, acético 10%, clorhídrico 20%, cítrico 30%, sosa y soluciones básicas, a los hidrocarburos (gasolina, queroseno) a los aceites animales y vegetales, al agua, a los detergentes y al alcohol etílico 10%.
Resistencia mecánica (después de 7 días de polimerización):
- Tracción: >= 16 N/mm2
- Compresión: >= 85 N/mm2
Resistencia a la temperatura: 80°C
PASTA PLASTICA DE PICAR:
Características de la película líquida:
- Con el envase lleno y después de 3 minutos de agitación (INTA 16 32 03) no presentará coágulos, pellejos, depósitos duros ni pigmentos en flotación.
- Tendrá una consistencia adecuada.
- Finura de molido de los pigmentos (INTA 16 02 55): < 50 micras
- Tiempo de secado a 23°C ± 2°C y 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
    - Al tacto: < 1 h
    - Totalmente seco: < 2 h
- Peso específico: < 17 kN/m3
- Relación: volumen del pigmento/volumen de la resina (PVC): < 80%
Características de la película seca:
- La pintura será de color estable e insaponificable.
- Adherencia (UNE 48032): <= 2
- Resistencia al lavado (DIN 53778):
    - Pintura plástica interior o pasta plástica: >= 1000 ciclos
    - Pintura plástica para exteriores: >= 5000 ciclos
- Solidez a la luz (NF-T-30.057): Cumplirá
- Transmisión del vapor de agua (NF-T-30.018): Cumplirá
- Resistencia a la inmersión (UNE 48-144): No se observarán cambios o defectos
- Resistencia a la intemperie (DIN 18363): Cumplirá

- Resistencia a la abrasión (NF-T-30.015): Cumplirá
- Resistencia al calor (UNE 48-033): Cumplirá

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRILICA, PLASTICA, ESMALTE GRASO, SINTETICO, POLIURETANO, DE DISPERSION ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:

Suministro: En botes o bidones.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA A LA CAL:

Suministro de la cal aérea en terrones o envasada.

La cal hidráulica se suministrará en polvo.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

PINTURA AL CEMENTO:

Suministro: En polvo, en envases adecuados.

Almacenamiento: En lugares ventilados y no expuestos al sol, dentro de su envase cerrado y sin contacto con el suelo. Se preservará de las heladas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA COLA, AL LÁTEX, ACRÍLICA, PLÁSTICA, ESMALTE GRASO, SINTÉTICO, DE POLIURETANO, DE DISPERSIÓN ACRÍLICA, EPOXI Y PASTA DE PICAR:

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Fecha de caducidad
- Instrucciones de uso
- Disolventes adecuados
- Límites de temperatura
- Tiempo de secado al tacto, total y de repintado
- Toxicidad e inflamabilidad
- Proporción de la mezcla y tiempo de utilización, en los productos de dos componentes
- Color y acabado, en la pintura plástica o al látex y en el esmalte sintético, de poliuretano

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA A LA CAL:

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Toxicidad e inflamabilidad

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN PINTURA AL CEMENTO:

En cada envase se indicarán los siguientes datos:

- Identificación del fabricante
- Nombre comercial del producto
- Identificación del producto
- Código de identificación
- Peso neto o volumen del producto
- Instrucciones de uso
- Tiempo de estabilidad de la mezcla
- Temperatura mínima de aplicación
- Tiempo de secado
- Rendimiento teórico en m/l
- Color

OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- En cada suministro de esmalte, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente.

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

- Comprobación del estado de conservación de la pintura, en un 10 % de los potes recibidos (INTA 16 02 26).

OPERACIONES DE CONTROL EN ESMALTE SINTÉTICO Y DE POLIURETANO:

- Recepción del certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
    - Esmalte sintético:
        - Ensayos sobre la pintura líquida:
            - Determinación de la finura de molida de los pigmentos INTA 16.02.55 (10.57)
            - Punto de inflamación INTA 16.02.32A (7.61)
            - Contenido materia volátil INTA 16.02.31A (10.7)
            - Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índice de desprendimientos INTA 16.02.88
            - Tiempo de secado INTA 16.02.29 (6.57)
        - Ensayos sobre la película seca:
            - Envejecimiento acelerado INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250
            - Amarillamiento acelerado INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Conservación de la pintura INTA 16.02.26
    - Esmalte de poliuretano:
        - Ensayos sobre la pintura líquida:
            - Punto de inflamación INTA 16.02.32A (7.61)
            - Índice de nivelación INTA.16.02.89 (9.68)
            - Índice de desprendimientos INTA 16.02.88
            - Tiempos de secado INTA 16.02.29 (6.57)
        - Ensayos sobre la película seca:
            - Envejecimiento acelerado INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
            - Resistencia al impacto UNE EN ISO 6272-1
            - Carga concentrada en movimiento UNE EN ISO 6272-1
            - Resistencia al rallado UNE EN ISO 1518
            - Resistencia a la abrasión de una capa UNE 48250
            - Resistencia a agentes químicos UNE 48027
            - Conservación de la pintura INTA 16.02.26
            - Resistencia al calor UNE 48033

En caso de no recibir estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se aceptarán los potes de pintura que no estén debidamente etiquetados y/o certificados, así como los que presenten mal estado de conservación y/o almacenaje.

En caso de observar deficiencias en el estado de conservación de un pote, se rechazará la unidad correspondiente y se incrementará la inspección, en primera instancia, hasta al 20 % de los potes suministrados. Si se continúan observando irregularidades, se pasará a controlar el 100% del suministro.

Los ensayos de identificación han de resultar de acuerdo a las especificaciones del pliego y a las condiciones garantizadas en el certificado del material. En caso de incumplimiento, se realizará el ensayo sobre dos muestras más del mismo lote, aceptándose el conjunto siempre que los dos resultados estén de acuerdo a dichas especificaciones.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB9 SEÑALIZACIÓN INTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB91-RA01,BB92U200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de senyalització per a interiors d'edificis i per a identificació postal o altres usos.
S'han considerat els elements següents:
- Placa de senyalització
- Caràcter numèric

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser pulida i neta i no hi han d'haver danys a l'acabat.
No ha de tenir senyals de cops, bonys o plecs.
Els colors han de tenir la tonalitat expresada al projecte.
Les plaques de planxa han de tenir els vèrtex arrodonits.
S'ha d'utilitzar simbologia normalitzada.
Ha de tenir orificis per a la seva fixació.
Toleràncies:
- Superfície (planor): ± 1 mm

PLACA DE SENYALITZACIÓ:
Placa de forma rectangular amb informació gravada a la seva superfície.
La informació expressada a la senyal ha de ser la que consti en el projecte o en el seu defecte la que indiqui la DF.
La informació ha de ser clara i precisa.

CARÀCTER NUMÈRIC:
Símbol indicador en forma de guarisme.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

BB9 SEÑALIZACIÓN INTERIOR

BB91- PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BB91-RA01.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Elementos de señalización para interiores de edificios y para identificación postal u otros usos.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placa de señalización
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
La superficie será pulida y limpia y sin daños en el acabado.
No presentará señales de golpes, abolladuras o pliegues.
Los colores tendrán la tonalidad expresada en el proyecto.
Las placas de plancha tendrán los vértices redondeados.
Se utilizará simbología normalizada.
Dispondrá de orificios para su fijación.
Tolerancias:
- Superficie (planeidad): ± 1 mm
PLACA DE SEÑALIZACION:
Placa de forma rectangular con información grabada en su superficie.
La información expresada en la señal será la que conste en el proyecto o en su defecto la que indique la DF.
La información será clara y precisa.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En cajas.
Almacenaje: En su embalaje, protegido contra impactos.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALES PARA CANALIZACIONES

BDG1 PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER A CUNETES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDG15C72,BDG1-RA01,BDG1-RA02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Pieza de hormigón prefabricado para la formación de cunetas, con los extremos acabados con encaje, obtenidas por un proceso de moldeo y compactación por vibrocompresión de un hormigón sin armadura.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El hormigón será de cemento portland o puzolánico. No se admitirán mezclas de cementos de diferentes tipos o procedencias. Una vez endurecido será homogéneo y compacto.
El elemento tendrá una sección constante y un espesor uniforme. Los extremos acabarán en corte recto perpendicular al eje, sin rebabas.
No tendrá desconchados, grietas que pasen a través de la pared, ni defectos que indiquen imperfecciones del proceso de moldeado.
La superficie interior será regular y lisa. Se permitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad del elemento, ni la capacidad de desagüe.
No debe tener descascaramientos, grietas que atraviesen la pared, ni defectos que indiquen imperfecciones del proceso de moldeo.
La superficie interior será regular y lisa. Se admitirán pequeñas irregularidades locales que no disminuyan la calidad de la pieza, ni la capacidad de desagüe.
La DF puede exigir, en cualquier momento, la realización del ensayo de resistencia al aplastamiento de una muestra de cada remesa. El ensayo se hará según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de poblaciones del MOPU.
Rugosidad interior, coeficiente de rozamiento de Manning: <= 0,012
Resistencia característica estimada a compresión del hormigón a los 28 días probeta cilíndrica: >= 27,5 N/mm2
Tolerancias:
- Longitud nominal: ± 2%
- Espesor nominal: ± 5%, <= 3 mm
- Rectitud: ± 5 mm/m, <= 10 mm

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Almacenamiento: Protegidos del sol y las heladas. Asentados en horizontal sobre superficies planas, o bien apilados de manera que la carga no supere el 50% de la resistencia al aplastamiento del tubo.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
No hay normativa de obligado cumplimiento.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALES PARA CANALIZACIONES

BDG1 PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER A CUNETES

BDG1- CONDUCTO DE PEHD PARA REDES DE COMUNICACIONES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDG1-RA01,BDG1-RA02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Tubo o conjunto de tubos unidos entre sí, de polietileno de alta densidad (PEHD), para alojar cables de redes de comunicaciones.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
Los tubos estarán fabricados con polietileno de alta densidae (HPDE, PE 50 A), y cumplirán los requisistos indicados en el anexo C de la norma UNE 133100-1
Los tubos tendrán un diámetro que permita un fácil alojamiento y retirada de los cables o subconductos previstos.
La superficie interior ha de ser apreciablemente lisa.
Los conductos y los sistemas de empalme soportarán, sin pérdidas, una presión interior mínima de 50 kPa.
Tendrán la resistencia adecuada a la deformación de su sección transversal frente a las sobrecargas previstas.
Las ovalaciones máximas admisibles son:
Diámetro 32: 2 mm
Diámetro 40 y 50 : 3 mm
Diámetro 63: 3,8 mm
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En rollos.
Almacenamiento: De manera que no se alteren sus características.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

BD MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA

BDG MATERIALES PARA CANALIZACIONES

BDG3- PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, CONECTORES Y OBTURADORES DE CANALIZACIONES DE SERVICIO

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BDG3-RA03,BDG3-34IJ,BDG3-34IF.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS
Materiales auxiliares para canalizaciones de servicio, como por ejemplo el la guía, los conectores, los separadores, los obturadores, la banda o malla de señalización o las placas de protección.
CARACTERÍSTICAS GENERALES:
El material, su calidad y características físicas, mecánicas y dimensionales, corresponderán a las del tubo y no mermarán las propias de éste en ninguna de sus aplicaciones.
2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE
Suministro: En el albarán de entrega constarán las siguientes características de identificación:
Material
Tipo
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, lluvias, humedades y de los rayos solares.
3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN
Unidad compuesta por el conjunto de piezas necesarias para montar 1 m de tubo.
4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO
UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHM1RA01,BHM11L22,BHM24A00.

BH MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO

BHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

BHM1 COLUMNES

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BHM1RA01,BHM11L22.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica amb base-platina i porta i coronament sense platina, de fins a 10 m d'alçària, o columna de tub d'acer galvanitzat de 2,5 m d'alçària.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un compartiment per a accessoris amb porta i pany.
La columna estarà dissenyada i fabricada segons les especificacions de les normes EN 40-2 i EN 40-5.
No es pot fer servir acer efervescent. El material ha de complir amb una de les següents normes, i ser adequat per a la galvanització en calent quan es requereixi aquesta protecció:
- Columnes de planxa o xapa d'acer: material d'acord amb les normes EN 10025 (excepte el tipus S185), EN 10149-1 i EN 10149-2
- Columnes d'acer acabat en calent: material d'acord amb la norma EN 10210
- Columnes d'acer conformat en fred: material d'acord amb la norma EN 10219
- Columnes d'acer inoxidable: material d'acord amb la norma EN 10088

Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.
El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.
Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.
Dimensions de la base-platina en funció de l'alçària:

Dimensions (mm)	300x300x6				400x400x10	
Alçària (m)	2,5	4	5	6	8	10

Perns d'ancoratge: acer S 235 JR
Dimensions dels registres i de les portes: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Dimensions de la subjecció dels llums: Han de coplir les especificacions de la norma UNE-EN 40-2
Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%
Si és de forma troncocònica:
- Conicitat (C): 1,2% <= C <= 1,3%

Toleràncies:
- Rectitud (xt, xp):
- sobre la llargària total lt: xt =< 0,003 x lt
- sobre una llargària parcial lp >= 1m: xp =< 0,003 x lp
- Llargària:
- columnes d'alçària nominal =< 10 m: ± 25 mm
- columnes d'alçària nominal > 10 m: ± 0,6%
- Apertura porta: + 10 mm; - 0 mm
- Secció transversal:
- tolerància de la circumferència: ± 1%
- desviació forma (seccions circulars): ± 3% diàmetre calculat a partir de la circumferència mesurada
- desviació forma (seccions poligonals): ± 4% valor nominal sobre les cares del polìgon
- Dimensions de l'acoblament:
- llargària: ± 2 mm
- diàmetre:
- fixació obtinguda a partir de tubs d'acer: tolerància segons EN 10210-2
- fixació obtinguda durant el procés de fabricació: ± 2%
- Torsió:
- columna encastada: >5° entre el braç de la columna i l'eix radial que passa pel centre de la porta
- columna amb placa d'ancoratge: ± 5° entre el braç de la columna i la posició prevista de la placa
- Gruix: la tolerància serà la que s'exigeix al material del que s'obté la columna
- Verticalitat (columnes amb placa d'ancoratge): <1° entre l'eix de la columna i l'eix perpendicular al pla de la placa

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, amb camió-grua i evitant impactes i arrossegaments.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 40-2:2006 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 2: Requisitos generales y dimensiones.
UNE-EN 40-5:2003 Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les columnes han d'anar marcades, de manera clara i duradera, amb la següent informació com a mínim:
- El nom o símbol del fabricant
- L'any de fabricació
- Referència a la norma EN 40-5
- Un codi de producte únic
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a àrees de circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE, ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme notificat
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea EN 45-5
- Descripció del producte i usos previstos
- Les característiques dels valors del producte a declarar
- Resistència a càrregues horitzontals
- Prestacions davant de l'impacte de vehicles
- Durabilitat

BJ MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

BJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS

BJ23

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

BJ23U010,BJ23RA01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

EEZ5 ELEMENTOS ESPECIALES PARA EMISORES (POR AGUA)

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

EEZ52310,EEZ5XY02.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de valvulería para radiadores.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Montaje de los accesorios del radiador (purgador, detentor, etc.)
- Conexión al circuito de agua
- Prueba de servicio
- Retirada de la obra de los restos de embalaje, recortes de tubos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La llave de entrada de agua quedará instalada en una de las conexiones superiores del radiador y en la otra se conectará el purgador. En una conexión inferior se conectará la válvula de retorno y en la otra el tapón ciego. Todas las conexiones se harán con el tapón y la reducción correspondientes.
Todos los elementos de maniobra, control y conexión, quedarán visibles y accesibles para su mantenimiento.
No se transmitirán esfuerzos entre los elementos de la instalación y el conjunto de accesorios y válvulas del radiador.
No habrá fugas en ninguna de las conexiones.
Se dejará el radiador en condiciones de funcionamiento.
Estará hecha la prueba de instalación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El proceso de montaje se hará siguiendo las instrucciones de la DT del fabricante. Se seguirá la secuencia de montaje propuesta por éste.
No se retirarán las protecciones de las bocas de conexión hasta el momento de proceder a su unión.
Su instalación no alterará las características del elemento.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
Se debe comprobar que las características del producto corresponden a las especificadas en el proyecto.
Una vez acabadas las tareas de montaje se procederá a la retirada de la obra de todo el material sobrante (restos de embalajes, recortes de tubos, etc.).

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

P8 REVESTIMIENTOS

P83 CHAPADOS Y APLACADOS

P83E APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TABLEROS

P83EA-

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

P83EA-RA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat col·locades en obra.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre perfileria
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.
- Directament sobre el parament amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts
Col·locació directament sobre el parament amb fixacions mecàniques:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig
- Fixació de les plaques
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat, cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les plaques
- Segellat dels junts
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1

H15

0.- ELEMENTOS QUE CONTEMPLA EL PLIEGO

H15ZRA01,H151RA01,H152RA01,H152RA56.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

V PRESUPUESTO

PRESUPUESTO FASE 1
- MEDICIONES
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

PRESUPUESTO FASE 2
- MEDICIONES
- PRESUPUESTO
- RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL
ÚLTIMA HOJA DE PRESUPUESTO TOTAL

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PRESUPUESTO FASE 1

MEDICIONES

PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ÚLTIMA HOJA DE PRESUPUESTO

MEDICIONES

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	00	IMPLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 K21QRA54 U TRABAJOS DE VACIADO Y TRASLADO DE LAS SALAS AFECTADAS POR LAS OBRAS DE TODA LA MASÍA CON CAJAS DE CARTÓN Y PROTECCIONES A DEPENDENCIA MUNICIPAL. INCLUYE EL TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO INTERIOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TODA LA MASIA MASIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 K121RA08 U TRABAJO DE VACIADO Y TRANSPORTE DEL CONTENIDO DE LAS SALAS 17, 18 Y 19 CON CAMIÓN HASTA ALMACÉN MUNICIPAL TODO EN CAJAS. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PLATAFORMA ELEVADORA PARA BAJAR LAS CARGAS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TODA LA OBRA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3 HQUZRA02 U TRABAJOS DE DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE RESTOS DE ANIMALES Y EXCREMENTOS EN LA ZONA DE BAJOCUBIERTA PARA TRABAJAR EN LA ZONA CON LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	BAJOCUBIERTA ESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

4 K121RA06 U TRABAJO DE DESPLAZAMIENTOS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EXISTENTES EN LA MASÍA FREIXA CON EL FIN DE LIBERAR LOS ESPACIOS Y DESPACHOS PARA PODER TRABAJAR Y EJECUTAR LA REPARACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS. INCLUYE EL DESPLAZAMIENTO DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE OFICINA: MESA, BUQUE, SILLA, ORDENADOR Y CAJAS CON ELEMENTOS PERSONALES A OTRO PUNTO DE LA MASÍA HABILITADO CON PUNTO DE RED Y ELECTRICIDAD. ASÍ COMO EL REGRESO A SU PUESTO UNA VEZ FINALICEN LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN DE LA CARPINTERÍA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TODA LA OBRA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 F21QRA01 U DESMONTAJE Y TRASLADO DE LAS RAMPAS METÁLICAS EXISTENTES A ALMACÉN MUNICIPAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	RAMPAS ALMACÉN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 P1D2-HGWS M2 PROTECCIÓN PROVISIONAL DE PAVIMENTO CON TABLERO DE MADERA DE PINO, INCLUÍDO DESMONTAJE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	PREVISIÓN		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **18,000**

7 K21QRA02 U TRABAJOS DE PROTECCIÓN INTERIOR EXISTENTE (MOBILIARIO, PARAMENTOS, ARMARIOS, PUERTAS, CRISTALES, PAVIMENTOS, ETC) A IMPACTO, COPOS, SUCIEDAD Y PÓLS, A BASE DE ELEMENTOS DE MADERA O EQUIVALENTES, PLÁSTICOS DE CELDA LAS PROTECTORAS, MOQUETAS, ETC. CON LA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO DE MUSEOS, INCLUYE EL DESPLAZAMIENTO DE ELEMENTOS QUE CONSIDERE MOBILIARIO SENSIBLE A OTRAS SALAS DE LA MASÍA DONDE NO SE ACTÚE HASTA FINALIZAR LOS TRABAJOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TODA MASIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

8 K15QRA01 U PROTECCIÓN DE ZÓCALO CERÁMICO DE LA MASÍA Y PILARES A BASE DE TABLONES, PLANCHAS DE POLIESTIRENO Y TOLDOS DE LONA Y PLÁSTICO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TOD EDIFICIO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

9 K121RA05 U CONJUNTO DE TRABAJOS Y AYUDAS PARA LA PROTECCIÓN Y CIERRE PROVISIONALES DE LA APERTURA DE LAS VENTANAS Y BALCONERAS DURANTE EL PROCESO DE RESTAURACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS, A BASE: DE TABLEROS DE MADERA, CIERRES DE PLADUR, AISLAMIENTOS, PLÁSTICOS, PUNTALES, ETC... SIN DAÑAR EL ESPACIO INTERIOR Y QUE SE TENDRÁN QUE IR DESPLAZANDO SEGÚN LA ACTUACIÓN. LA PROTECCIÓN DEBERÁ GARANTIZAR EN TODO MOMENTO: LA SEGURIDAD ANTE EL INTRUSISMO, LA ENTRADA DE AGUA DE LLUVIA Y LA PÉRDIDA DE CALOR INTERIOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TODA LA OBRA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

10 P1D2-RA01 M2 PROTECCIÓN PROVISIONAL CON VELO DE POLIETILENO ESTRUCTURA DE TABLÓN Y TABLERO DE MADERA DE PINO, PAPEL DE BURBUJAS, EN ROLLO, EN LAS ZONAS DE POSIBLE CONTACTO Y PROTECCIÓN EXTERIOR CON VELO DE POLIETILENO, INCLUÍDO DESMONTAJE CON LA INTERVENCIÓN DEL CONSERVADOR-RESTAURADOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

MEDICIONES

11 H151RA01 U

TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA VERTICAL DE APERTURAS CON RED PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM DE DIÁMETRO, 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÁMETRO ANUDADA A LA RED, FIJADA CON FLEJE Y LLAVES Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO EN EL HUECO DE LA ESCALERA. SE INCLUYE EL DESMONTAJE, RECUPERACIÓN Y TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL DE LA LÍNEA DE VIDA VERTICAL EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TORRE MIRADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

12 P151U-EQF8 M2

PROTECCIÓN CON RED DE SEGURIDAD HORIZONTAL BAJO VIGAS EN VIADUCTOS O PUENTES, ANCLADA A SOPORTES METÁLICOS, Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

13 H152RA01 M2

PROTECCIÓN COLECTIVA CON MOLDES, PLATAFORMA DE MADERA Y PUNTALES PARA PROTEGER DE DESPRENDIMIENTO EL CIELO RASO A BASE DE TABLONES Y LLATAS DE MADERA SOBRE CARTELAS METÁLICAS FIJADAS CON LAS CABEZAS DE LOS PUNTALES DE LA PLANTA INFERIOR, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD	LARGO	ANCHO			
2	PREVISIÓN		2,000	15,000	12,000		360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **360,000**

14 K121RA04 U

ELEVACIÓN PARA TODOS LOS TRABAJOS EN ALTURA DE LA OBRA, TANTO PARA ACCEDER A LOS PUNTOS ALTOS DE LA FACHADA, COMO LAS AYUDAS PARA HACER LLEGAR TODO EL MATERIAL NECESARIO DE LA OBRA A CUALQUIER PUNTO DE LA MASÍA, CON PLATAFORMAS ELEVADORAS, CARRETILLAS ELEVADORAS, CINTAS TRANSPORTADORAS Y GRÚAS AUTOPROPULSADAS. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE TRANSPORTE A LA OBRA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TODA LA OBRA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

15 P127-RA01 U

MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA PODER HACER LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE LA MASÍA. INCLUYE:
- ESCALERAS DE MECANOTUBO PARA ACCEDER LOS OPERARIOS A LA PRIMERA PLANTA Y ZONA BAJO CUBIERTA
- MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR METÁLICO FIJO EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO

MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIDO TUBULAR METÁLICA LICA FIJA CON APEO METÁLICO LIC, PLATAFORMAS Y PASARÍAS DE TRABAJOS PARA REALIZAR LA REHABILITACIÓN DE TODA LA MASÍA FREIXA. SE TRATA DE LA INSTALACIÓN LACIÓN DE UN ANDAMIO PERIMETRA, PARA PODER ACCEDER A TODA SU SUPERFICIE
DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO DE ANDAMIDO SINGULAR (PLAN DE MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE; CÁLCULO DE RESISTENCIA Y ESTABILIDAD) VISADO POR TÉCNICO COMPETENTE CON FORMACIÓN UNIVERSITARIA SEGÚN REAL DECRETO 2177 - 12/11/2004. SISTEMA INTERIOR DE ESCALERAS PARA ACCEDER A TODOS LOS NIVELES. PROTECCIÓN CON VELA DE LONA DE POLIETILENO PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, CON MALLA DE REFUERZO Y TRAGOS PERIMETRALES TIPO MESH, CUERDA DE SUJECIÓN, DE DIÁMETRO 12 MM, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TODA LA OBRA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

16 K214RA22 U

TRABAJO DE FORMACIÓN DE PASO PROVISIONAL PARA ACCEDER Y FACILITAR LOS TRABAJOS EN LA ZONA DE DEBAJO CUBIERTA. LOS TRABAJOS INCLUYEN: EL APUNTALAMIENTO NECESARIO, COLOCACIÓN DEL APEO CON ESTRUCTURA METÁLICA PARA EL DINTEL, ASÍ COM EL CORTE Y DERRIBO DEL TRAMO DE PARED. FINALMENTE SE RECONSTRUIRÁ LA PARED Y LOS REVESTIMIENTOS IGUAL EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PASOS BAJO CUBIERTA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	01	ESTUDIOS Y TOPOGRAFIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 K1A2RA01 U

SEGUIMIENTO, SUPERVISIÓN Y ASESORAMIENTO DE ARQUEÓLOGO EN TODOS LOS TRABAJOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO DE LA ´´MASIA FREIXA´´ COMO A BIEN CULTURAL INTERÉS NACIONAL, EN ESPECIAL SEGUIMIENTO EN LOS DESMONTAJES Y DERRIBOS. EL ARQUEÓLOGO, DELIMITARÁ, EVALUARÁ Y ESTABLECERÁ LAS MEDIDAS CORRECTORAS QUE GARANTICEN SU ESTUDIO Y CONSERVACIÓN, COMPATIBILIZANDO LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y EL ESTUDIO DE LOS BIENES, DE ACUERDO DIRECTRICES DEL´´SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA´´. INCLUYE UN INFORME FINAL DEL SEGUIMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	SEGUIMIENTO ARQUEOLÓGICO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 F21QRA02 U

TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO TODO EL ENTORNO DE LA ´´MASIA FREIXA´´, DES DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA HASTA EL EDIFICIO "ANTICS SAFAREJOS´´ . INCLUYE ESTUDIO CON DETALLE DEL PAVIMENTO, ENCINTADO DE BORDILLO PERIMETRAL Y MURETES PARA PODER REPRODUCIR LOS MISMOS NIVELES Y PENDIENTES DEL PAVIMENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3 F21QRA03 U

ESTUDIO Y LEVANTAMIENTO DE NUBE DE PUNTOS PARA LA RESTAURACIÓN DE UN EDIFICIO, LA CREACIÓN DE PLANOS DETALLADOS, LA INSPECCIÓN DE CALIDAD Y LA POSIBLE INTEGRACIÓN EN UN MODELO BIM, CON SISTEMA DE ESCÁNER LÁSER 3D O FOTOGRAMETRÍA PARA NIVEL DE DETALLE QUE PERMITA LA REPRODUCCIÓN EXACTA DEL REVESTIMIENTO Y ACABADO. LOS DATOS DEBEN PROCESARSE Y CONVERTIRSE EN UN FORMATO UTILIZABLE COMPATIBLE ´´AJUNTAMENT

MEDICIONES

DE TERRASSA´´ A TRAVÉS DE MODELOS CAD.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	NUBE DE PUNTOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

4 41665312 U CALA DE INSPECCIÓN EN PARED DE OBRA CERÁMICA DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR. INCLUYE REPOSICIÓN DE ELEMENTOS DERRIBADOS Y RECOMPOSICIÓN CON RESTAURADOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN A CONCRETAR DF	T						
2	PB	T	UNIDAD					
3	VARIOS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	P1	T						
6	APOYO CERCHAS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	IPN GRANDES		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	BÓVEDA CUBIERTA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	PREVISIÓN		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **17,000**

5 J89XRA01 U ESTUDIO DE ESTRATIGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTO PARA DETERMINAR EL COLOR ORIGINAL Y CARACTERÍSTICAS, POR EMPRESA ACREDITADA. INCLUYE INFORME CON CONCLUSIONES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	CARPINTERÍAS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	REVESTIMIENTO PINTURA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,000**

6 P1A3-RA01 U ESTUDIO ESTRATOGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ANÀLISIS DE CARPINTERIA (PREVISIÓ)N		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

7 P651-HCI6 U CONFECCIÓN DE MOLDE PARA CURVAR PLACAS DE YESO LAMINADO CON TABLERO AGLOMERADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

8 P651-RA01 U REALIZACIÓN DE MOLDES DE SILICONA DE TODAS LAS MOLDURAS EXISTENTES EN FALSO TECHO Y PARAMENTOS PARA REPRODUCIR-LAS POSTERIORMENTE. INCLUYE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO GRÀFICO PARA RESTAURADOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

2	VESTÍBULO PRINCIPAL	30,000	30,000	C#*D#*E#*F#
3	RECEPCIÓN	21,000	21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **51,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	02	GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 F2R6RA01 M3 CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS PEQUEÑOS Y TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES A INSTALACIONES LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 5 Y HASTA 10 KM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERRIBOS	T	LARGO/UNID	SUPERFÍCIE	GROSOR	VOLUMEN		
2	BORDILLO		4,000			0,080	0,320	C#*D#*E#*F#
3	PAV HIDRÁULICO			900,550	0,100		90,055	C#*D#*E#*F#
4	SOLERA ARMADA			87,900	0,150		13,185	C#*D#*E#*F#
5	PAV PIEDRA			4,040	0,050		0,202	C#*D#*E#*F#
6	ALBAÑAL		80,500			0,240	19,320	C#*D#*E#*F#
7	ARQUETA		4,000			0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
8	ALBAÑAL 30		1,000			0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					123,982	SUMSUBTOT
12	OTRAS ACTUACIONES	T						
13	TOCÓN ÁRBOL					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
16	A DESCOMPTAR FASE 2		-21,000				-21,000	C#*D#*E#*F#
19	ESPONJAMIENTO	P	20,000				20,796	

TOTAL MEDICIÓN **124,778**

2 K2R641E0 M3 CARGA CON MEDIOS MANUALES Y TRANSPORTE DE RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CONTENEDOR DE 5 M3 DE CAPACIDAD

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERRIBOS	T	LARGO/UNID	SUPERFÍCIE	GROSOR	VOLUMEN		
2	BORDILLO		4,000			0,080	0,320	C#*D#*E#*F#
3	PARED CERÁMICA					2,940	2,940	C#*D#*E#*F#
4	TABIQUE 5 CM			34,800		0,050	1,740	C#*D#*E#*F#
5	TABICÓN 10 CM			47,170		0,100	4,717	C#*D#*E#*F#
6	PLADUR			14,030		0,100	1,403	C#*D#*E#*F#
7	APERTURA VENTANA			1,000		0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
8	CUBIERTA INCLINADA			1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	CUBIERTA VIDRIO			20,700	0,200		4,140	C#*D#*E#*F#
10	CUBIERTA PLANA			16,000	0,200		3,200	C#*D#*E#*F#
11	LÁMINA IMPERMEABLE			10,100	0,050		0,505	C#*D#*E#*F#
12	RECRECIDO MORTERO			9,380	0,050		0,469	C#*D#*E#*F#
13	PAV CERÁMICO			83,000	0,050		4,150	C#*D#*E#*F#
14	PAV HIDRÁULICO			900,550	0,100		90,055	C#*D#*E#*F#
15	SOLERA ARMADA			87,900	0,150		13,185	C#*D#*E#*F#
16	PAV PIEDRA			4,040	0,050		0,202	C#*D#*E#*F#
17	ZÓCALO			35,450	0,050		1,773	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

18	BORDILLO PIEDRA		151,000			0,080	12,080	C#*D#*E#*F#
19	FALSO TECHO			1,000	0,050		0,050	C#*D#*E#*F#
20	FALSO TECHO + INSTAL			221,430	0,050		11,072	C#*D#*E#*F#
21	FALSO TECHO YESO			1,000	0,050		0,050	C#*D#*E#*F#
22	FALSO TECHO HISTORICO			353,350	0,050		17,668	C#*D#*E#*F#
23	CORCHO			100,240	0,050		5,012	C#*D#*E#*F#
24	ALICATADO			153,440	0,050		7,672	C#*D#*E#*F#
25	PUERTA		4,000			0,120	0,480	C#*D#*E#*F#
26	REJA			3,780	0,050		0,189	C#*D#*E#*F#
27	CRISTAL			3,250	0,050		0,163	C#*D#*E#*F#
28	ALBAÑAL		80,500			0,240	19,320	C#*D#*E#*F#
29	ARQUETA		4,000			0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
30	ALBAÑAL 30		1,000			0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
31	ELEMENTOS LAVABOS		5,000			0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
32	INODORO		4,000			0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
33	ESTRUCTURA FOCOS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
34	LUMINARIA		11,000			0,060	0,660	C#*D#*E#*F#
35	Subtotal	S					208,665	SUMSUBTOT
37	DESMONTAJES	T						
38	CIELO RASO			34,000		0,050	1,700	C#*D#*E#*F#
39	PAV BALDOSA			27,630		0,050	1,382	C#*D#*E#*F#
40	TARIMA MADERA			26,660		0,150	3,999	C#*D#*E#*F#
41	PASARELA MADERA			47,640		0,050	2,382	C#*D#*E#*F#
42	PUERTA		7,000			0,120	0,840	C#*D#*E#*F#
43	VENTANA		2,000			0,120	0,240	C#*D#*E#*F#
44	BARANDILLA		55,000			0,050	2,750	C#*D#*E#*F#
45	ELECTRICIDAD					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
46	ELEMENTOS LAVABOS		4,000			0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
47	INSTALACIONES					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
48	MUEBLE BAÑO					0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
49	ELEMENTOS VARIOS		40,000			0,020	0,800	C#*D#*E#*F#
50	Subtotal	S					18,593	SUMSUBTOT
51								C#*D#*E#*F#
52	OTRAS ACTUACIONES	T						
53	LIMPIEZA					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
54	LIMPIEZA PARAMENTO			28,750	0,050		1,438	C#*D#*E#*F#
55	CHORRO ARENA			28,750	0,020		0,575	C#*D#*E#*F#
56	REPICADO ENYESADO			25,050	0,030		0,752	C#*D#*E#*F#
57	REPICADO MORTERO			205,740	0,030		6,172	C#*D#*E#*F#
58	TOCÓN ÁRBOL					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
59	Subtotal	S					30,937	SUMSUBTOT
61	A DESCOMTPAR FASE 2		-21,000				-21,000	C#*D#*E#*F#
63	ESPONJAMIENTO	P	20,000				47,439	

TOTAL MEDICIÓN **284,634**

3 P2R2-EU9P M3 CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN EN FRACCIONES SEGÚN REAL DECRETO 105/2008, CON MEDIOS MANUALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERRIBOS	T	LARGO/UNID	SUPERFÍCIE	GROSOR	VOLUMEN		
2	BORDILLO		4,000			0,080	0,320	C#*D#*E#*F#
3	PARED CERÁMICA					2,940	2,940	C#*D#*E#*F#
4	TABIQUE 5 CM			34,800		0,050	1,740	C#*D#*E#*F#
5	TABICÓN 10 CM			47,170		0,100	4,717	C#*D#*E#*F#
6	PLADUR			14,030		0,100	1,403	C#*D#*E#*F#
7	APERTURA VENTANA			1,000		0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
8	CUBIERTA INCLINADA			1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

9	CUBIERTA VIDRIO			20,700	0,200		4,140	C#*D#*E#*F#
10	CUBIERTA PLANA			16,000	0,200		3,200	C#*D#*E#*F#
11	LÁMINA IMPERMEABLE			10,100	0,050		0,505	C#*D#*E#*F#
12	RECRECIDO MORTERO			9,380	0,050		0,469	C#*D#*E#*F#
13	PAV CERÁMICO			83,000	0,050		4,150	C#*D#*E#*F#
14	PAV HIDRÁULICO			900,550	0,100		90,055	C#*D#*E#*F#
15	SOLERA ARMADA			87,900	0,150		13,185	C#*D#*E#*F#
16	PAV PIEDRA			4,040	0,050		0,202	C#*D#*E#*F#
17	ZÓCALO			35,450	0,050		1,773	C#*D#*E#*F#
18	BORDILLO PIEDRA		151,000			0,080	12,080	C#*D#*E#*F#
19	FALSO TECHO			1,000	0,050		0,050	C#*D#*E#*F#
20	FALSO TECHO + INSTAL			221,430	0,050		11,072	C#*D#*E#*F#
21	FALSO TECHO YESO			1,000	0,050		0,050	C#*D#*E#*F#
22	FALSO TECHO HISTORICO			353,350	0,050		17,668	C#*D#*E#*F#
23	CORCHO			100,240	0,050		5,012	C#*D#*E#*F#
24	ALICATADO			153,440	0,050		7,672	C#*D#*E#*F#
25	PUERTA		4,000			0,120	0,480	C#*D#*E#*F#
26	REJA			3,780	0,050		0,189	C#*D#*E#*F#
27	CRISTAL			3,250	0,050		0,163	C#*D#*E#*F#
28	ALBAÑAL		80,500			0,240	19,320	C#*D#*E#*F#
29	ARQUETA		4,000			0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
30	ALBAÑAL 30		1,000			0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
31	ELEMENTOS LAVABOS		5,000			0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
32	INODORO		4,000			0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
33	ESTRUCTURA FOCOS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
34	LUMINARIA		11,000			0,060	0,660	C#*D#*E#*F#
35	Subtotal	S					208,665	SUMSUBTOT
37	DESMONTAJES	T						
38	CIELO RASO			34,000		0,050	1,700	C#*D#*E#*F#
39	PAV BALDOSA			27,630		0,050	1,382	C#*D#*E#*F#
40	TARIMA MADERA			26,660		0,150	3,999	C#*D#*E#*F#
41	PASARELA MADERA			47,640		0,050	2,382	C#*D#*E#*F#
42	PUERTA		7,000			0,120	0,840	C#*D#*E#*F#
43	VENTANA		2,000			0,120	0,240	C#*D#*E#*F#
44	BARANDILLA		55,000			0,050	2,750	C#*D#*E#*F#
45	ELECTRICIDAD					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
46	ELEMENTOS LAVABOS		4,000			0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
47	INSTALACIONES					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
48	MUEBLE BAÑO					0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
49	ELEMENTOS VARIOS		40,000			0,020	0,800	C#*D#*E#*F#
50	Subtotal	S					18,593	SUMSUBTOT
51								C#*D#*E#*F#
52	OTRAS ACTUACIONES	T						
53	LIMPIEZA					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#
54	LIMPIEZA PARAMENTO			28,750	0,050		1,438	C#*D#*E#*F#
55	CHORRO ARENA			28,750	0,020		0,575	C#*D#*E#*F#
56	REPICADO ENYESADO			25,050	0,030		0,752	C#*D#*E#*F#
57	REPICADO MORTERO			205,740	0,030		6,172	C#*D#*E#*F#
58	TOCÓN ÁRBOL					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
59	Subtotal	S					30,937	SUMSUBTOT
61	A DECOMPTAR FASE 2		-21,000				-21,000	C#*D#*E#*F#
63	ESPONJAMIENTO	P	20,000				47,439	

TOTAL MEDICIÓN **284,634**

4 F2RA71H1 M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERRIBOS	T	LARGO/UNID	SUPERFÍCIE	GROSOR	VOLUMEN		
2	BORDILLO		4,000			0,080	0,320	C#*D#*E#*F#
3	PAV HIDRÁULICO			900,550	0,100		90,055	C#*D#*E#*F#
4	SOLERA ARMADA			87,900	0,150		13,185	C#*D#*E#*F#
5	PAV PIEDRA			4,040	0,050		0,202	C#*D#*E#*F#
6	BORDILLO PIEDRA		151,000			0,080	12,080	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					115,842	SUMSUBTOT
9	DESMONTAJES	T						
10	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
12	OTRAS ACTUACIONES	T						
13	REPICADO MORTERO			205,740	0,030		6,172	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					6,172	SUMSUBTOT
16	FASE 2		-30,000				-30,000	C#*D#*E#*F#
18	ESPONJAMIENTO	P	20,000				18,403	
19								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **110,417**

5 K2RA73G1 M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERRIBOS	T	LARGO/UNID	SUPERFÍCIE	GROSOR	VOLUMEN		
2	PLADUR			14,030		0,100	1,403	C#*D#*E#*F#
3	APERTURA VENTANA			1,000		0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
4	CUBIERTA INCLINADA			1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	CUBIERTA VIDRIO			20,700	0,200		4,140	C#*D#*E#*F#
6	CUBIERTA PLANA			16,000	0,200		3,200	C#*D#*E#*F#
7	LÁMINA IMPERMEABLE			10,100	0,050		0,505	C#*D#*E#*F#
8	PAV PIEDRA			4,040	0,050		0,202	C#*D#*E#*F#
9	BORDILLO PIEDRA		151,000			0,080	12,080	C#*D#*E#*F#
10	FALSO TECHO			1,000	0,050		0,050	C#*D#*E#*F#
11	FALSO TECHO + INSTAL			221,430	0,050		11,072	C#*D#*E#*F#
12	FALSO TECHO YESO			1,000	0,050		0,050	C#*D#*E#*F#
13	FALSO TECHO HISTORICO			353,350	0,050		17,668	C#*D#*E#*F#
14	CRISTAL			3,250	0,050		0,163	C#*D#*E#*F#
15	ALBAÑAL		80,500			0,240	19,320	C#*D#*E#*F#
16	ARQUETA		4,000			0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
17	ALBAÑAL 30		1,000			0,100	0,100	C#*D#*E#*F#
18	ELEMENTOS LAVABOS		5,000			0,250	1,250	C#*D#*E#*F#
19	INODORO		4,000			0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
20	ESTRUCTURA FOCOS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
21	LUMINARIA		11,000			0,060	0,660	C#*D#*E#*F#
22	Subtotal	S					75,963	SUMSUBTOT
24	DESMONTAJES	T						
25	CIELO RASO			34,000		0,050	1,700	C#*D#*E#*F#
26	ELECTRICIDAD					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
27	ELEMENTOS LAVABOS		4,000			0,250	1,000	C#*D#*E#*F#
28	INSTALACIONES					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
29	ELEMENTOS VARIOS		40,000			0,020	0,800	C#*D#*E#*F#
30	Subtotal	S					6,500	SUMSUBTOT
31								C#*D#*E#*F#
32	OTRAS ACTUACIONES	T						
33	LIMPIEZA					21,000	21,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

34	LIMPIEZA PARAMENTO			28,750	0,050	1,438	C#*D#*E#*F#
35	CHORRO ARENA			28,750	0,020	0,575	C#*D#*E#*F#
36	REPICADO ENYESADO			25,050	0,030	0,752	C#*D#*E#*F#
37	Subtotal	S				23,765	SUMSUBTOT
39	FASE 2		-30,000			-30,000	C#*D#*E#*F#
40							C#*D#*E#*F#
41	ESPONJAMIENTO	P	20,000			15,246	

TOTAL MEDICIÓN **91,474**

6 P2RA-EU5S M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE MADERA NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,19 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERRIBOS	T	LARGO/UNID	SUPERFÍCIE	GROSOR	VOLUMEN		
2	CORCHO			100,240	0,050		5,012	C#*D#*E#*F#
3	PUERTA		4,000			0,120	0,480	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					5,492	SUMSUBTOT
6	DESMONTAJES	T						
7	TARIMA MADERA			26,660		0,150	3,999	C#*D#*E#*F#
8	PASARELA MADERA			47,640		0,050	2,382	C#*D#*E#*F#
9	PUERTA		7,000			0,120	0,840	C#*D#*E#*F#
10	VENTANA		2,000			0,120	0,240	C#*D#*E#*F#
11	MUEBLE BAÑO					0,500	0,500	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					7,961	SUMSUBTOT
15	ESPONJAMIENTO	P	20,000				2,691	

TOTAL MEDICIÓN **16,144**

7 P2RA-EU5K M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE PLÁSTICO NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,035 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	PLÁSTICOS		2,290				2,290	C#*D#*E#*F#
3	FASE 2		-0,500				-0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,790**

8 P2RA-EU3K M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERRIBOS	T	LARGO/UNID	SUPERFÍCIE	GROSOR	VOLUMEN		
2	PARED CERÁMICA					2,940	2,940	C#*D#*E#*F#
3	TABIQUE 5 CM			34,800		0,050	1,740	C#*D#*E#*F#
4	TABICÓN 10 CM			47,170		0,100	4,717	C#*D#*E#*F#
5	APERTURA VENTANA			1,000		0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
6	PAV CERÁMICO			83,000	0,050		4,150	C#*D#*E#*F#
7	ZÓCALO			35,450	0,050		1,773	C#*D#*E#*F#
8	ALICATADO			153,440	0,050		7,672	C#*D#*E#*F#
9	ESTRUCTURA FOCOS					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					24,292	SUMSUBTOT
12	DESMONTAJES	T						

MEDICIONES

13	PAV BALDOSA			27,630		0,050	1,382 C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					1,382 SUMSUBTOT
16	OTRAS ACTUACIONES	T					
17	Subtotal	S					0,000 SUMSUBTOT
18	FASE 2		-5,000				-5,000 C#*D#*E#*F#
19							C#*D#*E#*F#
20	ESPONJAMIENTO	P	20,000				4,135

TOTAL MEDICIÓN **24,809**

9 P2RA-EU5L M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 15 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	PAPEL Y CARTÓN		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3	FASE 2		-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **40,000**

10 P2RA-EU68 KG DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE FIBROCEMENTO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,9 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 06 05* SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	PELIGROSOS		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
4	FASE 2		-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **60,000**

11 P2RA-EU5T M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE METALES MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,2 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 04 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DERRIBOS	T	LARGO/UNID	SUPERFÍCIE	GROSOR	VOLUMEN		
2	REJA			3,780	0,050		0,189	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					0,189	SUMSUBTOT
5	DESMONTAJES	T						
6	BARANDILLA		55,000			0,050	2,750	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					2,750	SUMSUBTOT
9	OTRAS ACTUACIONES	T						
10	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT
12	FASE 2		-0,500				-0,500	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	ESPONJAMIENTO	P	20,000				0,488	

TOTAL MEDICIÓN **2,927**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	03	DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Subcapítol3 01 DERRIBOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P2148-49L5 M DEMOLICIÓN DE BORDILLO, INCLUÍDO LA BASE, COLOCADO SOBRE HORMIGÓN, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	PARQUE ESCALERA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

2 K2148251 M3 DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	ALTO	UNIDAD		
2	DERRIBO Y DESMONTAJE DE PERFILES EXISTENTES DE APOYO ALUMBRADO A 5 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, Y RECUPERACIÓN DE LAS LUCES		0,300	0,300	0,500	3,000	0,135	C#*D#*E#*F#
8				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,135**

3 K2161511 M2 DERRIBO DE TABIQUE DE CERÁMICA DE 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	SALA DEPÓSITOS		3,000	2,500	1,000		7,500	C#*D#*E#*F#
3			4,000	4,000	1,000		16,000	C#*D#*E#*F#
5		T						
6	APERTURA DEBAJO ARCO		1,900	2,000			3,800	C#*D#*E#*F#
8	PB	T						
9	LAVABO SALA 3		1,050	2,100			2,205	C#*D#*E#*F#
10	ENTRADA SERVICIO - RACK (PREVISIÓN)		0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#
11	BIE - PASILLO 3		0,600	1,550			0,930	C#*D#*E#*F#
12	BIE - TORRE		0,600	1,550			0,930	C#*D#*E#*F#
13	BIE - ENTRADA		0,600	1,550			0,930	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	P1	T						
16	SALA 1 - BIE		0,600	1,550			0,930	C#*D#*E#*F#
18	P2	T						
19	DISTRIBUIDOR - BIE		0,600	1,550			0,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **34,795**

4 K2163511 M2 DERRIBO DE TABICÓN DE CERÁMICA HASTA 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	LAVABO EXISTENTE		2,550	2,950			7,523	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

3			1,150	2,950		3,393	C#*D#*E#*F#
4	NUEVA APERTURA		3,800	1,800		6,840	C#*D#*E#*F#
6	P2	T					
7	SALA PRINCIPAL - APERTURAS		1,500	1,900	3,000	8,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **26,306**

5 K216RA01 M2 DERRIBO DE PARED DE PLADUR CIERRE A MANO Y CON MARTILLO ROMPEDOR MANUAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	APERTURA VENTANAS P2		2,300	3,050	2,000		14,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,030**

6 P214V-AKVU M2 APERTURA DE VENTANA TAPIADA EN RESTAURACIÓN CON LADRILLO CERÁMICO DE 15 CM COMO MÁXIMO, REALIZADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, GRAU DE DIFICULTAT ALTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

7 P214K-RA01 M2 DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA INCLINADA MEDIOS MANUALES LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR PARA POSTERIOR MEJORA DE LA IMPERMEABILIZACIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

8 K215RA77 M2 ARRANQUE DE CAPAS EXISTENTES DE CUBIERTA DE VIDRIO HASTA CAPA IMPERMEABILIZANTE CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. TRABAJOS A FORMALIZAR CON MUCHO CUIDADO PARA NO ESTROPEAR EL RESTO DE CUBIERTA Y FORMACIÓN DE CORTES RECTOS DE DESCONEXIÓN. INCLUYE RETIRADA DE MINBEL ACTUAL DE CRISTAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1 - PARA FORMACIÓN MINVELES NUEVOS	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	FE15 i FE16 (ZONA SUD)		4,000	1,500	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
3	FE15 (ZONA NORTE)		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
5	PREVISIÓN		0,900	3,000			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **20,700**

9 P214L-CRMK M2 DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA, TRANSITABLE, NO VENTILADA, CON PAVIMENTO CERÁMICO, CON MEDIOS MANUALES Y MARTILLO PNEUMÁTICO Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **16,000**

10 K215RA01 M ARRANQUE DE LÁMINA IMPERMEABILIZANTE CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	P1		1,600	4,000			6,400	C#*D#*E#*F#
3			0,500	2,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4			0,900	3,000			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,100**

11 K2195D24 M2 ARRANQUE DE RECRECIDO DEL PAVIMENTO DE MORTERO DE CEMENTO, DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2	T	SUPERFÍCIE	UNIDAD				
2	BALCONES		1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

12 P2143-4RR2 M2 ARRANQUE DE PAVIMENTO CERÁMICO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T						
2	LAVABO ADAPTADO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	PASILLO 3		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#
7	P2	T	SUPERFÍCIE	UNIDAD				
8	BALCONES		1,500	4,000			6,000	C#*D#*E#*F#
10	TORRE	T						
11	MIRADOR		13,600				13,600	C#*D#*E#*F#
12	INTERIOR MIRADOR		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
14	DEPÓSITO	T						
15	TERRAZA D'ACCESO		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
16	SALA DEPÓSITO		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **83,000**

13 K219RA01 M2 ARRANQUE DE PAVIMENTO HIDRÁULICO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR	T	SUPERFÍCIE					
2	PAVIMENTO HIDRÀULIC EXT		670,000				670,000	C#*D#*E#*F#
4	PB	T	SUPERFÍCIE					
5	DESPACHO ORIGINAL		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
6	SALA 01		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
7	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
8	SALA REUNIONES		25,800				25,800	C#*D#*E#*F#
9	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
10	VESTÍBULO SERVICIO		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
11	SALA 04		24,200				24,200	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

12	SALA 02		22,150			22,150	C#*D#*E#*F#
14	P2	T	SUPERFÍCIE	UNIDAD			
15	BALCONES		1,500	4,000		6,000	C#*D#*E#*F#
25	P1	T	LARGO	ANCHO	SUPERFÍCIE		
26	SALA 1 (PREVISIÓN)		1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
27	VESTÍBULO + LAVABO EXISTENTE				10,700	10,700	C#*D#*E#*F#
28	SALA 3 (PREVISIÓN)				5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
30	P2	T					
31	SALA PRINCIPAL (PREVISIÓN)				6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
32	DISTRIBUIDOR				1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
33	ESCALERA				1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
34	SALA NORTE				2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
36	PAVIMENTO HIDRÁULICO EXT	T	LARGO	ANCHO	SUPERFÍCIE		
37	LAVABO ADAPTADO		1,000	0,800		0,800	C#*D#*E#*F#
38	LAVABO SALA 3		6,500	0,800		5,200	C#*D#*E#*F#
39	LAVABO PEQUEÑO		1,000	0,800		0,800	C#*D#*E#*F#
40	COMEDOR (PREVISIÓN)				31,750	31,750	C#*D#*E#*F#
41	ENTRADA PRINCIPAL EXTERIOR		8,000	1,900		15,200	C#*D#*E#*F#
42				0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
43	SAFAREJOS	T	ÁREA				
44	PREVISIÓN SAFAJOS		7,450			7,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **900,550**

14 K2192913 M2 DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN LIGERAMENTE ARMADO, DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	SALIDAS SUD		10,000	0,400			4,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
4	SALIDAS ESTE		5,000	0,400	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
6	PREVISIÓN SALIDA NORTE		7,000	0,400			2,800	C#*D#*E#*F#
7			1,500	0,400			0,600	C#*D#*E#*F#
9	AEROTERMIA		7,000	0,600			4,200	C#*D#*E#*F#
11	PAVIMENTO HIDRÁULICO EXT	T	LARGO	ANCHO	SUPERFÍCIE			
12	LAVABO ADAPTADO		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
13	LAVABO SALA 3		6,500	0,800			5,200	C#*D#*E#*F#
14	LAVABO PEQUEÑO		1,000	0,800			0,800	C#*D#*E#*F#
15	COMEDOR (PREVISIÓN)				31,750		31,750	C#*D#*E#*F#
16	ENTRADA PRINCIPAL EXTERIOR		8,000	1,900			15,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **72,150**

15 K219462A M2 ARRANQUE DE PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEXAGONAL BLANCA	T	SUPERFÍCIE					
2	PREVISIÓN		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
6	HEXAGONAL MARRÓN	T	SUPERFÍCIE					
7	PREVISIÓN		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
10	EXTERIOR	T	LARGO	ANCHO				
11	ENTRADA PRINCIPAL - PIEZA CONMEMORATIVA		0,200	0,200			0,040	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **4,040**

16 K218RA56 M DERRIBO DE ZÓCALO CERÁMICO O DE MADERA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO					
2	DESPACHO		18,450				18,450	C#*D#*E#*F#
3	COMEDOR (PREVISIÓN)		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **35,450**

17 K219RA02 M DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA EXISTENTE COLOCADA SOBRE HORMIGÓN, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGA	UNIDAD				
2	TODO BORDILLO		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
3	ESCALERA		1,600	2,000			3,200	C#*D#*E#*F#
5		T						
6	SALIDA ALBAÑAL LAVABO SALA 3		0,800	1,000			0,800	C#*D#*E#*F#
7	ENTRADA PRINCIPAL - ADAPTACIÓN PENDIENTE		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **151,000**

18 P214I-AKZM M2 DERRIBO DE FALSO TECHO Y ENTRAMADO DE SOPORTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

19 P214I-AKZL M2 DERRIBO DE FALSO TECHO E INSTALACIONES EXISTENTES EN EL INTERIOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	PREVISIÓN		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
5	SÓTANO	T						
6	SALA		5,650	3,850			21,753	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	PB	T						
9	LAVABO ADAPTADO		2,700	3,050			8,235	C#*D#*E#*F#
10	ALMACÉN LAVABO ADAPTADO		1,100	3,050			3,355	C#*D#*E#*F#
11	LAVABO SALA 3		3,150	1,050			3,308	C#*D#*E#*F#
12	RECEPCIÓN (PREVISIÓN MUSEUS)		3,850	5,950			22,908	C#*D#*E#*F#
13	RECEPCIÓN		0,600	0,600	4,000		1,440	C#*D#*E#*F#
14	SALA REUNIONES		0,800	0,800			0,640	C#*D#*E#*F#
15	SALA GRANDE - COMEDOR PREVISIÓN		68,700	1,000			68,700	C#*D#*E#*F#
16			31,750	1,000			31,750	C#*D#*E#*F#
17	VESTÍBULO ACCESO SERVICIO		2,200	3,100			6,820	C#*D#*E#*F#
18	ENTRADA SERVICIO (PREVISIÓN)		2,700	1,550			4,185	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

19	ENTRADA PRINCIPAL (PREVISIÓN)		2,500	2,800			7,000	C#*D#*E#*F#
20	SALA CALDERA		4,750	1,500			7,125	C#*D#*E#*F#
21	LAVABO PEQUEÑO (PREVISIÓN)		1,650	1,700			2,805	C#*D#*E#*F#
22	VESTÍBULO LAVABO PEQUEÑO - TORRE		2,250	1,000			2,250	C#*D#*E#*F#
23	VESTÍBULO CENTRAL		0,600	0,600	6,000		2,160	C#*D#*E#*F#
24	PASILLO 4		4,600	1,000			4,600	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					199,034	SUMSUBTOT
27	P1	T						
28	SALA 3		20,400				20,400	C#*D#*E#*F#
29	Subtotal	S					20,400	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **221,434**

20 P214I-AKZK M2 DERRIBO DE FALSO TECHO DE YESO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

21 K218RA01 M2 DERRIBO DE CIELO RASO Y ENTRAMADO DE APOYO EXISTENTE OBSOLETO CON LA SUPERVISIÓN DE ARQUEÓLOGO. LOS TRABAJOS PREVÉN LA RETIRADA DE LOS RESTOS DE CELRAS DE LA ANTIGUA NAVE DESDE EL ESPACIO DE BAJOCUBIERTA DE MANERA MANUAL Y SISTEMA DE SUJECIÓN DE SEGURIDAD. INCLUYE LA CARGA DEL RESIDUO MANUALMENTE Y TRANSPORTE HASTA CONTENEDOR EXTERIOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	BAJOCUBIERTA ESTE		15,050	11,550			173,828	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		14,850	11,550			171,518	C#*D#*E#*F#
5	PREVISIÓN		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **353,346**

22 K218RA80 M2 ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE CORCHO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	P1 - SALA 1		4,000	2,950	2,000		23,600	C#*D#*E#*F#
3			5,550	2,950	2,000		32,745	C#*D#*E#*F#
4	P1 - SALA 3		3,400	2,850	1,000		9,690	C#*D#*E#*F#
5			6,000	2,850	2,000		34,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **100,235**

23 P2142-4RMM M2 ARRANQUE DE ALICATADO EN PARAMENTO VERTICAL, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	ALTO	SUPERFÍCIE			
2	LAVABO EXISTENTE		7,300	1,600			11,680	C#*D#*E#*F#
4	PB	T						
5	LAVABO ADAPTADO		2,700	2,000			5,400	C#*D#*E#*F#
6	LAVABO SALA 3		7,900	2,100			16,590	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

7	LAVABO PEQUEÑO (PREVISIÓN)		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
9		T						
10	PREVISIÓN				65,000		65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **100,670**

24 K21A3011 U ARRANQUE DE HOJA Y MARCO DE PUERTA INTERIOR CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2	PUERTA ACCESO DEBAJO CUBIERTA OESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4		T	UNITAT					
5	ACCESO DEBAJO CUBIERTA OESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	LAVABO EXISTENTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PB	T	UNITAT					
9	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

25 K21B3011 M2 ARRANQUE DE REJA METÁLICA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	TORRE MIRADOR (REJAS GALLINERO)		0,900	1,400	3,000		3,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,780**

26 K21C2011 M2 ARRANQUE DE CRISTAL COLOCADO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO CON LISTÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LLARG	ALT	UNITAT			
2	TORRE MIRADOR - VENTANILLAS		0,250	1,000	13,000		3,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,250**

27 K21D2262 M DERRIBO DE ALBAÑAL DE HORMIGÓN DE 40X60 CM O DE DIÁMETRO 50 CM, COMO MÁXIMO, CON SOLERA DE HORMIGÓN DE 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	SALIDAS A POZO SUD		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	SOLIDAS A POZO ESTE		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
6	CUNETA EXISTENTE PLAZA		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	SALIDAS	T						
9	LAVABO ADAPTADO A POZO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	LAVABO SALA 3		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
11			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
12	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 80,500

28 F21DRA01 U DEMOLICIÓN DE ARQUETA EXISTENTE DE PAREDES DE 15 CM DE LADRILLO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUYE RETIRADA DE TAPA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	SALIDA LAVABO NE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	SALIDA LAVABO ADAPTADO SE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	SALIDA LAVABO S		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

29 P21GM-FICZ M DERRIBO DE ALBAÑAL DE HORMIGÓN DE 27X36 CM O DE DIÁMETRO 30 CM, COMO MÁXIMO, CON SOLERA DE HORMIGÓN DE 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

30 P21GS-4RVE U ARRANQUE DE FREGADERO, SOPORTE, GRIFOS, SIFÓN, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	UNIDAD					
2	LAVABO EXISTENTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4		T						
5	LAVABO ADAPTADO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

31 P21GS-4RV9 U ARRANQUE DE INODORO, ANCLAJES, GRIFOS, MECANISMOS, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	UNIDAD					
2	LAVABO EXISTENTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4		T						
5	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

32 F216RA01 U DERRIBO Y DESMONTAJE DE PERFILES EXISTENTES DE APOYO ALUMBRADO A 5 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, Y RECUPERACIÓN DE LAS LUCES PARA ALMACÉN MUNICIPAL.

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	SALA GRANDE - COMEDOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

33 K21H2222 U DESMONTAJE DE LUMINARIA INTERIOR EMPOTRADA, A UNA ALTURA > 3 M, CON MEDIOS MANUALES Y ENCUENTRO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ESCALERA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	P1	T						
5	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	ESCALERA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	P2	T						
10	SALA PRINCIPAL		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	SALA NORTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 11,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	03	DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3	02	DESMONTAJES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 K214RA01 M2 DESMONTAJE DE TEJAS POR LLATA, CON MEDIOS MANUALES, LIMPIEZA, ELIMINACIÓN DE FIJACIONES, ACOPIO DE MATERIAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	OBSERVACIÓN BÓVEDAS	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	BAJOCUBIERTA OESTE		6,600	4,500	2,000		59,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 59,400

2 P214G-RA01 M2 DESMONTAJE DE TRAMO DE CIELO RASO EXISTENTE HECHO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, NUMERACIÓN, LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T	LARGO	ANCHO	SUP			
2	BAJOCUBIERTA ESTE		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	VESTÍBULO				30,000		30,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 34,000

3 P214G-78OR M2 DESMONTAJE DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA REALIZADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, NUMERACIÓN, LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, CON GRADO DE DIFICULTAT BAJO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	LAVABO ADAPTADO		11,250	2,100			23,625	C#*D#*E#*F#
3	VENDING (PREVISIÓ)		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 27,625

4 K219RA81 M2 DESMONTAJE Y DERRIBO DE TARIMA DE MADERA EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	COMEDOR - TARIMA		8,600	3,100			26,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 26,660

5 K219RA89 M2 DESMONTAJE Y DERRIBO DE PASARELA DE MADERA EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALERA SÓTANO	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	DESMONTAJE ESCALERA PARA INSTALACIONES		1,000	0,300	20,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	MONTAJE DE NUEVO ESCALERA		1,000	0,300	20,000		6,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5		T	LLARG	AMPLE	UNITAT			
6	BAJOCUBIERTAS		14,850	1,200	2,000		35,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 47,640

6 K21AU00A U DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA INTERIOR DE MADERA DE 2 M2 DE SUPERFICIE, COMO MÁXIMO, CON RECUPERACIÓN DE HERRAMIENTAS, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO DE MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN O RESTAURACIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ZONA DEPÓSITOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	TORRE	T						
6	MOSQUITERA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

7 K21BUR01 M DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA SUPERVISADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	PB-P1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
4	SÓTANO	T						
5	DESMONTAJE ESCALERA PARA INSTALACIONES		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 55,000

8 K21GRA01 U DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN LACIÓN ELECTRICA EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ZONA DEPÓSITOS Y TORRE MIRADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 L21GRA85 U TRABAJOS DE ANULACIÓN Y RETIRADA DE TODAS LAS INSTALACIONES OBSOLETAS DEL LAVABO: ELECTRICIDAD, AGUA Y SANEAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	UNIDAD					
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 P21D0-HBKG U DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE INODORO, VERTEDERO O BIDET, GRIFOS, MECANISMOS, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE AGUA Y DE EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

11 P21D0-HBKN U DESMONTAR Y MONTAR UN INODORO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1	T						
7	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

12 P21D0-HBKM U DESMONTAR Y MONTAR UN LAVABO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1	T						
7	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

13 L21GU002 M DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA EXTENDIDA SOBRE BANDEJAS O CANALES, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA O SIN, UNIPOLARES O MULTIPOLARES, DE HASTA A 10 MM2 DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO					
2	DESPACHO ORIGINAL		4,800				4,800	C#*D#*E#*F#
3	DORMITORIO		2,850				2,850	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO SALA 3		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#
5	RECEPCIÓN		6,050				6,050	C#*D#*E#*F#
6	SALA REUNIONES (SÍNDIC) SE DEJA CANAL							
7	SALA GRANDE		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
8	COMEDOR		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	VENDING		3,600				3,600	C#*D#*E#*F#
10	SALETA		3,600				3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **27,450**

14 K21H1641 U DESMONTAJE DE LUMINARIA, COLUMNA EXTERIOR, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 6 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN A MANO Y CON COMPRESOR, ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO E CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	DESPACHO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	DORMITORIO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

15 K21GRA02 U DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN LACIÓN ELECTRICA, RADIADORES DE CALEFACCIÓN Y RED DE AGUA EXISTENTES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ZONA DEPÓSTIOS Y TORRE MIRADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4		T						
5	P2 - SALA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

16 P21Q0-RA01 U RETIRADA DE MUEBLE DE BAÑO CON ESPEJO, TRANSPORTE HASTA CONTENEDOR EXTERIOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

17 P21Q0-RA18 U ARRANQUE O DESMONTAJE DE ELEMENTO FIJADO EN PARAMENTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O ALMACENAMIENTO PARA SU APROVECHAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DEPÓSITO	T	UNIDAD					
2	COLGADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ALUMBRADO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
6	SALA 1 (SALA 17)	T						

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

7	COLGADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
10	LAVABO EXISTENTE P1	T						
11	CAJA CONEXIONES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	DISPENSADOR PAPEL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	DISPENSADOR JABÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	COLGADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	ESPEJO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					5,000	SUMSUBTOT
18	LAVABO ADAPTADO	T						
19	BARRA MINUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
20	DISPENSADOR PAPE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
21	DISPENSADOR JABÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
22	COLGADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
23	CARTEL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
24	ESPEJO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT
27	LAVABO SALA 3	T						
28	DISPENSADOR PAPEL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
29	DISPENSADOR JABÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
30	COLGSADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
31	OTROS (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
32	RECUPERACIÓN GLOBOS LUCES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
33	ESPEJO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal	S					6,000	SUMSUBTOT
36	SALA CALDERA	T						
37	REJAS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
38	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
40	LAVABO PEQUEÑO	T						
41	TUBOS DE PLOMO		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
42	ESPEJO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
43	COLGADOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
44	DISPENSADOR PAPEL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
45	DOSIFICADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
46	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT
48	PASILLO 1	T						
49	BUZÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
50	ELEMENTOS UPSOLETOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
51	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **36,000**

18 P21Q0-RA70 U TRABAJO DE CORRECCIÓN Y AJUSTE DEL MARCO Y TABIQUES EN PUERTAS CORREDERAS DE VENTANALES. LOS TRABAJOS INCLUYEN:
- DERRIBO DEL TABIQUE
- APEO Y RECONSTRUCCIÓN DEL TABIQUE EXISTENTE
- REPOSICIÓN DE REVESTIMIENTOS (ENYESADO, PINTURA, ESCOCIAS)
TODO PARA PERMITIR EL ACCESO A LOS MECANISMOS DE LA CORREDERA, ASÍ CORREGIR LA VERTICALIDAD Y PERMITIR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA CORREDERA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	SALA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PREVISIÓN		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

19 P21Q0-RA71 U TRABAJO PARA ACCEDER AL MECANISMO DE LA PUERTA CORREDERA EXISTENTE. LOS TRABAJOS INCLUYEN:

MEDICIONES

- DERRIBO DE LA ZONA DE TABIQUE PARA ACCEDER A LOS MECANISMOS.
- RECONSTRUCCIÓN DEL AGUJERO DE ACCESO Y REPOSICIÓN DE REVESTIMIENTOS (ENYESADO, PINTURA, ESCOCIAS)
TODO PARA PERMITIR EL ACCESO A LOS MECANISMOS DE LA CORREDERA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	VENTANALES		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 03 DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3 03 OTRAS ACTUACIONES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 KQRFRA01 M2 DESINFECCIÓN CON FUMIGACIÓN U OTROS TRATAMIENTOS AMBIENTALES. GRADO DE DIFICULTAD BAJO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	ESPACIO BAJOCUBIERTA		15,000	12,000	2,000		360,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **360,000**

2 K21QRA01 U TRABAJOS DE LIMPIEZA DE TODO EL ESPACIO DE BAJOCUBIERTA. LA PRIMERA ACTUACIÓN CONSISTIRÁ EN VACIAR DE MATERIALES Y RESIDUOS ACUMULADOS DE ESTE ESPACIO (MADERAS, MATERIALES DE OBRA, ETC.) Y TRANSPORTARLO MANUALMENTE HASTA CONTENEDOR SITUADO EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO. SEGUIDAMENTE LOS RESIDUOS SE LLEVARÁN A VERTEDERO AUTORIZADO CON EL PAGO DE LOS CORRESPONDIENTES PAGOS DE TASAS.
LA SEGUNDA PARTE DE LOS TRABAJOS, CONSISTIRÁN EN UN ASPIRADO INDUSTRIAL DE TODO EL POLVO EXISTENTE ENCIMA DEL ENCAÑIZADO Y RASTRELES DEL CIELO RASO DE LA PLANTA BAJA. SE DEJARÁ TODO EL ESPACIO LO MÁS LIMPIO POSIBLE.
TODOS LOS TRABAJOS INCLUYEN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y TABLONES NECESARIOS PARA PODER ACCEDER A TODOS LOS RINCONES DE LA BAJOCUBIERTA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2	BAJOCUBIERTA OESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA ESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 HQUZRA01 U TRABAJOS DE LIMPIEZA DE LAS CERCHAS EXISTENTES Y RETIRADA DE LAS INSTALACIONES INSTALACIONES OBSOLETAS PARA PODER APLICAR LOS TRATAMIENTOS EN LA MADERA O PINTARLAS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	BAJOCUBIERTA ESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

4 KDTZRA01 U TRABAJOS DE LIMPIEZA DE LA TORRE MIRADOR. INCLUYE BARRIDO Y ASPIRACIÓN GENERAL DE TODO EL RECORRIDO DE LAS ESCALERAS, EL ACCESO INFERIOR Y SUPERIOR. RETIRADA DE INSTALACIONES INSTALACIONES OBSOLETAS Y PERFILES VERDES EXISTENTES EN EL BALCÓN MIRADOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TORRE MIRADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 K21Z2760 M CORTE EN PARED DE OBRA CERÁMICA, DE 6 A 8 CM DE PROFUNDIDAD, CON DISCO DE CARBORUNDO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	UNIDAD				
2	LAVABO (PREVISIÓN DESCONEXIÓN)		2,550	1,000			2,550	C#*D#*E#*F#
3			1,150	1,000			1,150	C#*D#*E#*F#
6	PB	T	LARGO	UNIDADES	AGUJEROS			
7	RECEPCIÓN		0,600	4,000	4,000		9,600	C#*D#*E#*F#
8	ENTRADA SERVICIO - RACK (PREVISIÓN)		0,800	4,000			3,200	C#*D#*E#*F#
9	BIE PASILLO 3		1,050	4,000			4,200	C#*D#*E#*F#
10	REGISTROS VESTÍBULO CENTRAL		0,600	4,000	4,000		9,600	C#*D#*E#*F#
11	BIE TORRE		1,050	4,000			4,200	C#*D#*E#*F#
12	BIE ENTRADA		1,050	4,000			4,200	C#*D#*E#*F#
13	P1	T	LARGO	UNIDAD				
14	SALA 03 - BIE		1,050	4,000			4,200	C#*D#*E#*F#
16	P2	T						
17	DISTRIBUIDOR - BIE		1,050	4,000			4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **47,100**

6 K214U070 M2 CORTE DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, CON SIERRA CON DISCO DE DIAMANTE Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO				
2	ENTRADA PRINCIPAL - BIE		0,150	0,150			0,023	C#*D#*E#*F#
3	ENTRADA PRINCIPAL - FIBRA ÒPTICA		0,150	0,150			0,023	C#*D#*E#*F#
4	SALA CALDERA - SALIDA DE HUMOS		0,350	0,350			0,123	C#*D#*E#*F#
5	HABITACIÓN 19 P1 - SALIDA DE		0,350	0,350			0,123	C#*D#*E#*F#
6	ACCÉS TORRE - BIE		0,150	0,150	2,000		0,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,337**

7 G219GFA0 M CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 10 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO		UNIDAD			
2	SALIDAS SUD		10,000	2,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#
4	SALIDAS ESTE		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
6	SABLÓN SÒLIDO		30,000	2,000			60,000	C#*D#*E#*F#
8	PREVISIÓ SORTIDA NORD		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

11	SALIDAS	T	LARGO	UNIDAD			
12	LAVABO ADAPTADO A POZO		1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
13	LAVABO SALA 3		7,500	2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
14	LAVABO PEQUEÑO		1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
15	ENTRADA PRINCIPAL EXTERIOR		8,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
16			1,900	2,000		3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **166,800**

8 K878RA02 M2 LIMPIEZA DE PARAMENTO DE PIEDRA (BORDÓN Y MURETE) CON CHORRO DE ARENA DE SÍLICE DESECADA A BAJA PRESIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR	T	LARGO	PERÍMETRO				
2	MURILLO ERA		25,000	1,150			28,750	C#*D#*E#*F#
4	P1	T	SUPERFÍCIE					
5	BOVEDA Y PARAMENTOS		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **78,750**

9 P2142-4RML M2 REPICADO DE ENYESADOS, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDADES			C#*D#*E#*F#
2	P1 - SALA 01		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3			1,500	0,500	2,000		1,500	C#*D#*E#*F#
4	P1 - SALA 02		0,600	1,500	1,000		0,900	C#*D#*E#*F#
5	P1 - SALA 03		2,000	1,500	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
6			1,500	0,500	1,000		0,750	C#*D#*E#*F#
7	P1 - VESTÍBULO		2,000	1,500	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
8			0,600	1,500	1,000		0,900	C#*D#*E#*F#
10	TORRE	T						
11	PREVISIÓN CANTO ESCALERA		30,000	0,300			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **25,050**

10 K2182281 M2 REPICADO DE ENFOSCADO DE MORTERO DE CAL, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	MIRADOR		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#
4	OBSERVACIÓN	T						
5	RELLANO P1-P2 CATA		2,700	1,000			2,700	C#*D#*E#*F#
6	P1 DEBAJO VENTANAS FILTRACIÓN AGUA		1,600	1,000	4,000		6,400	C#*D#*E#*F#
7	P1 PASILLO HUMEDADES		2,500	1,500			3,750	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	TORRE	T						
10	TRAMO D'ESCALERA SUPERIOR		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#
11	(PREVISIÓN)		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
14		T						
15	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
18	SÓTANO	T						
19	ESCALERA		8,000	2,200			17,600	C#*D#*E#*F#
21	PB	T	LARGO	ALT7ANCHO	UNIDAD			
22	DESPACHO - HUMEDAD		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

23	RECEPCIÓN - HUMEDAD		2,000	2,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
24	VENDING - REPASO ENCUENTRO PAV		16,400	0,200	1,000	3,280	C#*D#*E#*F#
25	VESTÍBULO ACCESO SERVICIO - HUMEDAD		2,200	2,000	1,000	4,400	C#*D#*E#*F#
26	LAVABO PEQUEÑO (VIGUETAS)		1,700	0,300	3,000	1,530	C#*D#*E#*F#
27	GLORIETA (VIGUETAS)		4,000	0,300	8,000	9,600	C#*D#*E#*F#
28	Subtotal	S				200,260	SUMSUBTOT
30	P1	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD		
31	SALA 1 (VIGUETAS)		5,950	0,100	5,000	2,975	C#*D#*E#*F#
32	SALA 2		3,450	0,100	3,000	1,035	C#*D#*E#*F#
33	VESTÍBULO-LAVABO		2,100	0,100	7,000	1,470	C#*D#*E#*F#
34	Subtotal	S				5,480	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **205,740**

11 K87A11BD M2 LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE	CARAS				
2	PREVISIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

12 P21R0-RA01 U TRABAJO DE RETIRADA DE TOCÓN EXISTENTE CON MÁQUINA TRITURADORA (TOCONADORA), ARRANCANDO EL TOCÓN, ACOPIO DE LA BROZA GENERADA, CARGA SOBRE CAMIÓN GRUA CON PINZA Y TRANSPORTE A PLANTA DE COMPOSTAJE (NO MÁS LEJOS DE 20 KM)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LADO ARMARIO ELÉCTRICO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	04	MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P2214-RA01 M3 EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON EQUIPO MINI-ORUGA CON PALA EXCAVADORA Y DUMPER APTA PARA INTERIORES DE REHABILITACIÓN. INCLUYE LA RETIRADA DE LA EXCAVACIÓN A L'EXTERIOR Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE	GROSOR				
2	COMEDOR IGUAL EXISTENTE (PREVISIÓN)		31,750	0,150			4,763	C#*D#*E#*F#
4	DESPACHO ORIGINAL		22,200	0,150			3,330	C#*D#*E#*F#
5	SALA 01		13,000	0,150			1,950	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO SALA 01		7,800	0,150			1,170	C#*D#*E#*F#
7	SALA REUNIONES		25,800	0,150			3,870	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

8	SALA 05		15,700	0,150		2,355	C#*D#*E#*F#
9	VESTÍBULO SERVICIO		5,800	0,150		0,870	C#*D#*E#*F#
10	SALA 04		24,200	0,150		3,630	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		22,150	0,150		3,323	C#*D#*E#*F#
13	CIMENTACIÓN	T					
14	COMEDOR - SALA PREVISIÓN		8,600	0,600	0,600	3,096	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S				28,357	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **28,357**

2 P2241-52SN M2 REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXTERIOR	T	SUPERFÍCIE					
2	PAVIMENTO HIDRÀULIC EXT		670,000				670,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	PB	T	SUPERFÍCIE					
5	DESPACHO ORIGINAL		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
6	SALA 01		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
7	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
8	SALA REUNIONES		25,800				25,800	C#*D#*E#*F#
9	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
10	VESTÍBULO SERVICIO		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
11	SALA 04		24,200				24,200	C#*D#*E#*F#
12	SALA 02		22,150				22,150	C#*D#*E#*F#
14	LAVABO ADAPTADO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
15	LAVABO SALA 3		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
16	LAVABO PEQUEÑO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
17	PASILLO 3		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **840,450**

3 F2225123 M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CARGA MECÁNICA DEL MATERIAL EXCAVADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALCANTARILLADO	T	LARGO	ANCHO	FONDO	UNIDADES		
2	SALIDA ESTE		8,000	0,600	0,900	2,000	8,640	C#*D#*E#*F#
3	SALIDA SUD		11,000	0,600	1,200		7,920	C#*D#*E#*F#
4			9,000	0,600	1,200		6,480	C#*D#*E#*F#
5	PREVISIÓN SALIDA NORTE		7,000	0,600	0,900		3,780	C#*D#*E#*F#
6			1,500	0,200	0,300		0,090	C#*D#*E#*F#
7	LAVABO ADAPTADO		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
8	LAVABO SALA 1		7,500	0,600	1,200		5,400	C#*D#*E#*F#
9			10,000	0,600	1,200		7,200	C#*D#*E#*F#
10	LAVABO PEQUEÑO		1,000	0,600	0,900		0,540	C#*D#*E#*F#
11	REJA PUERTA PRINCIPAL		15,000	0,600	1,200		10,800	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					51,390	SUMSUBTOT
14	ARQUETAS	T						
15	ESTE		1,000	1,000	0,800	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#
16	SUD		1,000	1,000	0,800	1,000	0,800	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					2,400	SUMSUBTOT
19	ACOMETIDAS	T						
20	BIES I FIBRA ÒPTICA		27,000	0,600	1,200		19,440	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					19,440	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **73,230**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

4 F227500F M2 REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALCANTARILLADO	T	LARGO	ANCHO		UNIDADES		
2	SALIDA ESTE		8,000	0,600		2,000	9,600	C#*D#*E#*F#
3	SALIDA SUD		11,000	0,600			6,600	C#*D#*E#*F#
4			9,000	0,600			5,400	C#*D#*E#*F#
5	PREVISIÓN SALIDA NORTE		7,000	0,600			4,200	C#*D#*E#*F#
6			1,500	0,200			0,300	C#*D#*E#*F#
7	LAVABO ADAPTADO		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
8	LAVABO SALA 1		7,500	0,600			4,500	C#*D#*E#*F#
9			10,000	0,600			6,000	C#*D#*E#*F#
10	LAVABO PEQUEÑO		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
11	REJA PUERTA PRINCIPAL		15,000	0,600			9,000	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					46,800	SUMSUBTOT
14	ARQUETAS	T						
15	ESTE		1,000	1,000		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
16	SUD		1,000	1,000		1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					3,000	SUMSUBTOT
19	ACOMETIDAS	T						
20	BIES I FIBRA ÒPTICA		27,000	0,600			16,200	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					16,200	SUMSUBTOT
23	CIMENTACIÓN	T						
24	COMEDOR - SALA PREVISIÓN		8,600	0,600			5,160	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					5,160	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **71,160**

5 F228RA01 M3 RELLENO Y APISONADO DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALCANTARILLADO	T	LARGO	ANCHO	FONDO	UNIDADES		
2	SALIDA ESTE		8,000	0,600	0,700	2,000	6,720	C#*D#*E#*F#
3	SALIDA SUD		11,000	0,600	1,000		6,600	C#*D#*E#*F#
4			9,000	0,600	1,000		5,400	C#*D#*E#*F#
5	PREVISIÓN SALIDA NORTE		7,000	0,600	0,700		2,940	C#*D#*E#*F#
6			1,500	0,200	0,100		0,030	C#*D#*E#*F#
7	LAVABO ADAPTADO		1,000	0,600	0,700		0,420	C#*D#*E#*F#
8	LAVABO SALA 1		7,500	0,600	1,100		4,950	C#*D#*E#*F#
9			10,000	0,600	1,100		6,600	C#*D#*E#*F#
10	LAVABO PEQUEÑO		1,000	0,600	0,700		0,420	C#*D#*E#*F#
11	REJA PUERTA PRINCIPAL		15,000	0,600	1,100		9,900	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					43,980	SUMSUBTOT
14	ARQUETAS	T						
15	ESTE		1,000	1,000	0,200		0,200	C#*D#*E#*F#
16	SUD		1,000	1,000	0,200		0,200	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					0,400	SUMSUBTOT
19	ACOMETIDAS	T						
20	BIES I FIBRA ÒPTICA		27,000	0,600	1,000		16,200	C#*D#*E#*F#
21	Subtotal	S					16,200	SUMSUBTOT
23	CIMENTACIÓN	T						
24	COMEDOR - SALA PREVISIÓN		8,600	0,600	0,400		2,064	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					2,064	SUMSUBTOT
28	COMPACTACIÓN	P	30,000				18,793	
34					0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 81,437

6 F2R45037 M3 CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS A INSTALAR LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 5 Y HASTA 10 KM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	EXACAVACIÓN MINIORUGA		28,360				28,360	C#*D#*E#*F#
3	ZANJA		189,070				189,070	C#*D#*E#*F#
4	RELLENO (PREVISIÓN)		-150,000				-150,000	C#*D#*E#*F#
5	ESPONJAMIENTO	P	15,000				10,115	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN 77,545

7 F2RA7LP0 M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRA INERTES CON UNA DENSIDAD 1,6 T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CÓDIGO 17 05 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	EXACAVACIÓN MINIORUGA		28,360				28,360	C#*D#*E#*F#
3	ZANJA		189,070				189,070	C#*D#*E#*F#
4	RELLENO (PREVISIÓN)		-150,000				-150,000	C#*D#*E#*F#
5	ESPONJAMIENTO	P	15,000				10,115	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN 77,545

8 P2A0-4ILS M3 SUMINISTRO DE TIERRA ADECUADA, PROCEDENTE DE APORTACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	RELLENO (PREVISIÓN)		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	ESPONJAMIENTO	P	15,000				3,000	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN 23,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 05 ESTRUCTURA Y REFUERZO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 43512C51 M3 CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/10/IIA VERTIDO CON BOMBA, ARMADO CON 40 KG/M3 DE ARMADURA AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS Y ENCOFRADO CON UNA CUANTÍA DE 1 M2/ M3

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	ALTO	UNIDADES		
2	COMEDOR - SALA ACTOS		8,600	0,500	0,500		2,150	C#*D#*E#*F#
4	PREVISIÓN PAREDES		5,000	0,500	0,500	2,000	2,500	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 4,650

2 43ZP1AE1 M2 CONEXIÓN Y UNIÓN DE CIMIENTO NUEVO CORRIDO A CIMIENTO EXISTENTE, CON PERFORACIÓN E INYECTADO CONTINUO, INTRODUCCIÓN DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS CON UNA CUANTÍA DE 10,8 KG/M2, CON SOLAPE, RELLENO POSTERIOR DE LOS ORIFICIOS CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD Y PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	COMEDOR - SALA DE ACTOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

3 K3Z112R1 M2 CAPA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN 10 CM DE ESPESOR CON HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, HL-150/B/10, COLOCADO DESDE CAMIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	COMEDOR - SALA DE ACTOS		8,600	0,500			4,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,300

4 P355-LLTA U RECALCE DE CIMIENTO CORRIDO CON POZOS ALTERNOS DE 2X1 M Y 1,5 M DE PROFUNDIDAD, CON UNA CUANTÍA DE 4 M2 DE ENCOFRADO LATERAL, ARMADURA AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS DE 10 MM, CON UNA CUANTÍA DE 31 KG/U Y HORMIGONADO CON HORMIGÓN EN MASA HM - 25 / B / 20 / X0, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y DERRIBOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MASÍA	T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN SALIDAS SANEAMIENTO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 K122RA01 M2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ESTRUCTURA PARA APEO DE VIGA, CON HILERA DE PUNTALES TELESCÓPICOS Y TABLONES DE REPARTO SUPERIOR E INFERIOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD	BALCONES			
2	REFUERZO DEBAJO BALCONES IPE 200		3,000	2,000	3,000		18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 18,000

6 K444RA01 U TRABAJO DE REFUERZO DE LA ESQUINA DEL FORJADO DE VIGUETAS DE HIERRO Y BOVEDILLA CERÁMICA. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN APEAR LA ZONA AFECTADA, PRIMERO SE SELLARÁN LAS FISURAS Y GRIETAS EXISTENTES EN LAS BOVEDILLAS Y PAREDES CON MORTEROS ESPECIALES DE REPARACIÓN TIPO ALBARIA STRUTTURA O INJEZIONE DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE SEGÚN EL GROSOR DE LA FISURA, SEGUIDAMENTE SE COLOCARÁ UN NUEVO PERFIL TRANSVERSAL QUE SE EMPOTRARÁ EN LAS PAREDES DE FACHADA. INCLUYE EL SUMINISTRO DEL NUEVO PERFIL DE ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, EL RETACADO CON MORTEROS SIN RETRACCIÓN Y RELLENADO CON PIEZAS CERÁMICAS SI FUERA NECESARIO. TAMBIÉN SE HARÁ UNA PEQUEÑA PARED POR ENCIMA DEL NUEVO PERFIL PARA RECIBIR LAS CARGAS Y SE ENGAÑARÁN LATERALMENTE.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REFUERZO DEBAJO BALCONES HEB140	T	UNIDAD					
2	P1 - SALAS 01 Y 03		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

7 44RC1121 M

REPARACIÓN DE REVESTIMIENTO DEL CANTO DE LOSA CON DERRIBO DESCUBRIENDO LAS CABEZAS DE LOS PERFILES LAMINADOS EXISTENTES, CEPILLADO Y PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS, COLOCADOS LOCACIÓN CON CONECTORES DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO, FIJADOS CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD, TELA METÁLICA LICA DE TORSIÓN CON ACABADO GALVANIZADO Y REINTEGRACIÓN DEL VOLUMEN CON MORTERO POLIMÉRICO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SÓTANO	T	LARGO					
2	ESCALERA		1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
3	PREVISIÓN		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

8 P4S5-MT7X U

REFUERZO INFERIOR DE FORJADO CON VIGAS TRANSVERSALES DE PERFIL DE ACERO PARA ESTRUCTURAS LAMINADOS EN CALIENTE S275JR, SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, DE LONGITUD <= 5 M Y 164 KG DE PESO MÁXIMO CON EJECUCIÓN DE AGUJEROS, DADOS DE APOYO DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	FORJADO SALA DE CALDERA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

9 P4SB-10MOX M2

REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA A LA CATALANA, CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO DE 15X15 CM, DE 5 MM B500T, Y CAPA DE COMPRESIÓN DE 4 CM DE ESPESOR, DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 275 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, VERTIDO CON BOMBA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 K8B7RA01 M2

TRATAMIENTO VIGA O VIGUETA OXIDADA. PRIMERO SE HARÁ UNA LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE PERFILES LAMINADOS DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST 2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR. SEGUIDAMENTE UN PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y CEMENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	SALA 10 - GLORIETA		4,100	0,400	8,000		13,120	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

3	PASILLO 4	4,100	0,400	2,000	3,280	C#*D#*E#*F#
5	P1 - SALA 01 REPASO VIGUETA	5,550	0,400	4,000	8,880	C#*D#*E#*F#
6	TORRE MIRADOR - BAJO BOVEDILLA	2,000	0,400	2,000	1,600	C#*D#*E#*F#
8	PREVISIÓN A JUSTIFICAR	48,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 74,880

11 K874SE00 M2

PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y CEMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	VIGUETAS TECHO MIRADOR		1,800	0,400	2,000		1,440	C#*D#*E#*F#
4	OBSERVACIÓN	T						
5	CATAS (PREVISIÓN)		1,000	0,400	2,000		0,800	C#*D#*E#*F#
7	PB	T						
8	LAVABO PEQUEÑO		1,700	0,400	3,000		2,040	C#*D#*E#*F#
9	SALA 10 - GLORIETA		4,100	0,400	8,000		13,120	C#*D#*E#*F#
10	PASSILLO 4		4,100	0,400	2,000		3,280	C#*D#*E#*F#
11	P1	T						
12	TECHO P1 (PREVISIÓN)		5,950	0,400	16,000		38,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58,760

12 K4445115 KG

ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REFUERZOS	T	LARGO	KG/M	UNIDAD			
2	DEBAJO BALCÓN IPE200		2,000	22,400	3,000		134,400	C#*D#*E#*F#
4				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 134,400

13 K4475111 KG

ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA DINTELES FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	KG/M	UNIDAD			
2	ENTRADA SERVICIO - RACK (PREVISIÓN) IPN100		1,100	10,870			11,957	C#*D#*E#*F#
4	REFUERZO BIES		1,200	10,870	3,000		39,132	C#*D#*E#*F#
6	DINTEL PUERTA COMEDOR IPN200		3,300	22,960			75,768	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 126,857

14 K441532D KG

ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA PILARES FORMADOS POR PIEZA COMPUESTA, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA Y TORNILLOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SÓTANO	T	KG					
2	REFUERZO DE CANTO DE FORJADO (PREVISIÓN)		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

4	PB - PREVISIÓN	T	LARGO	KG/M	UNIDAD		
5	SALA GRANDE - COMEDOR FIJACIÓN TUBO 50.5		8,600	6,780	1,000	58,308	C#*D#*E#*F#
6			1,000	6,780	5,000	33,900	C#*D#*E#*F#
7	REFUERZO CIELORASO EXISTENTE IPN160 (PREVISIÓN)		4,700	18,350	10,000	862,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.004,658**

15 E4ZZU001 DM3 RELLENO DE APOYOS ESTRUCTURALES CON MORTERO SIN RETRACCIÓN DE CEMENTO Y ARENA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	ALTO	UNIDAD		
2	EMPOTRAMIENTO VIGA		1,500	1,500	4,000	3,000	27,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **27,000**

16 K4F6RA07 M2 TRABAJOS DE REPARACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE UN TRAMO DE BOVEDILLA CERÁMICO MANUAL APROX 1 M², DE UNA CARA VISTA, COLOCADO CON MORTERO CEMENTO 1:4

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE	UNIDAD				
2	PB - SALA 10		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	P1 - SALA 01 (PREVISIÓN)		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **20,000**

17 P4FA-RA01 UD TRABAJOS DE RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO DE BÓVEDA. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA COLOCACIÓN DEL DOBLADO DE BÓVEDA CILÍNDRICA ESTRUCTURAL A LA CATALANA DE UN GROSOR, DE LADRILLO HUECO SENCILLO DE 290X140X40 MM, LD, CATEGORÍA II, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, PARA REVESTIR, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:3 Y LOS ELEMENTOS DE UNIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	BAJOCUBIERTA OESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

18 K4F16157 M3 PILAR DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO PARA REVESTIR Y HASTA 900 CM2 DE SECCIÓN, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA, HD, R-10, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, SEGÚN NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM I, DE DOSIFICACIÓN 1:5 (7,5 N/MM2), CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL PILAR DE 4 N/MM2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T	LARGO	ALTO	GRUESO	UNIDAD		
2	REPARACIÓN BASE DE PILAR		0,300	0,300	0,150	3,000	0,041	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,041**

19 K4FR14F2 U COSIDO ESTÁTICO EN ELEMENTO DE OBRA DE FÁBRICA DE PARED DE OBRA CERÁMICA CON GRAPA DE ARMADURA DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS, COLOCADA EN EL ORIFICIO REALIZADO EN LA OBRA Y RELLENO CON INYECCIÓN DE MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, FLUIDO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MASIA	T	LARGO					

MEDICIONES

2	PREVISIÓN A JUSTIFICAR		9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **9,000**

20 K43RRA03 M TRATAMIENTO CURATIVO PARA VIGAS DE MADERA DE 5 A 25 CM DE GROSOR, CON PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA TP8 PARA MADERA TIPO NP5 COMO MÍNIMO PENETRACIÓN TOTAL ALBURA, TODAS LAS CARAS TRATADAS, SIN COLOR, APLICADO MEDIANTE INYECCIÓN Y PULVERIZACIÓN EN CABEZAS Y TODA LA LONGITUD DEL ELEMENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN CERCHAS	T	LARGO	UNIDAD				
2	BAJOCUBIERTA ESTE		33,000	7,000			231,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		33,000	7,000			231,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **462,000**

21 K43RRA18 M TRATAMIENTO PREVENTIVO PARA VIGAS DE MADERA DE 5 A 25 CM DE GROSOR, CON PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA PARA MADERA (TP8), APLICADO MEDIANTE INYECCIÓN EN CABEZAS Y PULVERIZACIÓN EN TODA LA LONGITUD DEL ELEMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN CERCHAS	T	LARGO	UNIDAD				
2	BAJOCUBIERTA ESTE		33,000	7,000			231,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		33,000	7,000			231,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **462,000**

22 K8Z23161 M2 ENLATADO DE MADERA DE PINO, EN PARAMENTO HORIZONTAL, CON LATAS DE 25X50 MM, COLOCADAS CADA 60 CM Y FIJADAS MECÁNICAMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	ANCHO				
2	LAVABO ADAPATADO		2,700	3,050			8,235	C#*D#*E#*F#
3	ALMACÉN LAVABO ADAPTADO		1,100	3,050			3,355	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **11,590**

23 K4FRRA01 M2 REPARACIÓN DE FISURAS EN OBRA DE FÁBRICA EN BÓVEDA HECHA CON OBRA CERÁMICA, PREVIO ELIMINACIÓN DE RESTOS DE MORTERO EXISTENTE CON AIRE A PRESIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, SELLADO CON ALBARIA STRUTTURA DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	RELLANO ESCALERA		2,700	2,000			5,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	TORRE	T						
5	BÒVEDA INTERIOR MIRADOR		1,700	0,300	2,000		1,020	C#*D#*E#*F#
6	ESCALERA		10,000	0,300	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	DEPÓSITO	T						
9	BÓVEDA (PREVISIÓN)		10,000	0,050	3,000		1,500	C#*D#*E#*F#
10	TERRAZA ACCESO		2,000	0,100	3,000		0,600	C#*D#*E#*F#
11								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,520**

24 K4FRRA02 U TRABAJOS DE SELLADO Y GRAPADO FISURAS Y GRIETAS DE LA ESCALERA. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN REPICADO LA ZONA DAÑADA, SELLADO CON ALBARIA STRUTTURA O INJEZIONE DE

MEDICIONES

LA MARCA MPB O EQUIVALENTE SEGÚN EL GROSOR DE LA FISURA Y COLOCACIÓN DE UN SISTEMA DE GRAPADO LIGERO DE LOS DOS LADOS DE LA FISURA (GRAPAS DE Ø10MM. CADA 30 CM., LONGITUD = 50 CM. CUANDO SEA POSIBLE, CON PATILLA PERPENDICULAR ANCLADA 10 CM DE GRAPAS DE ACERO INOXIDABLE. FINALMENTE ACABAR LA ACTUACIÓN CON LA REPOSICIÓN DEL ENYESADO Y UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO DE REFUERZO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	P1 - P2 ESCALERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

25 K87CRA01 M2 TRATAMIENTO DE LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE CONSOLIDANTE DE BÓVEDA CERÁMICA, CON APLICACIÓN DE CONSOLIDANTE DE SILICATO, APLICADO CON PINCEL EN TRES CAPAS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEPÓSITO	T	LARGO	ALTO				
2	BÓVEDA DEPÓSITO		14,350	4,500			64,575	C#*D#*E#*F#
3			13,500				13,500	C#*D#*E#*F#
4	BÓVEDA GLORIETA SALA 05		12,900	4,500			58,050	C#*D#*E#*F#
5			11,500				11,500	C#*D#*E#*F#
7	BAJOCUBIERTA VISITABLE	T						
8	BÓVEDAS		33,000	2,000			66,000	C#*D#*E#*F#
9			54,000				54,000	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **267,625**

26 K7D6RA01 M PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 4000 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA SECA NO INFERIOR A 35-40UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SÓTANO	T	LARGO		UNIDADES			
2	SALA 01		5,700		6,000		34,200	C#*D#*E#*F#
4	FORJADO CUERPO CENTRAL P1	T	LLARG		UNITAT			
5	RECEPCIÓN - SALA 04		5,950		5,000		29,750	C#*D#*E#*F#
6	ENTRADA PRINCIPAL - SALA CALDERA		3,750		4,000		15,000	C#*D#*E#*F#
7	VESTÍBULO PRINCIPAL		5,950		5,000		29,750	C#*D#*E#*F#
8	VESTÍBULO CENTRAL		5,950		6,000		35,700	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					144,400	SUMSUBTOT
11	FORJADO ZONA DEPÓSITO P1	T						
12	LAVABO PEQUEÑO		1,700		3,000		5,100	C#*D#*E#*F#
13	GLORIETA - SALA 10		4,000		5,000		20,000	C#*D#*E#*F#
14	PASSILLO 4		4,000		2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					33,100	SUMSUBTOT
17	FORJADO P2	T						
18	SALA 01		5,950		5,000		29,750	C#*D#*E#*F#
19	SALA 02		3,450		3,000		10,350	C#*D#*E#*F#
20	SALA 03		3,450		8,000		27,600	C#*D#*E#*F#
21	VESTÍBULO-LAVABO		2,100		7,000		14,700	C#*D#*E#*F#
22	Subtotal	S					82,400	SUMSUBTOT

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **259,900**

27 K7D6RA02 M PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 4000 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA LÍCULA SECA NO INFERIOR A 35-40UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BAJOCUBIERTA	T	LLARG		UNITAT			
2	VIGA BAJO ARCOS IPN320		12,000		2,000		24,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					24,000	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **24,000**

28 K7D6RA03 M PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA DE MADERA PARA CONSEGUIR UN R30, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN DE BARNIZ IGNÍFUGO PARA MADERA NECESARIA Y PARA CERTIFICAR EL GRADO R30. LA APLICACIÓN DEL BARNIZ SE HARÁ MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BAJOCUBIERTA	T	LARGO	UNIDAD				
2	ESTE		33,000	6,000			198,000	C#*D#*E#*F#
3	OESTE		33,000	6,000			198,000	C#*D#*E#*F#
4	PREVISIÓN		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					496,000	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **496,000**

29 K7D6RA04 M PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 5500 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA LÍCULA SECA NO INFERIOR A 50-55UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TIRANTES DE BAJOCUBIERTA	T	LARGO		UNIDADES			
2	CERCHAS Y TORNILLOS		2,000		24,000		48,000	C#*D#*E#*F#
3	BÓVEDA IPN 120		12,000		8,000		96,000	C#*D#*E#*F#
4	VERTICAL BÓVEDA		3,500		8,000		28,000	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					172,000	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **172,000**

30 P7D4-RA01 M2 REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN AL FUEGO DE SOBREPUESTO DE MADERA, COLOCADO HASTA 10 M DE ALTURA. PROTECCIÓN CON TABLERO DE 33 MM DE GROSOR MODELO HERTO-Q DE LA MARCA KERTO O EQUIVALENTE A BASE DE LÁMINAS DE ABETO DE 3 MM DE GROSOR, OBTENIDAS POR DESENROLLAJE Y PRENSADAS EN CALIENTE, APROXIMADAMENTE UN 20% DE LAS LÁMINAS CRUZADAS, CON CLASIFICACIÓN DE REACCIÓN AL FUEGO DE D-S2 D0. TODO COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CERCHAS	T	LARGA	PERÍMETRO	UNIDADES			
2	PREVISIÓN CUBRICIÓN ELEMENTOS CERCHA		33,000	0,200	2,000		13,200	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

3			10,000	0,250	2,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 18,200

31 K7D21321 M2 AISLAMIENTO DE ESPESOR 2 CM, CON MORTERO IGNÍFUGO DE CEMENTO Y PERLITA CON VERMICULITA, DE 500 KG/M3 DE DENSIDAD, EXTENDIDO CON MEDIOS MANUALES SOBRE ELEMENTOS SUPERFICIALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALERA	T	LARGO	ANCHO				
2	PSOT - PB		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,600	0,800			1,280	C#*D#*E#*F#
4			1,900	0,800			1,520	C#*D#*E#*F#
5			1,100	1,400			1,540	C#*D#*E#*F#
6	PB-P1		0,800	2,800			2,240	C#*D#*E#*F#
7			0,500	2,800			1,400	C#*D#*E#*F#
8			0,800	2,100			1,680	C#*D#*E#*F#
9			0,800	1,100			0,880	C#*D#*E#*F#
10	P1-P2		1,200	2,500			3,000	C#*D#*E#*F#
11			1,300	1,000			1,300	C#*D#*E#*F#
13	PREVISIÓN A JUSTIFICAR		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
14	Subtotal	S					67,840	SUMSUBTOT
15								C#*D#*E#*F#
17								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 67,840

32 E7DZ1304 M2 RECUBRIMIENTO DE ELEMENTOS DE FORMA SUPERFICIAL CON TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, 1,1 MM Y DE 40X40 MM DE PASO DE MALLA, COLOCADA CON FIJACIONES MECÀNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALERA	T	SUPERFÍCIE	PLANTAS				
2	PB-P1		4,050	2,000			8,100	C#*D#*E#*F#
3			8,650	2,600			22,490	C#*D#*E#*F#
4			13,900	2,950			41,005	C#*D#*E#*F#
5	P1-P2		5,400		1,150		6,210	C#*D#*E#*F#
6	LOSA BAJO ESCALERA Y CANTO		145,000	1,000			145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 222,805

33 K844RA01 M2 ESTRUCTURA DE CIELO RASO A BASE DE ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLECTIVOS LOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLECTIVOS LOCADOS CADA 600 MM FIJADOS EN EL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1.2 M , PARA UNA ALTURA DE CIELO RASO DE 5 M COMO MÁXIMO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LLARG	AMPLE				
2	PLADUR FOC		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	SALA GRAN / MENJADOR PREVISIÓ		68,700				68,700	C#*D#*E#*F#
5			31,750				31,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 100,450

34 P433-6UED M3 VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 5 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1), COLOCADA SOBRE SOPORTES DE MADERA O ACERO

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	ANCHO	ALTO	LARGO	UNIDAD		
2	PREVISIÓN		0,050	0,100	10,000	2,000	0,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,100

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 06 CUBIERTAS Y IMPERMEABILIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 K878C1H0 M2 LIMPIEZA DE PARAMENTO DE PARAMENTO CURVO (BÓVEDA) DE PIEDRA, CON APLICACIÓN DURANTE 24 HORAS DE AGUA NEBULIZADA CON BOQUILLAS CÓNICAS DE ATOMIZACIÓN HIDRÁULICA, CON ORIFICIO DE SALIDA DE 0,41 A 0,76 MICRAS, Y DIÁMETRO DE GOTA DE 80 A 120 MICRAS, Y BARRIDO POSTERIOR CON CHORRO AGUA A PRESIÓN Y CEPILLO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2			2,500	1,000	4,000		10,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,500	1,000	3,000		4,500	C#*D#*E#*F#
5	FE15 i FE16 (ZONA OESTE)		4,000	1,500	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
6	FE15 (ZONA ESTE)		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 34,500

2 K785RA01 M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA CURVA EXISTENTE CON IMPERMEABILIZANTE MINERAL FLEXIBLE EN CAPA FINA, RESISTENTE A PRESIÓN Y CONTRAPRESIÓN, Y CERTIFICADO DE POTABILIDAD, TIPO WEBER. TEC IMPERFLEX O EQUIVALENTE. DESPUÉS DE UNA LIMPIEZA PREVIA, APLICAR WEBER. TEC IMPERSTOP O EQUIVALENTE PARA SELLAR LA SUPERFICIE Y PARA ELIMINAR LAS IRREGULARIZADOS QUE PUEDAN DIFICULTAR LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO SE RELLENARÁ CON WEBER. TECNICO O HORMIREP O EQUIVALENTE. ANTES DE APLICAR EL PRODUCTO HABRÁ QUE HUMEDECER EL SOPORTE Y APLICAR CUANDO LA SUPERFICIE TENGA UNA IMAGEN MATE, HABRÁ QUE MEZCLAR CON UNA BATIDORA ELÉCTRICA LENTA DE 500 RPM CON UNA DOSIFICACIÓN DE AGUA DE 3,15-3,45 LITROS DE AGUA POR CADA SACO, HASTA OBTENER UNA MEZCLA HOMOGÉNEA Y FLUIDA. LA IMPERMEABILIZACIÓN SE APLICA EN DOS CAPAS COMO MÍNIMO A BROCHA Y LANA, LA PRIMERA CAPA SERÁ COMO MÁXIMO DE 2 MM DE GROSOR (1,25 KG/M²) Y SE DEJARÁ SECAR CUATRO HORAS, SEGUIDAMENTE SE HUMEDECERÁ LA PRIMERA CAPA Y SE APLICARÁ LA SEGUNDA CRUZADA GARANTIZANDO 3 KG/M². EN PUNTOS CONFLICTIVOS CON PEQUEÑAS FISURAS SE DEBERÁ REFUERZA LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE CON UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO WEBER. THERM 160 O EQUIVALENTE.
INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DEL SEGUIMIENTO TÉCNICO A LA OBRA DE LA MARCA APLICADORA DEL MATERIAL, ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2			2,500	1,000	4,000		10,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,500	1,000	3,000		4,500	C#*D#*E#*F#
6	P1	T						
7	FE15 i FE16		4,000	1,500	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
8	FE15		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
9	REMONTE MINVEL	P	20,000				6,900	PERORIGEN(
12	TORRE	T	SUPERFÍCIE					
13	PAVIMENTO MIRADOR		13,600				13,600	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

15	DEPÓSITO	T						
16	TERRAZA DEPÓSITO		2,800	1,550	1,000		4,340	C#*D#*E#*F#
17			8,700	0,150	1,000		1,305	C#*D#*E#*F#
18	REMONTE MINVEL	P	20,000				12,129	

TOTAL MEDICIÓN **72,774**

3 K785RA02 M2

IMPERMEABILIZACIÓN DE AZOTEA TRANSITABLE CON LÁMINA DE POLÍMERO TIPO TPO DE 1.5 MM DE GROSOR. LOS TRABAJOS EL SANEADO DEL SOPORTE, APLICACIÓN WEBER TEC IMPERSTOP O EQUIVALENTE PARA SELLAR LA SUPERFICIE Y PARA ELIMINAR LAS IRREGULARIZADOS. SE COLOCARÁ UNA CAPA DE GEOTEXTIL 110GR, SEGUIDAMENTE LA LÁMINA TPO, OTRA CAPA DE PROTECCIÓ DE GEOTEXTIL FINALMENTE UNA CAPA REGULARACIÓN DE MOTERO PARA FIJAR EL PAVIMENTO. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL MINBELES, JUNTAS, DESAGÜES, ETC. ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO / ALT	UNIDAD	SUPERFÍCIE		
2	PAVIMENTO MIRADOR		1,900	1,000	8,000		15,200	C#*D#*E#*F#
3	TERRAZA DEPÓSITO		2,800	1,550	1,000		4,340	C#*D#*E#*F#
4			8,700	0,150	1,000		1,305	C#*D#*E#*F#
5	BALCONES				4,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **26,845**

4 4511RA01 U

TRABAJOS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LOS BALCONES. INCLUYE:
- RETIRADA, SANEADO DEL PAVIMENTO EXISTENTE.
- LIMPIEZA PREVIA
- COLOCACIÓN EN LOS PERÍMETROS DE BANDA DE REFUERZO TIPO IMPERBANDA O EQUIVALENTE.
- IMPERMEABILIZACIÓN CON IMPERMEABILIZANTE MINERAL FLEXIBLE EN CAPA FINA TIPO WEBER. TEC IMPERFLEX O EQUIVALENTE CON UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO WEBER. THERM 160 O EQUIVALENTE.
- MORTERO CEMENTO COLA TIPO WEBERCOL FLEX2 MULTI HIELO O EQUIVALENTE CON LANA DENTADA.
- SUMINISTRO Y COLEGIO LOCACIÓN DE PAVIMENTO NUEVO IGUAL AL EXISTENTE REJUNTADO CON BEBEDERO DE ALTAS PRESTACIONES CON LANA DE CAUCHO.
- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZA DE MINBEL Y REPARACIÓN PARAMENTO VERTICAL SI FUERA NECESARIO.
- SUMINISTRO DE MORRIÓN ACERO GALVANIZADO POR LA GARGOLA
- SELLADO ENCUENTRO CON LA CARPINTERÍA EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		UNIDAD				
2	P2 - BALCONES			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

5 K831RA02 U

SUMINISTRO Y MANIPULACIÓN DE GRANULADO DE VIDRIO DE ENVASE TRANSPARENTE DE PERFURMERÍA 8-15 MM, SIN FINES PARA RECUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE CUBIERTA DE LA MASÍA. INCLUYE EL SUMINISTRO DEL VIDRIO DE LA MARCA RECUPERACIÓN DE VIDRIO POLICART SL O EQUIVALENTE SUMINISTRADO EN BIGBAG A LA OBRA, EL LIMPIADO CON AGUA, EL TROCEADO A TAMAÑO 8-15 MM Y SELECCIONADO FINAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	ACTUACIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 K831RA01 M2

SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REVESTIMIENTO MINERAL DE ALTAS PRESTACIONES DE ACABADO LISO PARA CUBIERTA EXISTENTE TIPO WEBER. THERM. CLIMA DE LA MARCA WEBER SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR POR LA DF, A BASE DE CEMENTO BLANCO, CAL, ÁRIDOS DE

MEDICIONES

DECAPADO COMPENSADO, ADITIVOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS Y PIGMENTOS MINERALES EN COLOR A DEFINIR POR LA DF SEGÚN MUESTRAS IN SITU. APLICACIÓN MANUAL CON LANA Y REGLEADO, Y ENGASTANTE Y COLOCANDO MANUALMENTE LOS CRISTALES SELECCIONADOS (NO INCLUYE SUMINISTRO EN ESTA PARTIDA) IGUAL EXISTENTE. EL GROSOR MEDIO DE 12 MM, CON UN MÍNIMO DEL REVESTIMIENTO ACABADO SERÁ DE 10 MM Y UN MÁXIMO DE 30 MM EN DOS CAPAS Y EJECUCIÓN CON DESPIECE SEGÚN DF. SE COLOCARÁ CANTONERAS DE PVC PARA HACER LAS JUNTAS DE TRABAJO.
EN EL CENTRO DEL MORTERO SE COLOCARÁ UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO RESISTENTE A LOS ÁLCALIS TIPO WEBER. THERM. MALLA 200, CON APERTURA DE LA TRAMA DE 7X6'5 MM 195 G/M² VALOR NORMAL DE RESISTENCIA A TRACCIÓN EN CONDICIONES ESTANDARTE DE 2000/3400 Y RESISTENCIA A LA ELONGACIÓN 4.0/4.0. EN PUNTOS Y ZONAS SINGULARES SE APLICARÁ PUENTE DE ADHERENCIA WEBER DELGADO FX15 O EQUIVALENTE, SOBRE TODO EN LAS ZONAS LISAS. TAMBIÉN SE DEBERÁ HACER UN BUEN CURADO EN ÉPOCAS DE MUCHO CALOR Y PASADAS DE 24H Y 48H.
INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DEL SEGUIMIENTO TÉCNICO A LA OBRA DE LA MARCA APLICADORA DEL MATERIAL, ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2			2,500	1,000	4,000		10,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,500	1,000	3,000		4,500	C#*D#*E#*F#
6	P1	T						
7	FE15 i FE16 (ZONA OEST)		4,000	1,500	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
8	FE15 (ZONA EST)		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
9	REMONTE MINVEL	P	20,000				6,900	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN **41,400**

7 E7871500 M2

IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES CON POLÍMERO ACRÍLICO, CON UNA DOTACIÓN DE 2 KG/M2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO / ALT	UNIDAD	SUPERFÍCIE		
2	PAVIMENTO MIRADOR		1,900	1,000	8,000		15,200	C#*D#*E#*F#
3	TERRAZA DEPÓSITO		2,800	1,550	1,000		4,340	C#*D#*E#*F#
4			8,700	0,150	1,000		1,305	C#*D#*E#*F#
5	SÓTANO					15,600	15,600	C#*D#*E#*F#
6						3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
7						1,750	1,750	C#*D#*E#*F#
8	PREVISIÓN		19,000	0,300			5,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **47,495**

8 KD51RA01 U

MORRIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 50 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 30 A 60 MM DE DIÁMETRO, EMPOTRADO EN EL PARAMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDADES					
2	MIRADOR		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

9 KD51RA02 U

MORRIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 250 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 150 A 300 MM DE DIÁMETRO, EMPOTRADO EN EL PARAMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TERRAZA ACCESO DEPÓSITO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 K4FRRA08 U TRABAJOS DE RECRECIDO DEL MARCO INFERIOR CON PIEZA CERÁMICA DE LA VENTANA TAL COMO SE DETALLA EN PLANOS, A BASE DE PARED DE GERO Y FORMACIÓN DEL REDONDEO DE LA ESQUINA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	UNIDAD					
2	VENTANAS MINVEL		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

11 E9UZ5MD0 M MEDIA CAÑA DE RADIO 6 CM, REALIZADA CON MORTERO DE CEMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	P1		1,600	4,000			6,400	C#*D#*E#*F#
3			0,500	2,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4			0,900	3,000			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,100

12 E93Z1R20 M2 APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN DE RESINAS PARA POSTERIOR COLOCACIÓN DE RECRECIDO CON PASTA AUTONIVELANTE SOBRE SOPORTE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE CEMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	PAVIMENTO MIRADOR		1,600	1,000	8,000		12,800	C#*D#*E#*F#
3	TERRAZA DEPÓSITO		2,800	1,550	1,000		4,340	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,140

13 F9K5VC00 M2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL CON PINTURA BICOMPONENTE DE RESINAS EPOXI VÍA AGUA, DE COLOR A ESCOGER, APLICADO EN DOS CAPAS, LA 1A. CAPA DE SELLADO Y LA 2A. CAPA DE ACABADO, APLICADO CON PISTOLA A PRESIÓN, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2 Y APORTACIÓN DE CARBORUNDUM, LIMPIEZA DEL FIRME INCLUIDA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE	T	SUPERFÍCIE					
2	PAVIMENTO MIRADOR		13,600				13,600	C#*D#*E#*F#
4	DEPÓSITO	T						
5	TERRAZA DEPÓSITO		2,800	1,550	1,000		4,340	C#*D#*E#*F#
6			8,700	0,150	1,000		1,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,245

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 07 CERRAMIENTOS, FALSOS TECHOS Y AISLAMIENTOS

NUM. CÓDIGO UN DESCRIPCIÓN

1 K612L11N M2 PARED DE CERRAMIENTO APOYADA PARA REVESTIR DE ESPESOR 11,5 CM, DE LADRILLO DOBLE HUECO DE 240X115X100 MM, CATEGORÍA I, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	UNIDAD	ALTO			
2	RECONSTRUCCIÓN DE VENTANAS		1,600	4,000	0,200		1,280	C#*D#*E#*F#
3			0,500	2,000	0,200		0,200	C#*D#*E#*F#
4			0,900	3,000	0,200		0,540	C#*D#*E#*F#
5	SALA 03 - PARTE SUPERIOR ARMARIO		3,400		0,500		1,700	C#*D#*E#*F#
6	SALA 02 - TAPIADO AGUJERO		0,300		0,300		0,090	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,810

2 K4F2B574 M3 PARED ESTRUCTURAL PARA REVESTIR DE 14 CM DE ESPESOR Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN 6 N/MM2, DE LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	ALTO	UNIDAD		
2	RELLENO A BOVEDILLA REFUERZO FORJADO P1		2,000	0,150	0,200	3,000	0,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,180

3 P6128-7BDZ M2 PARED DE CERRAMIENTO APOYADA DE DOS CARAS VISTAS DE ESPESOR 14 CM, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL, DE 290X140X50 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, TOMADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO				
2	PREVISIÓN RESTITUCIÓN		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

4 EAN3RA01 U MARCO CURVO DE MADERA QUE SIRVE DE REMATE Y ACABADO DE LA ARCADA CERÁMICA. CONFORMADO PARA RECIBIR CIERRE DE VIDRIO. REALIZADO EN BASE DE MADERA DE PINO SILVESTRE , PARA UN HUECO DE OBRA APROXIMADO DE 200X200 CM. BARNIZADO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	AGUJERO OBSERVACIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 EAFARA01 U PERFIL ALUMINIO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PUNTO DE OBSERVACIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

6 P654-8LPD M2 TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA DE ROCA FORMADO POR ESTRUCTURA DOBLE NORMAL CON PERFILERÍA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, CON UN ESPESOR TOTAL DEL TABIQUE DE 0,2 MM, MONTANTES CADA 400 MM DE 70 MM DE ANCHO Y CANALES DE 70 MM DE ANCHO, 2 PLACAS EN CADA CARA, UNAS TIPO ESTÁNDAR

MEDICIONES

(A) DE 15 MM DE ESPESOR Y LAS OTRAS TIPO HIDRÓFUGA (H) DE 15 MM DE ESPESOR, FIJADAS MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA MINERAL DE ROCA DE RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T	LARGO	ALTO				
2	COMEDOR - SALA DE ACTOS		8,700	4,000			34,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **34,800**

7 4652AA68 M2 PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON PLACAS DE YESO LAMINADO LINEAL PARA UN EI-120, CON CUATRO PLACAS DE YESO LAMINADO DEL TIPO RESISTENTE AL FUEGO (F) DE 12,5 MM DE ESPESOR, TOMADAS SOBRE PERFILERÍA DE ACERO GALVANIZADO CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LLARG	AMPLE				
2	SALA CALDERA		1,500	2,800			4,200	C#*D#*E#*F#
3	DISTRIBUDOR WC PEQUEÑO - TORRE		0,900	2,400			2,160	C#*D#*E#*F#
4			1,200	1,600			1,920	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					8,280	SUMSUBTOT
7	P1	T	LLARG	AMPLE				
8	BAJOCUBUIERTA ESTE - TAPIADO APERTURA DEPÓSITO		0,800	0,800	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S					0,000	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **8,280**

8 K8449260 M2 FALSO TECHO DE PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA (H) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520, ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLOCADOS CADA 600 MM FIJADOS AL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1,2 M, PARA UNA ALTURA DE FALSO TECHO DE 4 M COMO MÁXIMO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T				%		
2	PB	T	LARGO	ANCHO				
3	LAVABO ADAPTADO		2,700	3,050		0,300	2,471	C#*D#*E#*F#
4	ALMACÉN LAVABO ADAPTADO		1,100	3,050		0,300	1,007	C#*D#*E#*F#
5	LAVABO SALA 03		1,050	3,150		0,300	0,992	C#*D#*E#*F#
6	RECEPCIÓN		3,850	5,950		0,300	6,872	C#*D#*E#*F#
7	SALA REUNIONES		0,800	0,800		0,300	0,192	C#*D#*E#*F#
8	SALA ACTOS - COMEDOR (PREVISIÓN)		68,700	1,000		0,300	20,610	C#*D#*E#*F#
9			31,750	1,000		0,300	9,525	C#*D#*E#*F#
10	VESTÍBULO ACCESO SERVICIO		2,200	3,100		0,300	2,046	C#*D#*E#*F#
11	ENTRADA SERVICIO		2,700	1,550		0,300	1,256	C#*D#*E#*F#
12	VESTÍBULO ENTRADA		2,800	2,500		0,300	2,100	C#*D#*E#*F#
13	LAVABO PEQUEÑO		1,650	1,700		0,300	0,842	C#*D#*E#*F#
15	P1	T						
16	SALA 01 - (PREVISIÓ)		8,200	5,550		0,300	13,653	C#*D#*E#*F#
17	SALA 03					0,300	0,300	C#*D#*E#*F#
19	P2	T						
20	SALA 01 (PREVISIÓ)		8,200	5,550		0,300	13,653	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **75,519**

9 K844RA02 M2 REPOSICIÓN DE CIELO RASO ORNAMENTAL POR RESTAURADOR ESPECIALIZADO A BASE DE PLACAS DE YESO LAMINADO Y FORMACIONES DE ESCAYOLA, CON PALACA TIPO HIDRÓFUGA (H), PARA REVESTIR, DE 15 MM DE GROSOR Y BORDE AFINADO (BA), ENTRAMADO DE ACERO

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COL· LOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLECTIVOS LOCADOS CADA 600 MM FIJADOS EN EL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1.2 M , PARA UNA ALTURA DE CIELO RASO DE 5 M COMO MÁXIMO. INCLUYE APLANTILLADO PREVIO Y MOLDES DE SILICONA PARA LA REPRODUCCIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	VESTÍBULO CENTRAL		1,000	1,000	6,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	RECEPCIÓN		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,000**

10 P7C25-DDH6 M2 AISLAMIENTO DE PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS), DE 40 MM DE ESPESOR, RESISTENCIA A COMPRESIÓN >= 300 KPA, RESISTENCIA TÉRMICA ENTRE 1.290 Y 1,176 M2·K/W, CON LA SUPERFICIE ACANALADA Y BORDE MACHIHEMBRADO, COLOCADA SIN ADHERIR, RESISTENCIA AL FUEGO CLASE B

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO / ALT	UNIDAD	SUPERFÍCIE		
2	PAVIMENTO MIRADOR		1,900	1,000	8,000		15,200	C#*D#*E#*F#
3	TERRAZA DEPÓSITO		2,800	1,550	1,000		4,340	C#*D#*E#*F#
4			8,700	0,150	1,000		1,305	C#*D#*E#*F#
5	BALCONES				4,000	1,500	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **26,845**

11 P7C25-DDHV M2 AISLAMIENTO DE PLANCHA DE POLIESTERENO EXTRUIDO (XPS), DE 60 MM DE GROSOR, RESISTENCIA A COMPRESIÓN >= 300 KPA, RESISTENCIA TÉRMICA ENTRE 1.935 Y 1,765 M2 · K/W, CON LA SUPERFICIE LISA Y CANTO MACHIEMBRADO, COLOCADA SIN ADHERIR RESISTENCIA AL FUEGO CLASE B

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BAJOCUBIERTA	T	LARGO	ANCHO	UNIDADES			
2	PREVISIÓN		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 08 REVESTIMIENTOS
Subcapítol3 01 REVOCOS Y ENLUCIDOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 E8Z1A1JU M2 ARMADURA PARA ENFOSCADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 730 G/M2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD	ALTO			
2	P1		1,600	4,000	0,300		1,920	C#*D#*E#*F#
3			0,500	2,000	0,300		0,300	C#*D#*E#*F#
4			0,900	3,000	0,300		0,810	C#*D#*E#*F#
6		T	LARGO	ALTO	SUPERFÍCIE			
7	MIRADOR		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#
8	(PREVISIÓN)		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

9	TECHO MIRADOR				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **86,030**

2 E811RA01 M2 REVOCADO REGLEADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, REMOLINADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE	T	LARGO	ALTO	SUPERFÍCIE			
2	MIRADOR		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#
3	(PREVISIÓN)		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
4	TECHO MIRADOR				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **83,000**

3 E81135D4 M2 ENFOSCADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, FRATASADO Y ENLUCIDO CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA 32,5 R

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	P1		1,600	0,300	4,000		1,920	C#*D#*E#*F#
3			0,500	0,300	2,000		0,300	C#*D#*E#*F#
4			0,900	0,300	3,000		0,810	C#*D#*E#*F#
6	OBSERVACIÓN	T						
7	RELLANO P1-P2 CATA		2,700	1,000			2,700	C#*D#*E#*F#
8	P1 DEBAJO VENTANAS FILTRACIÓN AGUA		1,600	1,000	4,000		6,400	C#*D#*E#*F#
9	P1 PASILLO HUMEDADES		2,500	1,500			3,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,880**

4 K81131D5 M2 ENFOSCADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, FRATASADO Y ENLUCIDO CON CEMENTO BLANCO DE ALBAÑILERÍA 22,5 X

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD	ALTO			
2	P1		1,600	4,000	0,300		1,920	C#*D#*E#*F#
3			0,500	2,000	0,300		0,300	C#*D#*E#*F#
4			0,900	3,000	0,300		0,810	C#*D#*E#*F#
6		T	LARGO	ALTO	SUPERFÍCIE			
7	MIRADOR		8,000	8,000			64,000	C#*D#*E#*F#
8	(PREVISIÓN)		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
9	TECHO MIRADOR				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **86,030**

5 E8Z15149 M2 ARMADURA PARA ENYESADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X3 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 85 G/M2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	ALTO				
2	SALA CALDERA REPASO RETIRADA CALDERA		4,000	4,250			17,000	C#*D#*E#*F#
4		T	SUPERFÍCIE /	ALTO				
5	REPICADO YESO		47,890				47,890	C#*D#*E#*F#
6	DERRIBO ZOCALO		34,450	0,200			6,890	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

7	SALA ACTOS - COMEDOR		8,800	4,250	2,000		74,800	C#*D#*E#*F#
8	ENTRADA SERVICIO RACK (PREVISIÓ)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	BIE - PASILLO 3		1,500	2,500			3,750	C#*D#*E#*F#
10	BIE TORRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	BIE ENTRADA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	REPASOS ANTIGUAS INSTALACIONES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	ESCALERA	T	SUPERFÍCIE	PLANTES				
15	PB-P1		4,050	2,000			8,100	C#*D#*E#*F#
16			8,650	2,600			22,490	C#*D#*E#*F#
17			13,900	2,950			41,005	C#*D#*E#*F#
18	P1-P2		5,400		1,150		6,210	C#*D#*E#*F#
19	LOSA DEBAJO ESCALERA Y CANTO		145,000	1,000			145,000	C#*D#*E#*F#
21	P1	T	LLARG	ALT				
22	REPICADO YESO		40,280				40,280	C#*D#*E#*F#
23	SALA 02 - CUBRIR AGUJERO		0,300	0,300			0,090	C#*D#*E#*F#
24	SALA 03 - REPASO CHIMENEA		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
26	P2	T						
27	SALA PRINCIPAL - REPASOS		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
28	SALA PRINCIPAL REMATE TECHO		25,650	0,300			7,695	C#*D#*E#*F#
29	DISTRIBIDOR - DEBAJO VENTANA		1,500	1,000			1,500	C#*D#*E#*F#
30	ESCALERA - ANCLAJE BARANDILLA		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
32	VARIOS	T	LLARG	ALT	UNITAT	SUPERFÍCIE		
33	REPASO ALREDEDOR VENTANA P2		2,300	3,050	2,000		14,030	C#*D#*E#*F#
34	RELLENO CATA ESCALERA:							
35	CATA 1				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
36	CATA 2				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
37	CATA 3 - ESCALERA DE CARCOL				1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **451,230**

6 K8122113 M2 ENYESADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	ALTO	UNIDAD	SUPERFÍCIE		
2	REPASO ALREDEDOR VENTANA P2		2,300	3,050	2,000		14,030	C#*D#*E#*F#
4	RELLENADO DE CATA ESCALERA:							
5	CATA 1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	CATA 2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	CATA 3 - ESCALERA DE CARACOL					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
9	REFUERZO VIGAS TECHO P1		2,000	0,300	6,000		3,600	C#*D#*E#*F#
10	REPASO PARED DADO REFUERZO VIGAS		0,500	0,500	3,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	SALA CALDERA REPASO RETIRADA CALDERA		4,000	4,250			17,000	C#*D#*E#*F#
14	TORRE MIRADOR	T	SUPERFÍCIE	UNIDAD				
15	REPARACIONES FIJACIONES ANTIGUAS ESCALERA PB-P1		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
16	REPICADO DEL YESO		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
18	P1	T	LARGO	ALTO				
19	REPICADO YESO		40,430				40,430	C#*D#*E#*F#
20	SALA 02 - TAPIAR AGUJERO		0,300	0,300			0,090	C#*D#*E#*F#
21	SALA 03 - REPASO CHEMENEIA		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#
23	DEPÓSITO	T	LARGO	ALTO				
24	REPASO ENYESADO PARAMENTOS Y ENCUENTROS PAREDES		5,000	2,500			12,500	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

26	OBSERVACIÓN	T	LARGO	ALTO			
27	REPLÀ ESCALERA P1-P2		2,700	1,000		2,700	C#*D#*E#*F#
29	P2	T					
30	SALA PRINCIPAL - REPASSOS		2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
31	SALA PRINCIPAL REMAT SOSTRE		25,650	0,300		7,695	C#*D#*E#*F#
32	DISTRIBUÏDOR - SOTA FINESTRA		1,500	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#
33	ESCALA - ANCORATGE BARANA		1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
35		T	SUP / LARGO	ALTO			
36	REPICADO YESO		47,890			47,890	C#*D#*E#*F#
37	DERRIBO ZOCALO		34,450	0,200		6,890	C#*D#*E#*F#
38	SALA GRAN - COMEDOR		8,800	4,250	2,000	74,800	C#*D#*E#*F#
39	ENTRADA SERVICIO RACK (PREVISIÓN)		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
40	BIE - PASILLO 3		1,500	2,500		3,750	C#*D#*E#*F#
41	BIE TORRE		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
42	BIE ENTRADA		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
43	REPASOS ANTIGUAS INSTALACIONES		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
45	ESCALERA	T	SUPERFÍCIE	PLANTAS			
46	PB-P1		4,050	2,000		8,100	C#*D#*E#*F#
47			8,650	2,600		22,490	C#*D#*E#*F#
48			13,900	2,950		41,005	C#*D#*E#*F#
49	P1-P2		5,400		1,150	6,210	C#*D#*E#*F#
50	LOSA DEBAJO ESCALERA Y CANTO		145,000	1,000		145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 488,180

7 K812C012 M FORMACIÓN DE RINCÓN EN MEDIA CAÑA, CON YESO B1, ACABADO ENLUCIDO CON YESO C6 SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	UNIDAD				
2	LAVABO ADAPTADO		2,700	2,000			5,400	C#*D#*E#*F#
3			3,050	2,000			6,100	C#*D#*E#*F#
4	ALMACÉN LAVABO ADAPTADO		1,100	2,000			2,200	C#*D#*E#*F#
5			3,050	2,000			6,100	C#*D#*E#*F#
6	LAVABO SALA 03		1,050	2,000			2,100	C#*D#*E#*F#
7			3,150	2,000			6,300	C#*D#*E#*F#
8	RECEPCIÓN - SALA 04		3,850	2,000			7,700	C#*D#*E#*F#
9			5,950	2,000			11,900	C#*D#*E#*F#
10	SALA ACTOS - COMEDOR		8,600	2,000			17,200	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
12	VESTÍBULO ACCESO SERVICIO		2,200	2,000			4,400	C#*D#*E#*F#
13			3,100	2,000			6,200	C#*D#*E#*F#
14	ENTRADA SERVICIO		2,700	2,000			5,400	C#*D#*E#*F#
15			1,550	2,000			3,100	C#*D#*E#*F#
16	VESTÍBULO ENTRADA		2,800	2,000			5,600	C#*D#*E#*F#
17			2,500	2,000			5,000	C#*D#*E#*F#
18	DISTRIBUIDOR WC PEQUEÑO - TORRE		1,200	2,000			2,400	C#*D#*E#*F#
19			1,600	2,000			3,200	C#*D#*E#*F#
21	P1							
22	SALA 01 - (PREVISIÓN)		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
23			5,550	2,000			11,100	C#*D#*E#*F#
24	SALA 03		3,400	2,000			6,800	C#*D#*E#*F#
25			6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#
26	P2	T						

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

27	SALA PRINCIPAL (PREVISIÓN)	8,200	2,000		16,400	C#*D#*E#*F#
28		5,550	2,000		11,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 169,700

8 K812RA09 M2 REGULARIZACIÓN Y REPASO DE PARAMENTO CON ENYESADO REGLEADO, CON YESO B1, ACABADO DESLIZADO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPASO PAREDES AL QUITAR EL CORCHO	T						
2	VERTICAL	T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
3	P1 - SALA 01		4,000	2,950	2,000		23,600	C#*D#*E#*F#
4			5,550	2,950	2,000		32,745	C#*D#*E#*F#
5	P1 - SALA 03		5,400	2,850	2,000		30,780	C#*D#*E#*F#
6			3,400	2,850	1,000		9,690	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					96,815	SUMSUBTOT
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 96,815

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	08	REVESTIMIENTOS
Subcapítol3	02	ALICATADOS Y OTROS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 K82111JV M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA COMÚN DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL, DE 28X14X2 CM, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	ALTO	UNIDAD	SUPERFICIE		
2	LAVABO SALA 03		7,900	2,500			19,750	C#*D#*E#*F#
3			1,050	2,500	2,000		5,250	C#*D#*E#*F#
4	SALA CALDERA - REPOSICIÓN PIEZAS		0,600	0,600			0,360	C#*D#*E#*F#
5	DISTRIBUIDOR WC PEQUEÑO - TORRE					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
6	LAVABO PEQUEÑO				1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 31,360

2 K821RA01 M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON DE REPRODUCCIÓN DE BALDOSA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE, COL· LOCADO CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	ALTO	UNIDAD	SUPERFICIE		
2	LAVABO ADAPTADO (PREVISIÓN)		11,250	2,100			23,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 23,625

MEDICIONES

3 K821RA02 M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 20X20 CM CON UN CANTO CORTADO, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888).

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	ALTO	UNIDAD	SUPERFICIE		
2	LAVABO ADAPTADO (PREVISIÓN)		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,500**

4 K821RA04 M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 9X9 CM CON RELIEVE, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888).

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	ALTO	UNIDAD	SUPERFICIE		
2	LAVABO ADAPTADO (PREVISIÓN)		0,200	0,200			0,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,040**

5 K821RA05 M ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON ESCOCIA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 13X20 CM, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888).

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO					
2	LAVABO ADAPTADO (PREVISIÓN)		11,200				11,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **11,200**

6 K824RA28 M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 20X20 CM CON RELIEVE CIRCULAR, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO				
2	PREVISIÓN AFECTACIÓN		30,000	0,400			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

7 K824RA29 M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 27X27 CM CON RELIEVE ONDULADO REMATE SUPERIOR, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

8 K824RA30 M ALICATADO DE ZÓCALO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 20X15 CM CON RAYADO REMATE INFERIOR ZÓCALO, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	PREVISIÓN ZÓCALO EXTERIOR		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

9 K821RA03 M2 FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 9X9 CM CON RELIEVE TIPO ESPIRAL, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

10 K821RA45 M2 FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 20X20 CM CON RELIEVE TIPO CIRCULAR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

11 K821RA46 M2 FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 27X27 CM CON RELIEVE ONDULADO REMATE SUPERIOR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	ZÓCALO EXTERIOR (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

12 K9D1RA77 M PIEZA CANTONERA DE BALDOSA CERÁMICA FINA, DE FORMA CURVADA, DE 20X10X1 CM, DE COLOR BLANCO, COLOCADA A TOQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO					
2	LAVABO ADAPTADO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	DISTRIBUIDOR WC PEQUEÑO - TORRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

13 K844RA85 U TRABAJOS DE RECOLOCACIÓN DE ZÓCALO-ARRAMBADOR RECUPERADO ANTIGUO PISO EN PARAMENTOS DE LA MASÍA SEGÚN DETALLES Y PLANOS Y CRITERIOS DEL SERVICIO DE MUSEOS. INCLUYE PREPARACIÓN DEL SOPORTE, AJUSTE Y REPLANTEO Y FIJACIONES Y PEQUEÑAS MODIFICACIONES PARA LA CORRECTA COLABORACIÓN LOCACIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITADO					
2	COMEDOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

MEDICIONES

14 E86710DR M2 REVESTIMIENTO DE PARAMENTO VERTICAL CON LÁMINA VINÍLICA DE 0,9 MM DE ESPESOR Y 1500 G/M2 DE MASA SUPERFICIAL, COLOCADO ADHERIDO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	FORMACIÓN TEXTO O SIMBOLOGIA CORPORATIVA		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	CERRAMIENTO DE CRISTAL		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	PB	T						
6	LAVABO ADAPTADO		1,250	2,000			2,500	C#*D#*E#*F#
7	SALA 01		2,500	2,800			7,000	C#*D#*E#*F#
8	SALA 02		2,500	2,800			7,000	C#*D#*E#*F#
9	VESTÍBULO ACCESO SERVICIO		0,800	1,500			1,200	C#*D#*E#*F#
10	SALA CALDERA		0,700	0,700			0,490	C#*D#*E#*F#
11	GLORIETA		2,550	2,800			7,140	C#*D#*E#*F#
12	VESTÍBULO CENTRAL		1,750	2,500	4,000		17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **70,830**

15 EB92RA01 M2 VINIL AUTOADHESIVO CON DIFERENTES PICTOGRAMAS, COLOCADO. INCLUYE DISEÑO DE LOS PICTOGRAMAS DE ACUERDO CON EL SERVEI DE COMUNICACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	OPERTURA DEBAJO ARCO		2,000	0,200	2,000		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,800**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 08 REVESTIMIENTOS
Subcapítol3 03 PINTURAS Y BARNICES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 E898D240 M2 PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR DE CEMENTO, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA DE FONDO DILUIDA Y DOS DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	BADALOT		12,700	6,500	2,000		165,100	C#*D#*E#*F#
3			6,200	6,500	2,000		80,600	C#*D#*E#*F#
4	EDIFICIO		40,000	5,800	2,000		464,000	C#*D#*E#*F#
5			12,650	5,800	2,000		146,740	C#*D#*E#*F#
6	GLORIETA		9,150	5,800	1,000		53,070	C#*D#*E#*F#
7	PORCHE SUD		2,660	5,800	10,000		154,280	C#*D#*E#*F#
8			10,000	3,000	1,000		30,000	C#*D#*E#*F#
9	PORCHE ERA		20,450	6,500	1,000		132,925	C#*D#*E#*F#
10	PORCHE ENTRADA		15,000	7,200	1,000		108,000	C#*D#*E#*F#
11	MIRADOR		13,000	21,000	1,000		273,000	C#*D#*E#*F#
12	FALSO TECHO		20,000	10,000	1,000		200,000	C#*D#*E#*F#
14		T	LARGO	ALTO	SUPERFÍCIE			
15	TECHO MIRADOR				3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
16	BARANDILLA MIRADOR		15,550	1,100			17,105	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

17	PASAMANOS BARANDILLA		15,550	0,300		4,665	C#*D#*E#*F#
18							C#*D#*E#*F#
19	ZONA DEPÓSITOS		20,000	3,750		75,000	C#*D#*E#*F#
20	TERRAZA ACCESO		9,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#
22	REPASO PINTURA ALREDEDOR VENTANA	T					
23	P1		2,500	3,000	4,000	30,000	C#*D#*E#*F#
24			1,000	2,000	2,000	4,000	C#*D#*E#*F#
25			1,500	3,000	3,000	13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.981,985**

2 K898RA01 M2 PINTADO DE REVESTIMIENTO DE YESO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	SUPERFÍCIE			
2	PREVISIÓN		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	OBSERVACIÓN	T	SUP					
5	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	P1 DEBAJO VENTANAS FILTRACIÓN AGUA		1,600	1,000	3,000		4,800	C#*D#*E#*F#
8	PINTADO VERTICAL	T	LARGO	ALTO				
9	P1	T						
10	SALA 01		18,900	2,950			55,755	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		10,700	2,950			31,565	C#*D#*E#*F#
12	VESTÍBULO		20,100	2,950			59,295	C#*D#*E#*F#
13	SALA 03		21,100	2,950			62,245	C#*D#*E#*F#
14	ESCALERA		13,900	2,950			41,005	C#*D#*E#*F#
15	Subtotal	S					256,665	SUMSUBTOT
17	PINTADO HORITZONTAL	T	SUPERFÍCIE		COEF BOVED			
18	P1	T						
19	SALA 01		21,900		1,150		25,185	C#*D#*E#*F#
20	SALA 02		6,600		1,150		7,590	C#*D#*E#*F#
21	VESTÍBUL		16,350		1,150		18,803	C#*D#*E#*F#
22	SALA 03		20,400		1,150		23,460	C#*D#*E#*F#
23	ESCALERA		5,400		1,150		6,210	C#*D#*E#*F#
24	Subtotal	S					81,248	SUMSUBTOT
26	REPASSO PINTURA ALREDEDOR VENTANA	T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
27	P1		2,500	3,000	4,000		30,000	C#*D#*E#*F#
28			1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#
29			1,500	3,000	3,000		13,500	C#*D#*E#*F#
31	SALA DEPÓSITO		12,850	4,400			56,540	C#*D#*E#*F#
32	PINTADO DEPÓSTIO		8,350	2,000			16,700	C#*D#*E#*F#
33	ENYESADO		30,500				30,500	C#*D#*E#*F#
36	PINTADO VERTICAL	T	LARGO	ALTO				
37	PB	T						
38	SALA CALDERA		8,550	4,300			36,765	C#*D#*E#*F#
40	P1	T						
41	SALA 01		18,900	2,950			55,755	C#*D#*E#*F#
42	SALA 02		10,700	2,950			31,565	C#*D#*E#*F#
43	VESTÍBULO		20,100	2,950			59,295	C#*D#*E#*F#
44	SALA 03		21,100	2,950			62,245	C#*D#*E#*F#
45	ESCALERA		13,900	2,950			41,005	C#*D#*E#*F#
46	P2	T						
47	SALA PRINCIPAL		25,650	3,000			76,950	C#*D#*E#*F#
48	DISTRIBUIDOR		7,000	3,000			21,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

49	ESCALERA		7,500	3,000		22,500	C#*D#*E#*F#
50	SALA NORTE		13,850	3,000		41,550	C#*D#*E#*F#
51	Subtotal	S				599,870	SUMSUBTOT
53	PINTADO HORITZONTAL	T	SUPERFÍCIE		COEF BOVED		
54	P1	T					
55	SALA 01		21,900		1,150	25,185	C#*D#*E#*F#
56	SALA 02		6,600		1,150	7,590	C#*D#*E#*F#
57	VESTÍBULO		16,350		1,150	18,803	C#*D#*E#*F#
58	SALA 03		20,400		1,150	23,460	C#*D#*E#*F#
59	ESCALERA		5,400		1,150	6,210	C#*D#*E#*F#
60	P2	T					
61	SALA PRINCIPAL		42,550			42,550	C#*D#*E#*F#
62	DISTRIBUIDOR		3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
63	ESCALERA		3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
64	SALA NORTE		11,550			11,550	C#*D#*E#*F#
65	Subtotal	S				141,648	SUMSUBTOT
67	PINTADO HORITZONTAL	T	SUPERFÍCIE	COEF, RELIE			
68	LAVABO ADAPTADO		8,050			8,050	C#*D#*E#*F#
69	ALMACÉN LAVABO		3,350			3,350	C#*D#*E#*F#
70	DESPACHO ORIGINAL		22,150			22,150	C#*D#*E#*F#
71	DORMITORIO		20,100			20,100	C#*D#*E#*F#
72	SALA 01		12,950			12,950	C#*D#*E#*F#
73	LAVABO PEQUEÑA		3,300			3,300	C#*D#*E#*F#
74	VESTÍBULO SALA 03		7,800			7,800	C#*D#*E#*F#
75	RECEPCIÓN		20,100			20,100	C#*D#*E#*F#
76	SALA REUNIONES (SÍNDIC)		25,800			25,800	C#*D#*E#*F#
77	SALA		68,700			68,700	C#*D#*E#*F#
78	COMEDOR		31,750			31,750	C#*D#*E#*F#
79	VENDING		15,700			15,700	C#*D#*E#*F#
80	VESTÍBULO SERVICIO		5,900			5,900	C#*D#*E#*F#
81	ENTRADA SERVICIO		3,400			3,400	C#*D#*E#*F#
82	ESCALERA		4,050			4,050	C#*D#*E#*F#
83	ENTRADA PRINCIPAL		6,650			6,650	C#*D#*E#*F#
84	SALA CALDERA		4,100			4,100	C#*D#*E#*F#
85	SALA 04		24,200			24,200	C#*D#*E#*F#
86	SALA 03		17,700			17,700	C#*D#*E#*F#
87	SALA 02		22,100			22,100	C#*D#*E#*F#
88	DISTRIBUIDOR		2,250			2,250	C#*D#*E#*F#
89	BAÑO		2,650			2,650	C#*D#*E#*F#
90	SALETA		18,000			18,000	C#*D#*E#*F#
91	PASSILLO 4		4,600			4,600	C#*D#*E#*F#
92	PASSILLO 3		25,500			25,500	C#*D#*E#*F#
93	PASSILLO 2		13,550			13,550	C#*D#*E#*F#
94	VESTÍBULO PRINCIPAL		29,600	1,150		34,040	C#*D#*E#*F#
95	PASSILLO 1		13,850			13,850	C#*D#*E#*F#
96	Subtotal	S				442,290	SUMSUBTOT
98	VERTICAL	T	LARGO	ALTO			
99	LAVABO ADAPTADO		8,250	1,450		11,963	C#*D#*E#*F#
100			3,000	3,650		10,950	C#*D#*E#*F#
101	ALMACÉN LAVABO ADAPTADO		5,200	2,200		11,440	C#*D#*E#*F#
102			3,000	4,400		13,200	C#*D#*E#*F#
103	DESPACHO ORIGINAL		18,450	4,350		80,258	C#*D#*E#*F#
104	DORMITORIO		18,450	4,850		89,483	C#*D#*E#*F#
105	SALA 01		14,500	4,300		62,350	C#*D#*E#*F#
106	LAVABO PEQUEÑO		7,900	1,700		13,430	C#*D#*E#*F#
107	VESTÍBULO SALA 01		13,450	4,100		55,145	C#*D#*E#*F#
108	RECEPCIÓN		18,150	4,350		78,953	C#*D#*E#*F#
109	SALA REUNIONES (SÍNDIC)		24,450	3,200		78,240	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

110	SALA	33,050	4,250		140,463	C#*D#*E#*F#
111	COMEDOR	24,400	4,250		103,700	C#*D#*E#*F#
112	VENDING	16,400	4,200		68,880	C#*D#*E#*F#
113	VESTÍBULO SERVICIO	10,200	4,250		43,350	C#*D#*E#*F#
114	ENTRADA SERVICIO	7,300	4,250		31,025	C#*D#*E#*F#
115	ESCALERA	8,650	2,600		22,490	C#*D#*E#*F#
116	ENTRADA PRINCIPAL	10,250	4,400		45,100	C#*D#*E#*F#
117	SALA CALDERA	8,550	1,200		10,260	C#*D#*E#*F#
118	SALA 04	19,350	4,250		82,238	C#*D#*E#*F#
119	SALA 03	17,250	4,300		74,175	C#*D#*E#*F#
120	SALA 02	18,440	4,300		79,292	C#*D#*E#*F#
121	DISTRIBUIDOR	6,050	1,500		9,075	C#*D#*E#*F#
122	BAÑO	6,400	1,600		10,240	C#*D#*E#*F#
123	SALETA	16,150	4,600		74,290	C#*D#*E#*F#
124	PASSILLO 4	10,400	4,600		47,840	C#*D#*E#*F#
125	PASSILLO 3	25,300	4,300		108,790	C#*D#*E#*F#
126	PASSILLO 2	15,550	4,300		66,865	C#*D#*E#*F#
127	VESTÍBULO PRINCIPAL	20,100	4,300		86,430	C#*D#*E#*F#
128	PASSILLO 1	16,350	4,300		70,305	C#*D#*E#*F#
129	Subtotal	S			1.680,220	

TOTAL MEDICIÓN **3.201,941**

3 E898RA02 M2 PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA DE ESMALTE CON ACABADO LISO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	SUPERFÍCIE			
2	REPASO PLANTA SUPERIOR		26,000	3,050			79,300	C#*D#*E#*F#
3					42,550		42,550	C#*D#*E#*F#
5		T	LARGO	ALTO / ANCH	SUPERFÍCIE			
6	MIRADOR		8,000	20,000			160,000	C#*D#*E#*F#
7	LOSA DEBAJO ESCALERA Y CANTO		145,000	1,000			145,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	OBSERVACIÓN	T						
10	VERTICAL	T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
11	PB		8,700	2,650			23,055	C#*D#*E#*F#
12	PB-P1		8,400	2,200			18,480	C#*D#*E#*F#
13	P1		15,000	2,950			44,250	C#*D#*E#*F#
14			2,550	2,950	2,000		15,045	C#*D#*E#*F#
15	P2		7,500	3,050			22,875	C#*D#*E#*F#
16	P2 DISTRIBUIDOR		7,000	3,050			21,350	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					571,905	SUMSUBTOT
19	HORITZONTAL	T	SUP		UNIDAD			
20	PB		4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
21	PB-P1		4,050				4,050	C#*D#*E#*F#
22	P1		13,450				13,450	C#*D#*E#*F#
23	P2		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
24			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					28,100	SUMSUBTOT
27	DEPÓSITO	T						
28	SALA DEPÓSITO - ZÒCALO		12,850	0,200			2,570	C#*D#*E#*F#
30	P1 - ZÓCALOS	T	LARGO	ALTO				
31	SALA 01		18,900	0,200			3,780	C#*D#*E#*F#
32	SALA 02		10,700	0,200			2,140	C#*D#*E#*F#
33	VESTÍBUL		20,100	0,200			4,020	C#*D#*E#*F#
34	SALA 03		21,100	0,200			4,220	C#*D#*E#*F#
35	ESCALERA		13,900	0,200			2,780	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

37	P2	T				
38	SALA PRINCIPAL		25,650	0,200	5,130	C#*D#*E#*F#
39	DISTRIBUIDOR		7,000	0,200	1,400	C#*D#*E#*F#
40	ESCALERA		7,500	0,200	1,500	C#*D#*E#*F#
41	SALA NORTE		13,850	0,200	2,770	C#*D#*E#*F#
44	VERTICAL	T	LARGO	ALTO		
45	LAVABO ADAPTADO		3,000	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#
46	ALMACEN LAVABO ADAPTADO		3,000	0,200	0,600	C#*D#*E#*F#
47	DESPACHO ORIGINAL		18,450	0,200	3,690	C#*D#*E#*F#
48	DORMITORIO		18,450	0,200	3,690	C#*D#*E#*F#
49	SALA 01		14,500	0,200	2,900	C#*D#*E#*F#
50	BAÑO SALA 01		7,900	0,200	1,580	C#*D#*E#*F#
51	VESTÍBULO SALA 01		13,450	0,200	2,690	C#*D#*E#*F#
52	RECEPCIÓN		18,150	0,200	3,630	C#*D#*E#*F#
53	SALA REUNIONES (SÍNDIC)		24,450	0,200	4,890	C#*D#*E#*F#
54	SALA GRANDE		33,050	0,200	6,610	C#*D#*E#*F#
55	COMEDOR		24,400	0,200	4,880	C#*D#*E#*F#
56	VENDING		16,400	0,200	3,280	C#*D#*E#*F#
57	VESTÍBULO SERVICIO		10,200	0,200	2,040	C#*D#*E#*F#
58	ENTRADA SERVICIO		7,300	0,200	1,460	C#*D#*E#*F#
59	ESCALERA		8,650	0,200	1,730	C#*D#*E#*F#
60	ENTRADA PRINCIPAL		10,250	0,200	2,050	C#*D#*E#*F#
61	SALA CALDERA					
62	SALA 04		19,350	0,200	3,870	C#*D#*E#*F#
63	SALA 03		17,250	0,200	3,450	C#*D#*E#*F#
64	SALA 02		18,440	0,200	3,688	C#*D#*E#*F#
65	DISTRIBUIDOR					
66	BAÑO					
67	SALETA		16,150	0,200	3,230	C#*D#*E#*F#
68	PASILLO 4		10,400	0,200	2,080	C#*D#*E#*F#
69	PASILLO 3		25,300	0,200	5,060	C#*D#*E#*F#
70	PASILLO 2		15,550	0,200	3,110	C#*D#*E#*F#
71	VESTÍBULO PRINCIPAL		20,100	0,200	4,020	C#*D#*E#*F#
72	PASILLO 1		16,350	0,200	3,270	C#*D#*E#*F#
73	Subtotal	S			108,408	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **708,413**

4 K89ARA01 M2 PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL ESMALTE DE POLIURETANO, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA, UNA SELLADORA Y DOS DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE	CARAS				
2	PERSIANAS		131,900	2,000			263,800	C#*D#*E#*F#
4	CARPITNERÍAS	T	LARGO	ALTO	UNIDADES	CARAS		
5	FE15		1,650	1,100	5,000	2,000	18,150	C#*D#*E#*F#
6	FE16		0,550	0,750	1,000	2,000	0,825	C#*D#*E#*F#
7	FE17		0,950	1,750	2,000	2,000	6,650	C#*D#*E#*F#
8	FE18		0,900	1,100	1,000	2,000	1,980	C#*D#*E#*F#
10	PE10		1,450	2,750	4,000	2,000	31,900	C#*D#*E#*F#
11	FE19		2,100	2,200	2,000	2,000	18,480	C#*D#*E#*F#
12	FE20		1,400	1,900	4,000	2,000	21,280	C#*D#*E#*F#
14	PE11		1,100	2,250	1,000	2,000	4,950	C#*D#*E#*F#
15	FE21		0,900	1,450	3,000	2,000	7,830	C#*D#*E#*F#
16	FE22		0,300	1,050	13,000	2,000	8,190	C#*D#*E#*F#
18	RE1		0,950	1,650	1,000	2,000	3,135	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **387,170**

5 K8AARA01 M2 BARNIZADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL BARNIZ DE RESISTENCIA AL FUEGO BS2 D0, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA Y DOS DE ACABADO, ENCERADO, CON LA SUPERFICIE MATE,

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD	CARAS		
2	PE1		2,600	3,900	1,000	2,000	20,280	C#*D#*E#*F#
3	PE3		2,500	3,250	1,000	2,000	16,250	C#*D#*E#*F#
4	PE4		2,500	3,850	2,000	2,000	38,500	C#*D#*E#*F#
5	PE7		1,100	2,400	1,000	2,000	5,280	C#*D#*E#*F#
7	FE2		2,150	3,400	1,000	2,000	14,620	C#*D#*E#*F#
8	FE3		2,150	3,400	1,000	2,000	14,620	C#*D#*E#*F#
9	FE4		1,650	3,250	1,000	2,000	10,725	C#*D#*E#*F#
10	FE5		1,650	3,250	1,000	6,000	32,175	C#*D#*E#*F#
11	FE9		1,400	3,300	5,000	2,000	46,200	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					198,650	SUMSUBTOT
14		T	SUPERFÍCIE	CARAS				
15	CORREDERAS		113,830	2,000			227,660	C#*D#*E#*F#
17	PB	T	SUPERFÍCIE	UNIDADES				
18	LAVABO ADAPTADO		3,200				3,200	C#*D#*E#*F#
19	DESPACHO		3,550				3,550	C#*D#*E#*F#
20	DORMITORIO		4,300				4,300	C#*D#*E#*F#
21	LAVABO SALA 01		0,600				0,600	C#*D#*E#*F#
22	PUER INTERIOR		1,760				1,760	C#*D#*E#*F#
23	LAVABO PEQUEÑO		0,650				0,650	C#*D#*E#*F#
24	GLORIETA		4,650	5,000			23,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **463,620**

6 E89BRA01 M2 PINTADO DE BARANDILLA Y REJA DE ACERO DE PLANCHA, CON PINTURA OXIRON O EQUIVALENTE, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	UNIDADES	CARAS		
2	FE11		0,450	0,600	1,000	2,000	0,540	C#*D#*E#*F#
3	FE12 - FE12B		0,700	0,750	2,000	2,000	2,100	C#*D#*E#*F#
4	FE13		0,450	0,750	1,000	2,000	0,675	C#*D#*E#*F#
5	BARANDILLAS PLANTA P2		2,850	1,100	4,000	2,000	25,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **28,395**

7 K89BRA01 M2 PINTADO DE VIGAS, BARANDILLAS Y REJAS DE ACERO POR LAS DOS CARAS, CON ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	SE INCLUYEN LAS DOS CARAS		115,000	1,200			138,000	C#*D#*E#*F#
3	PINTADO PERFIL TECHO MIRADOR		1,700	0,800			1,360	C#*D#*E#*F#
4	VIGAS DEPÓSITO		4,000	0,800	3,000		9,600	C#*D#*E#*F#
6	OBSERVACIÓN	T						
7	PB - E		1,500	1,000			1,500	C#*D#*E#*F#
8	E - P1		1,500	1,000			1,500	C#*D#*E#*F#
9			1,500	1,000			1,500	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
11	P1-P2		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

12			1,500	1,000		1,500	C#*D#*E#*F#
13			0,600	1,000		0,600	C#*D#*E#*F#
15	TORRE	T					
16	BARANDILLAA PB-P1 (DOS CARAS INCLUIDO)		30,000	1,100		33,000	C#*D#*E#*F#
17			120,000	1,100		132,000	C#*D#*E#*F#
18	PINTADO PERFILES TECHO MIRADOR		1,700	0,800	2,000	2,720	C#*D#*E#*F#
19	VIGAS DEPÓSITO		4,000	0,800	3,000	9,600	C#*D#*E#*F#
20	CONTRAPESOS		0,400	0,500	8,000	1,600	C#*D#*E#*F#
22		T	LARGO	ALTO	UNIDAD		
23	SALA CALDERA		0,700	0,700	2,000	0,980	C#*D#*E#*F#
24							C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **339,460**

8 E898RA04 M2 PINTADO POR IMMERSIÓN DE ELEMENTO METÁLICO POR CATAFORESIS (ELECTRODEPOSICIÓN CATÓDICA).

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	SALA CALDERA		0,700	0,700	2,000		0,980	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,980**

9 K89A1EA0 M2 PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, AL ESMALTE A BASE DE ACEITES VEGETALES, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	CARAS	UNIDAD		
2	PB							
3	PUERTA ACCESO		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
4	PUERTA SÓTANO		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
5	P1							
6	PUERTA LAVABO		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
7	PUERTA ALMACÉN		0,900	2,200	2,000	3,000	11,880	C#*D#*E#*F#
8	P2							
9	DISTRIBUIDOR		0,900	2,200	2,000	2,000	7,920	C#*D#*E#*F#
10	BALCONERA		1,250	2,200	2,000	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
12	TORRE	T						
13	FE22 VENTANILLAS		0,300	0,750	2,000	13,000	5,850	C#*D#*E#*F#
14	PE11 PUERTA MIRADOR		1,250	2,100	2,000	1,000	5,250	C#*D#*E#*F#
15	FE21 VENTANA MIRADOR		1,200	1,400	2,000	3,000	10,080	C#*D#*E#*F#
17	P1	T						
18	SALA 01		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
19	SALA 03		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
20	SALA 03 - ARMARIO		2,400	2,850	2,000		13,680	C#*D#*E#*F#
21	SALA 02		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
22	SALA 02 - ARMARIO		1,100	1,100	2,000		2,420	C#*D#*E#*F#
24	P2	T						
25	SALA PRINCIPAL		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
26	DISTRIBUIDOR		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
27	SALA NORTE		0,900	2,200	2,000		3,960	C#*D#*E#*F#
29	VENTANAS							

TOTAL MEDICIÓN **98,220**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

10 K89B5CJ0 M2 PINTADO DE BARANDILLA Y REJA DE ACERO DE BARROTES SEPARADOS 10 CM, CON ESMALTE DE POLIURETANO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE E 2 DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2 - BALCONES	T	LARGO	ALTO	UNIDADES			
2			3,000	1,000	4,000		12,000	C#*D#*E#*F#
5	BARANDILLA PB-P1-P2	T						
6			0,700	0,950			0,665	C#*D#*E#*F#
7			0,750	0,950			0,713	C#*D#*E#*F#
8			1,450	1,050			1,523	C#*D#*E#*F#
9			1,350	1,050			1,418	C#*D#*E#*F#
10			1,400	1,200			1,680	C#*D#*E#*F#
11			2,600	0,950			2,470	C#*D#*E#*F#
12			1,000	0,950			0,950	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	BALCONES	T						
15			3,000	1,000	4,000		12,000	C#*D#*E#*F#
18		T	LARGA	PERÍMETRO	UNIDAD	CARAS		
19	ENTRADA SERVICIO - RACK (PREVISIÓN) IPN100		1,300	0,370	1,000	1,000	0,481	C#*D#*E#*F#
20	ESCALERA PB-P1		3,000	0,800	4,000	2,000	19,200	C#*D#*E#*F#
21	EXTERIOR SALA CALDERA TUBO CHIMENEA		5,000	0,800	1,000	1,000	4,000	C#*D#*E#*F#
22	SALA CALDERA		0,700	0,700	2,000	2,000	1,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **59,060**

11 E898RA03 M2 PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA EN EL SILICATO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE	T	LARGO	ALTO / ANCH	SUPERFÍCIE			
2	MIRADOR		8,000	20,000			160,000	C#*D#*E#*F#
3	LOSA DEBAJO ESCALERA Y CANTO		145,000	1,000			145,000	C#*D#*E#*F#
5	P1	T						
6	BÓVEDA DEPÓSITO				50,000		50,000	C#*D#*E#*F#
7	BÓVEDA VISITABLE				100,000		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **455,000**

12 E89FRA01 U PINTADO DE RADIADOR EXISTENTE, EN EL ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 CAPAS DE ACABADO Y PREVIO PREPARACIÓN SOPORTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	UNIDAD					
2	SALA 01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	SALA 03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	P2	T						
6	SALA PRINCIPAL		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	SALA NORTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PB	T						
10	CAMBRA LIMPIEZ (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	DESPACHO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	DORMITORIO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	SALA 01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	VESTÍBULO SALA 01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	RECEPCIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	SALA REUNIONES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

17	SALA GRANDE	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
18	COMEDOR	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
19	VENDING	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
20	SALA 04	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
21	SALA 03	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
22	SALA 02	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
23	GLORIETA	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
24	PASILLO 2	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
25	PASILLO 1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 09 CARPINTERÍA EXTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 KA11RA22 U

FE15 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR CONRECONSTRUCCIÓN DE LOS MONTANTES DE LA ZONA BAJA, ASÍ COMO LA FORMACIÓN DE UN NUEVO VIERTEAGUAS Y RECRECIDO AL NIVEL DEL NUEVO MINVEL, SEGÚN DETALLES. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE15	T	UNIDAD					
2	PASILLO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	SALA 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

2 KA11RA23 U

FE16 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE16	T	UNIDAD					
2	P1 - LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1 - SALA 18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 KA11RA24 U

FE17 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE17	T	UNIDAD					
2	FACHADA PRINCIPAL P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

4 KA11RA25 U

FE18 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE18	T	UNIDAD					
2	FACHADA PORCHE P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 KA11RA26 U

PE10 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE UNA HOJA Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE10	T	UNIDAD					
2	BALCONCILLOS P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

6 KA11RA27 U

FE19 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y

MEDICIONES

SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE19	T	UNIDAD					
2	FACHADA ERA P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	FACHADA NICOLAU TALLÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

7 KA11RA28 U

FE20 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE20	T	UNIDAD					
2	FACHADA ERA P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	FACHADA NICOLAU TALLÓ P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	FACHADA NORD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	FACHADA SUD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

8 KA11RA29 U

PE11 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESO AL MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE11	T	UNIDAD					
2	ACCESO TORRE MIRADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 KA11RA30 U

FE21 REPARACIÓN DE VENTANILLA MIRADOR DE DOBLE HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE21	T	UNIDAD					
2	VENTANAS TORRE MIRADOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 3,000

10 KA11RA11 U

PE4 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE4	T	UNIDAD					
2	FACHADA SUD PORCHE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

11 KA11RA05 U

FE5 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE5	T	UNIDAD					
2	FACAHDA PRINCIPAL		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	FACAHDA PORCHE		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

12 KA11RA10 U

FE4 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE4	T	UNIDAD					
2	FACHADA ERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

13 KA11RA03 U

PE3 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y

MEDICIONES

ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE3	T	UNITAT					
2	FACHADA ERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

14 KA11RA09 U

FE3 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE3	T	UNIDAD					
2	FACHADA ERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

15 KA11RA08 U

FE2 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE2	T	UNIDAD					
2	FACHADA PRINCIPAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

16 KA11RA01 U

PE1 REPARACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PUERTA PRINCIPAL DE DOS HOJAS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE1	T	UNIDAD					

MEDICIONES

2	FACHADA PRINCIPAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

17 KA11RA07 U

PE7 REPARACIÓN DE PUERTA TORRE MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE7	T	UNIDAD					
2	TORRE MIRADOR ACCESO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

18 KA11RA15 U

FE9 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS EN SISTEMA DE GUILLOTINA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE9	T	UNIDAD					
2	FACHADA NICOLAU TALLÓ		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

19 KB32RA01 U

TRABAJOS DE RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DE APERTURA CON CONTRAPESOS DE LAS CINCO VENTANAS DE GUILLOTINA DE LA GLORIETA DE LA MASÍA. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA LIMPIEZA DEL PASOS EXISTENTES. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DEL CABLEADO DE ACERO INOXIDABLE, ANILLAS Y ACCESORIOS NECESARIOS DEL CLABLEADO PARA PODER SUJETAR LOS CONTRAPESOS. INCLUYE TAMBIÉN EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LOS CILINDROS DIÁMETRO 120 MM RELLENADOS CON CHATARRA PARA HACER DE CONTRAPESO. SE INCLUYE EL REPASO Y ENGRASADO DE LAS POLEAS EXISTENTES PARA QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	RECONSTRUCCIÓN SISTEMA CONTRAPESOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

20 KA11RA32 U

RE1 REPARACIÓN DE REJA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE1	T	UNIDAD					
2	REJA ERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

21 KAV2RA02 M2 TRABAJOS DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE PUERTAS CORREDERAS EXISTENTES, REPASO GENERAL Y AJUSTE, LIMPIEZA Y ENGRASADO DE LAS GUÍAS, LIMPIEZA DE LA PUERTA Y DEL AGUJERO; PEQUEÑAS REPARACIONES PARA QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE EL RODAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	PE3		2,500	3,250	1,000		8,125	C#*D#*E#*F#
3	PE4		2,500	3,850	2,000		19,250	C#*D#*E#*F#
5	FE2		2,150	3,400	1,000		7,310	C#*D#*E#*F#
6	FE3		2,150	3,400	1,000		7,310	C#*D#*E#*F#
7	FE4		1,650	3,250	1,000		5,363	C#*D#*E#*F#
8	FE5		1,650	3,250	6,000		32,175	C#*D#*E#*F#
9	FE9		1,400	3,300	5,000		23,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 102,633

22 PC1H-RA01 U TRABAJOS DE DESMONTAJE DE VIDRIOS Y JUNQUILLOS EXISTENTES DE LAS VENTANAS. SUBMINISTRO DE VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, CANTOS PULIDOS, COLOCADO CON JUNQUILLOS NUEVOS DE MADERA RECTOS Y CON FORMA. INCLUYE APLANTILLADO Y DIGITALIZACIÓN DE CADA VENTANA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 10 CARPINTERÍA INTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 KASARA01 U PB02' DESMONTAJE DE PUERTA EXISTENTE, TRABAJOS DE PROTECCIÓN Y TRANSPORTE HASTA ALMACÉN MUNICIPAL Y COLOCACIÓN DE NUEVA PUERTA CORTAFUEGOS DE MADERA DE MEDIDAS Y FORMA IGUAL PUERTA EXISTENTE, EI2 60-C5. C5, A BASE DE UNA HOJA BATIENTE, PARA UNA LUZ MÁXIMA DE100X240 CM. REPRODUCIENDO MOLDURAS, BARNIZADO Y COLOR, VALLA-PUERTAS, ASÍ COMO TODOS LOS CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES NECESARIAS. INCLUYE REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	VESTÍBULO TORRE - WC PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 KA11RA47 U PB13 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS CORREDERAS CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. GROSOR MARCO 45 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB13		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 KA1DRA01 U TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE NUEVA PUERTA DE MADERA DE PINO ROJO PINTADA, COLOCADA SOBRE ANDAMIAJE EXISTENTE, CON UNA HOJA BATIENTE, PARA UN HUECO DE OBRA APROXIMADO DE 75X60 CM.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T	UNIDAD					
2	PLANTA BAJA TORRE MIRADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

4 K652RA45 M2 CERRAMIENTO DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE DE MADERA DE PINO CON CIERRE POR LOS DOS LADOS CON UN TABLERO DE 12 MM DE MDF Y AISLAMIENTO SEMIRRÍGIDO EN EL INTERIOR DE 6 CM, CON UN GROSOR TOTAL DE 84 MM. INCLUYE:
- ENTRAMADO AUTOPORTANTE DE MADERA DE PINO, CON LISTÓN DE MADERA DE PINO DE 60 X 40 MM CEPILLADO, FORMADO POR TRAVESAÑOS Y MONTANTES SEGÚN PLANOS DE DETALLE, COLOCADO EN OBRA CON FIJACIONES MECÁNICAS.
- CIERRE OPACO DE MÓDULOS INTERIORES, DE DIMENSIONES APROXIMADAS 122X244 CM CADA UNO, FORMADO CON ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA DE PINO DE LISTÓN DE 60X40 SELLADO PERIMETRALMENTE CON CORDÓN DE SILICONA MARRÓN.
- AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA SEMIRRÍGIDA CON VELO NEGRO DE 60 MM DE GROSOR
- CARA INTERIOR Y EXTERIOR CON UNA HOJA DE PANEL MDF DE 12MM DE GROSOR, HIDRÓFUGO, FIJADO MECÁNICAMENTE CON TORNILLERÍA OCULTA EQUIDISTANTE, DEBIDAMENTE REPLANTEADA Y A SEPARACIONES <25CM
- ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA MEDIANTE BANDA PERIMETRAL FRAME BAND O EQUIVALENTE.
- HERRAJES CON ACABADO DE ACERO INOXIDABLE.
- TRATAMIENTO DE ACABADO CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN Y DOS DE PINTURA, PARA UNA REACCIÓN AL FUEGO B-S2 D0 DE TODOS LOS ELEMENTOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2	PB	T	LARGA	ALTO				
3	SALA GRANDE - COMEDOR		8,800	4,250			37,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 37,400

5 KANA51D5 U PREMARCO DE 3/4 PARA PUERTA DE MADERA PARA UNA LUZ DE MARCO DE 140 CM DE ANCHURA Y DE 200 CM DE ALTURA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1		T	UNIDAD					
2	SALA GRANDE - COMEDOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	DORMITORIO ALCOBA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

6 EAM11AC5 M2 CERRAMIENTO DE VIDRIO LUNA INCOLORA Ttemplada DE 10 MM DE ESPESOR CON UNA HOJA BATIENTE Y MONTANTE LATERAL, CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO				
2	CERRAMIENTO DEBAJO ARCO + PUERTA		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

7 PAA0-RA01 M2 ESTRUCTURA DE TANCAMENT DE FIX I PORTA EN PERFILS D'ACER INOXIDABLE, AMB BASTIMENT I DUES FULLES BATENTS PER A COL·LOCAR VIDRE, AMB PERFIL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 AMB ACABAT SORREJAT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. INCLOU LA PART PROPORCIONAL MECANISME PIVOTANT DE LA PORTA, PANY AMB CLAU I POM.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO				
2	CERRAMIENTO DEBAJO ARCO+ PUERTA		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

8 KA11RA61 U P1_02 RESTAURACIÓN PUERTA PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 80X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	P1 02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 11 PAVIMENTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P5Z15-4Z36 M2 FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN DE 150 KG/M3, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4:8, CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ÁRIDO DE PIEDRA CALCÁREA DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 165 L, DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO, CON ACABADO FRATASADO

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	SÓTANO					15,600	15,600	C#*D#*E#*F#
3						3,600	3,600	C#*D#*E#*F#
4						1,750	1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,950

2 K9EARA02 M2 REPASO DE PAVIMENTO EXISTENTE Y REJUNTADO EN LECHADA DE CEMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	SALA TRAGALUCES		43,000				43,000	C#*D#*E#*F#
4		T	LARGO	ANCHO				
5	ZONA DEPÓSITOS		4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 67,000

3 K9EAU010 M2 PAVIMENTO DE MOSAICO HIDRÁULICO, DE COLOR LISO, DE 20X20 CM, COLOCADO A PIQUE DE MACETA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6, ELABORADO EN OBRA, SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEPÓSITO	T	SUPERFÍCIE					
2	TERRAZA ACCESO		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
3	SALA DEPÓSITO		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5	TORRE	T						
6	MIRADOR		13,600				13,600	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	P1	T						
9	SALA 01		21,900				21,900	C#*D#*E#*F#
10	SALA 03		20,400				20,400	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
12	VESTÍBULO (PREVISIÓN)		16,350				16,350	C#*D#*E#*F#
13	P2	T						
14	SALA PRINCIPAL		42,550				42,550	C#*D#*E#*F#
15	SALA NORTE		11,550				11,550	C#*D#*E#*F#
16	DISTRIBUIDOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
17	ESCALERA		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 167,750

4 K219RA03 U TRABAJO DE RETIRADA DE PIEZA DE MÁRMOL DE MARCHAPIÉ EXISTENTE CON EL FIN DE RECOLOCACIÓN 20 MM POR ENCIMA Y CON PENDIENTE HACÍA EL EXTERIOR. INCLUYE FIJACIÓN CON CEMENTO COLA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T	UNIDAD					
2	PORTA ACCESO SERVICIO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 K9B392CK M2 PAVIMENTO DE PIEDRA CALCÁREA NACIONAL CON UNA CARA PULIDA Y ABRILLANTADA, PRECIO ALTO, DE 30 MM DE ESPESOR CON ARISTA VIVA EN LOS CUATRO BORDES 1251 A 2500 CM2, COLOCADA A PIQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	PREVISIÓN		1,500	0,500			0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,750**

6 K9Z2RA01 U TRABAJO DE REPARACIÓN DE LOS ÚLTIMOS ESCALONES Y RELLANO DE LA TORRE MIRADOR, A BASE DE UN REBAJE, PULIDO Y ABRILLANTADO DE FORMA MANUAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE	T	UNIDAD					
2	REPARACIÓN ÚTLIMOS PELDAÑOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

7 K9Z5RA01 M TAPAJUNTAS DE PAVIMENTO, PARA JUNTA DE 30 MM DE ANCHURA MEDIA, MADERA BARNIZADA, COLOCADO PREVIAMENTE EL SOPORTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	DESPACHO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PASILLO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	COMEDOR IGUAL EXISTENTE (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

8 K9EARA03 M2 PAVIMENTO DE MOSAICO HIDRÁULICO INTERIOR IGUAL EXISTENTE MASÍA, DE COLOR, LISO, DE 20X20 CM , COLOCADO A TOQUE DE MACETA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 ELABORADO EN LA OBRA, SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE GROSOR Y REJUNTADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	SUPERFÍCIE					
2	SALA 01 - (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	SALA 03 -(PREVISIÓN)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	P2	T						
6	SALA PRINCIPAL (PREVISIÓN)		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
7	DISTRIBUIDOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	ESCALERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	SALA NORTE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **16,000**

9 K9Z2A100 M2 REBAJADO, PULIDO Y ABRILLANTADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	SUPERFÍCIE					
2	SALA 01		21,900				21,900	C#*D#*E#*F#
3	VESTÍBULO (PREVISIÓN)		16,350				16,350	C#*D#*E#*F#
4	SALA 03		20,400				20,400	C#*D#*E#*F#
5	SALA 02		6,600				6,600	C#*D#*E#*F#
7	P2	T						
8	SALA PRINCIPAL		42,550				42,550	C#*D#*E#*F#
9	DISTRIBUIDOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
10	ESCALERA		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
11	SALA NORTE		11,550				11,550	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

13	PB	T	SUPERFÍCIE	
14	LAVABO ADAPTADO		8,050	8,050 C#*D#*E#*F#
15	VENDING		15,700	15,700 C#*D#*E#*F#
16	LAVABO PEQUEÑO		2,650	2,650 C#*D#*E#*F#
17	GLORIETA		18,000	18,000 C#*D#*E#*F#
18	VESTÍBULO GLORIETA		4,600	4,600 C#*D#*E#*F#
19	PASILLO 2		13,550	13,550 C#*D#*E#*F#
20	PASILLO 1		13,850	13,850 C#*D#*E#*F#
22				C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **202,050**

10 F981RA01 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RAMPA DE ACCESO DE ALUMINIO O POLICARBONATO PARA FACILITAR EL ACCESO EN EL ESCALÓN DE LA ENTRADA DE 18 CM. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.35X1.80X0.18 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASADERA PARA PODER MANIPULARLA FÁCILMENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PB - ENTRADA PRINCIPAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

11 F981RA02 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RAMPA DE ACCESO DE ALUMINIO O POLICARBONATO PARA FACILITAR EL ACCESO EN EL ESCALÓN DEL ACCESO DE PERSONAL DE 16 CM. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.10X1.60X0.16 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASADERA PARA PODER MANIPULARLA FÁCILMENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PB - ENTRADA PRINCIPAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

12 F981RA03 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRERA DE POSTES MODELO SEPARADOR INOXIDABLE CON CUERDA SMART DE DOUBLET O EQUIVALENTE PARA DELIMITIAR Y SEÑALIZAR EL PELIGRO IMPACTO APERTURA DE PUERTAS ANTIGUOS ARMARIOS. SISTEMA A BASE DE DOS POSTES DE ACERO INXODIABLE CON CUERDA NEGRA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 86 CM DE ALTO Y 5 CM DE DIÁMETRO CON UNA BASE DE DIÁMETRO 32 CM.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	DORMITORIO - PASILLO 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	SALA 3 - PASILLO 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	VENDING - PASILLO 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

13 F981RA04 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DOS RAMPAS DE ACCESO DE ALUMINIO PARA FACILITAR EL ACCESO A SALA DE VENDING AMBOS LADOS DEL ACCESO DE 8 CM DE ALTURA. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.40X0.80X0.08 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASA PARA PODER MANIPULARLA

MEDICIONES

FÁCILMENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PB - ENTRADA PRINCIPAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

14 E9Q1RA78 M2 TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y REPASO DE PARQUET EXISTENTE DE MADERA. INCLUYE REPOSICIÓN DE PIEZAS ESTROPEADAS Y DEGRADADAS, SELLADO Y RELLENADO DE PEQUEÑOS AGUJEROS CON MASILLA RESTAURADORA DE MADERA, FIJACIÓN DE TABLETAS, REPASO DE ZÓCALO DE MADERA, ETC.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	DORMITORIO		20,100				20,100	C#*D#*E#*F#
3	SALA GRANDE		68,700				68,700	C#*D#*E#*F#
4	COMEDOR		31,750				31,750	C#*D#*E#*F#
5	SALA 3		17,700				17,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **138,250**

15 E9Z2B300 M2 REBAJADO Y PULIDO DEL PAVIMENTO DE MADERA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	PARQUET FIJADO							
3	DORMITORIO		20,100				20,100	C#*D#*E#*F#
4	SALA GRANDE		68,700				68,700	C#*D#*E#*F#
5	COMEDOR		31,750				31,750	C#*D#*E#*F#
6	SALA 3		17,700				17,700	C#*D#*E#*F#
7	PASILLO 3		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **163,750**

16 E93AD165 M2 RECRECIDO Y NIVELACIÓN DEL SOPORTE DE 10 MM DE ESPESOR, CON PASTA AUTONIVELANTE DE CEMENTO TIPO CT-C30-F7-A12 SEGÚN UNE-EN 13813, APLICADA MANUALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	COMEDOR IGUAL EXISTENTE (PREVISIÓN)		31,750				31,750	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	DESPACHO ORIGINAL		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
5	SALA 01		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
7	SALA REUNIONES		25,800				25,800	C#*D#*E#*F#
8	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
9	VESTÍBULO SERVICIO		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
10	SALA 04		24,200				24,200	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		22,150				22,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **168,400**

17 E9Q11417 M2 PAVIMENTO DE PARQUET DE MADERA DE ROBLE, CON PLACAS DE 12X12X2 CM, FORMADAS POR LISTONES ENCOLADOS DE 12X0.8X2 CM, CON SISTEMA DE COLOCACIÓN CON ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	COMEDOR IGUAL EXISTENTE (PREVISIÓN)		31,750				31,750	C#*D#*E#*F#
4	DESPACHO ORIGINAL		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
5	SALA 01		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
7	SALA REUNIONES		25,800				25,800	C#*D#*E#*F#
8	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
9	VESTÍBULO SERVICIO		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
10	SALA 04		24,200				24,200	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		22,150				22,150	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **168,400**

18 E9Z312C0 M2 BARNIZADO SOBRE PAVIMENTO CON DOS CAPAS DE BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	COMEDOR IGUAL EXISTENTE (PREVISIÓN)		31,750				31,750	C#*D#*E#*F#
4	DESPACHO ORIGINAL		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
5	SALA 01		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
7	SALA REUNIONES		25,800				25,800	C#*D#*E#*F#
8	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
9	VESTÍBULO SERVICIO		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
10	SALA 04		24,200				24,200	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		22,150				22,150	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **168,400**

19 E9U710A1 M ZÓCALO DE MADERA DE ROBLE BARNIZADA, DE 10 CM DE ALTURA, COLOCADO CON TACOS DE EXPANSIÓN Y TORNILLOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO					
2	DESPACHO		18,450				18,450	C#*D#*E#*F#
3	SALA GRANDE		33,050				33,050	C#*D#*E#*F#
4	COMEDOR		24,400				24,400	C#*D#*E#*F#
5	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
6	SALA 04		19,350				19,350	C#*D#*E#*F#
7	SALA 02		18,450				18,450	C#*D#*E#*F#
8	DESPACHO ORIGINAL		18,450				18,450	C#*D#*E#*F#
9	SALA 01		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
10	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **170,150**

20 K9Z51P65 M TAPAJUNTAS DE PAVIMENTO DE PAVIMENTO, PARA JUNTA DE 120 MM DE ANCHURA MEDIA, CON PERFIL DE NEOPRENO Y SOPORTE DE ALUMINIO, PARA ALTAS SOLICITACIONES, COLOCANDO PRÉVIAMENTE EL SOPORTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					

MEDICIONES

2	VESTÍBULO GLORIETA - PASILLO 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

21 P9ZD-RA01 M FORMACIÓN DE PIEZA TRANSICIÓN ENTRE PAVIMENTOS BAJO PUERTA, A BASE DE LISTÓN DE MADERA BARNIZADO Y FIJADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDADES				
2	DESPACHO ORIGINAL		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
3	DORMITORIO		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#
4	SALA 01		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
5	LAVABO SALA 01		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO SALA 01		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
7	RECEPCIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	SALA REUNIONES		1,350				1,350	C#*D#*E#*F#
9	SALA		1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
10	COMEDOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11			0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
12	SALA 05		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
13	VESTÍBULO SERVICIO		0,900	2,000			1,800	C#*D#*E#*F#
14	VESTÍBULO SERVICIO - ENTRADA SERVCIO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	SALA 04		1,100				1,100	C#*D#*E#*F#
16			0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
17	SALA 03		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#
18	SALA 02		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
19	SALITA		1,300				1,300	C#*D#*E#*F#
20	LAVABO ADAPTADO		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
21	LIMPIEZA		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
22	DISTRIBUIDOR		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
23	LAVABO PEQUEÑO		0,900				0,900	C#*D#*E#*F#
24	TORRE		0,700				0,700	C#*D#*E#*F#
25	PASILLO 2 - PASILLO 3		1,050				1,050	C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **28,400**

22 K9DRRA01 M2 LAS TAREAS DE CONSOLIDACIÓN Y CONSERVACIÓN A REALIZAR ES PARA DARLE ESTABILIDAD AL CONJUNTO.
LA RESTAURACIÓN, REINTEGRACIÓN Y METODOLOGÍA PROPUESTA ES DIRIGIDA PRINCIPALMENTE A LA CONSOLIDACIÓN, Y RESTAURACIÓN.
• LIMPIEZA MECÁNICA Y QUÍMICA DE TODA LA SUPERFICIE. EN ESTE PROCESO SE ELIMINARÁN LAS ACUMULACIONES DE POLVO Y GRASA Y SE PREPARARÁ LA SUPERFICIE PARA SER REINTEGRADAS.
• CONSOLIDACIÓN INTERNA EN CASO NECESARIO CON SILICATO DE ETILO.
• FIJACIÓN DEL SOPORTE.
• CONSOLIDACIÓN INTERNA DEL SOPORTE.
• CONSOLIDACIÓN EXTERNA DE GRIETAS, PEQUEÑAS PÉRDIDAS, DESCONCHADOS.
• RECONSTRUCCIÓN:
- RELLENO CON RESINA TINTADA PARA HACER UN NUEVO SOPORTE DONDE Y FALTE.
- NIVELAR Y PULIR LA NUEVA INTERVENCIÓN.
- RETOQUES PARA INTEGRAR LA PARTE NUEVA CON EL ORIGINAL.
CONSOLIDACIÓN DE LOS FRAGMENTOS PARA LA EXTRACCIÓN. • LIMPIEZA MECÁNICA Y QUÍMICA.
• NUMERACIÓN Y PLANIMETRÍA DE CADA BALDOSA.
• REINTEGRACIÓN DE LAS PARTES QUE FALTEN. • REINTEGRACIÓN PICTÓRICA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	LAVABO ADAPTADO		8,050				8,050	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

3	VESTÍBULO GLORIETA		4,600				4,600	C#*D#*E#*F#
5	VESTÍBULO		29,600				29,600	C#*D#*E#*F#
6	PASILLO 1		13,850				13,850	C#*D#*E#*F#
7	PASILLO 2		13,550				13,550	C#*D#*E#*F#
8	PASILLO 3		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#
9	PASILLO 4		4,600				4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **99,750**

23 K9DRU001 M2 LIMPIEZA DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA, DE MANCHAS, SALES, EFLORESCENCIAS SALITROSAS Y MICROORGANISMOS, CON DISOLUCIÓN DE ÁCIDO ACÉTICO, CEPILLADO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE PRODUCTO DECAPANTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	LAVABO ADAPTADO		8,050				8,050	C#*D#*E#*F#
3	VENDING		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		2,650				2,650	C#*D#*E#*F#
5	GLORIETA		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO GLORIETA		4,600				4,600	C#*D#*E#*F#
7	PASILLO 2		13,550				13,550	C#*D#*E#*F#
8	PASILLO 1		13,850				13,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **76,400**

24 K9DRU006 M2 CONSOLIDACIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA, CON PRODUCTO MINERALIZADOR DE BASE HIDRÓFUGA TRANSPIRANTE Y ACABADO CON DOS CAPAS DE CERA NATURAL DE ABEJA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	LAVABO ADAPTADO		8,050				8,050	C#*D#*E#*F#
3	VENDING		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		2,650				2,650	C#*D#*E#*F#
5	GLORIETA		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO GLORIETA		4,600				4,600	C#*D#*E#*F#
7	PASILLO 2		13,550				13,550	C#*D#*E#*F#
8	PASILLO 1		13,850				13,850	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **76,400**

25 K9D1RA02 M2 COLOCACIÓN DE BALDOSA REUTILIZADA COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEXAGONAL BLANCA	T	SUPERFÍCIE					
2	PREVISIÓN		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
6	HEXAGONAL MARRÓN	T	SUPERFÍCIE					
7	PREVISIÓN		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT
10	EXTERIOR	T	LARGO	ANCHO				
11	ENTRADA PRINCIPAL - PIEZA COMMEMORATIVA		0,200	0,200			0,040	C#*D#*E#*F#
13				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,040**

MEDICIONES

26 K9D1RA18 U REPERCUSIÓN Y COSTES DE FABRICACIÓN DE MOLDES PARA LA REPRODUCCIÓN DE LAS BALDOSAS EXSITENTES EN LA MASÍA FREIXA, A NIVEL DE PAVIMENTO Y ALICATADOS VERTICALES, REPRODUCIENDO DIMENSIÓN, TEXTURA Y ACABADO LO MÁS EXACTO POSIBLE DE ACUERDO CON EL SERVEI DE MUSEUS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	REPERCUSIÓN MOLDE Y FABRICACIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

27 K9D1RA01 M2 PAVIMENTO INTERIOR DE BALDOSA CERÁMICA, TIPO NOLLA O EQUIVALENTE, DE FORMA HEXAGONAL DE 12 CM Y 22 MM DE GROSOR, 6 MM DE COLOR BLANCO O MARRÓN IGUALES EXISTENTES HECHA CON MUFLA PEQUEÑA, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEXAGONAL BLANCA	T	SUPERFÍCIE					
2	LAVABO ADAPATADO		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 1		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	PASILLO 2 (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					12,300	SUMSUBTOT
8	HEXAGONAL MARRÓN	T	SUPERFÍCIE					
9	VENDING (PREVISIÓN)		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
10	VESTÍBULO ACCESO SERVICIO (PREVISIÓN)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					7,000	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **19,300**

28 K9D1RA05 M2 PAVIMENTO INTERIOR DE BALDOSA CERÁMICA, TIPO CERAMICA EST O EQUIVALENTE, DE FORMA QUADRADA ACHAFLANADA DE 10,5X10,5 CM Y 22 MM DE GROSOR CON PIEZA PEQUEÑA DE COLOR VERDE DE 4X4 CM, DE COLOR BLANCO Y VERDE IGUALES EXISTENTES HECHAS CON MUFLA PEQUEÑA, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QUADRADA ACHAFLANADA	T	SUPERFÍCIE					
2	SALITA (PREVISIÓN)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

29 K9D1380K M2 PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA FINA, DE FORMA RECTANGULAR, DE 15X15X1 CM, DE COLOR ROJO, COLOCADA A PIQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	LAVABO PEQUEÑO SALA 3		3,300				3,300	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **3,300**

30 P7B2-5RJB M2 LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO DE 150 µM Y 144 G/M2, COLOCADA NO ADHERIDA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	COMEDOR IGUAL EXISTENTE (PREVISIÓN)		31,750				31,750	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	DESPACHO ORIGINAL		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
5	SALA 01		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
7	SALA REUNIONES		25,800				25,800	C#*D#*E#*F#
8	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
9	VESTÍBULO SERVICIO		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
10	SALA 04		24,200				24,200	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		22,150				22,150	C#*D#*E#*F#
13	SOLAPAMENTS	P	10,000				16,840	

TOTAL MEDICIÓN **185,240**

31 P93L-B3DS M2 SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS, COLOCADO BOMBA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	SUPERFÍCIE					
2	COMEDOR IGUAL EXISTENTE (PREVISIÓN)		31,750				31,750	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	DESPACHO ORIGINAL		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
5	SALA 01		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
6	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
7	SALA REUNIONES		25,800				25,800	C#*D#*E#*F#
8	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
9	VESTÍBULO SERVICIO		5,800				5,800	C#*D#*E#*F#
10	SALA 04		24,200				24,200	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		22,150				22,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **168,400**

32 K9Z4MA16 M2 ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:6-6 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR (PREVISIÓN)	T	SUPERFÍCIE					
2	PASILLO 3		25,500				25,500	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					25,500	SUMSUBTOT
5	PB	T	SUPERFÍCIE					
6	COMEDOR IGUAL EXISTENTE (PREVISIÓN)		31,750				31,750	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	DESPACHO ORIGINAL		22,200				22,200	C#*D#*E#*F#
9	SALA 01		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
10	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
11	SALA REUNIONES		25,800				25,800	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

12	SALA 05					15,700	15,700	C#*D#*E#*F#
13	VESTÍBULO SERVICIO					5,800	5,800	C#*D#*E#*F#
14	SALA 04					24,200	24,200	C#*D#*E#*F#
15	SALA 02					22,150	22,150	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 193,900

33 K7C2Y6D0 M AISLAMIENTO CON BANDA DESOLARIZADORA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO DE 10 MM DE ESPESOR Y 100 MM DE ANCHURA, COLOCADO ADHERIDO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INTERIOR (PREVISIÓN)	T	LARGO					
2	PASILLO 3		25,300				25,300	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					25,300	SUMSUBTOT
5	PB	T	LARGO					
6	DESPACHO		18,450				18,450	C#*D#*E#*F#
7	SALA GRANDE		33,050				33,050	C#*D#*E#*F#
8	COMEDOR		24,400				24,400	C#*D#*E#*F#
9	SALA 05		15,700				15,700	C#*D#*E#*F#
10	SALA 04		19,350				19,350	C#*D#*E#*F#
11	SALA 02		18,450				18,450	C#*D#*E#*F#
12	DESPACHO ORIGINAL		18,450				18,450	C#*D#*E#*F#
13	SALA 01		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#
14	VESTÍBULO SALA 01		7,800				7,800	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 195,450

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 12 CERRAJERÍA

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 EB12RA01 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE FORJA CURVADA PARA PINTAR REPRODUCIENDO LA CURVATURA DE LA ESCALERA, CON PASAMANO, TRAVESAÑO INFERIOR Y SUPERIOR, MONTANTES VERTICALES Y HORIZONTALES IGUAL EXISTENTES, DE HASTA 120 CM DE ALTURA MÁXIMA, ANCLADA A LA OBRA A 10 CM DEL BORDE CON MORTERO TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES. INCLUYE PLANTILLADO Y REPLANTEO GEOMÈTRICO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	BARANDILLA MIRADOR ESCALERA		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 120,000

2 EB12RA02 M TRABAJOS DE ADAPTACIÓN DE BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA FIJADA LATERALMENTE A DESPLAZAMIENTO INTERIOR CON FIJACIÓN VERTICAL. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO, CON EL FIN DE ADAPTARLA A LA NUEVA CONFIGURACIÓN A 10 CM DEL AGUJERO DE LA ESCALERA. INCLUYE LA MODIFICACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA PORTELLA EXISTENTE EN PLANTA PRIMERA.

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	BARANDILLA PB - P1		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 30,000

3 K874RA01 U TRABAJOS DE RECUPERACIÓN DE REJA EXISTENTE CHIMENEA EN PAVIMENTO PORCHE. INCLUYE LA LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE LA REJA DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST2 (NORMA SEIS 055900-1967) A BASE DE UN ARENEO, BARNIZADO, ANULADO LACIÓN DEL CONDUCTO Y RECOLECCIÓN LOCACIÓN DE LA REJA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	VENTILACIÓN CHIMENEA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

4 KB32RA26 M2 REJA DE VENTILACIÓN DE PERFILES DE ACERO CON LAMAS INCLINADAS E HORIZONTALES, PASAMANOS, MARCOS PERIMETRALES. ESTRUCTURA ADAPTADA A LA FORMA DE LA APERTURA, ANCLADA A LOS PARAMENTOS CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	SALA CALDERA		0,700	0,700	2,000		0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,980

5 EB12RA03 U TRABAJOS DE ENDEREZAR LA BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ESCALERA PB - P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

6 KB122JBE U TRABAJO DE REFUERZO Y ENDEREZADO DE LA BARANDILLA EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7 E4ZW1350 U ANCLAJE DE ACERO CON TACO DE EXPANSIÓN DE DIÁMETRO 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA PARA FIJACIÓN DE PERFILES METÁLICOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE	T	UNIDAD					
2	ANCLAJE FIJACIÓN BARANDILLA PB-P1 DESPLAZAMIENTO		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
3	(PREVISIÓN)		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 42,000

8 EB12RA45 U TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LÍNEA VERTICAL DE VIDA EXISTENTE, PALETIZACIÓN Y TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TORRE	T	UNIDAD					
2	ESCALERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 EB12RA04 U TRABAJOS DE ENDEREZADO DE LA BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ESCALERA P1 - P2 FIJACIÓN A P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 K44ZRA01 KG SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA DE SOPORTE DE PROYECTOR, EN ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN LA OBRA CON SOLDADURA O ATORNILLADA, PINTADO SINTÉTICO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 13 VARIOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 KB93A010 M2 CARTEL PARA INFORMACIÓN CORPORATIVA DE LAMAS DE ALUMINIO ANODIZADO, CON ACABADO DE PINTURA NO REFLECTANTE, FIJADO AL SOPORTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LLARG	ALT				
2	SENYAL AFORAMENT LIMITAT		0,400	0,300			0,120	C#*D#*E#*F#
5	OBSERVACIÓN	T	LLARG	ALT				
6	SENYAL AFORAMENT LIMITAT		0,400	0,300			0,120	C#*D#*E#*F#
8	TORRE	T	LLARG	ALT	UNITAT			
9	SENYAL AFORAMENT LIMITAT I NORMES D'ÚS		0,800	0,800	2,000		1,280	C#*D#*E#*F#
11	PB	T	LLARG	ALT				
12	SENYAL INFORMATIU NORMATIVA I AFORAMENT LIMITAT		0,600	0,600			0,360	C#*D#*E#*F#
13								C#*D#*E#*F#
14	P1	T	LLARG	ALT				

MEDICIONES

15	SENYAL INFORMATIU NORMATIVA I AFORAMENT LIMITAT		0,600	0,600			0,360	C#*D#*E#*F#
16								C#*D#*E#*F#
17	P2	T	LLARG	ALT				
18	SENYAL INFORMATIU NORMATIVA I AFORAMENT LIMITAT		0,600	0,600			0,360	C#*D#*E#*F#
19								C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,600

2 KB93RA01 M2 SENYALECTICA ACCESIBLE DE TODA LA MASÍA FREIXA, SEGÚN PROPUESTA DE DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. A BASE DE SENYALES DE CHAPA D'ACERO LACADO LISO CON LOS TEXTOS BRAILLE EN RELIEVE FIJADOS EN PARAMENTOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TODA LA MASÍA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 PG75-RA01 U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUCLE INDUCTIVO PARA PERSONAS CON DEFICIENCIA AUDITIVA. INCLUYE UNA UNIDAD PORTÁTIL DISEÑADA PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE UN ALTAVOZ Y EL USUARIO DE AUDÍFONOS T-COIL O EQUIVALENTE, UN AMPLIFICADOR INCORPORADO PARA UNA SUPERFÍCIE 750 M² Y UN AURICULAR EXTERNO, MARCA GEEMARC MODELO LOOPHEAR102™ V2 – LH102 V2 O EQUIVALNETE QUE CUMPLA NORMA EN60118-4. SE INCLUYE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA CONECTIVIDAD EN RED DE TODOS LOS ELEMENTOS INSTALADOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	RECEPCIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 14 MANTENIMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 E9QCRA01 M2 TARIMA DE TABLERO CONTRACHAPADO DE 22 MM DE MADERA, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS SOBRE RASTRELES EXISTENTES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	DEBAJO CUBIERTA ESTE		15,050	0,850			12,793	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	DEBAJO CUBIERTA OESTE		14,850	0,850			12,623	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 33,416

2 G443RA01 KG ACERO GALVANIZADO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER, COLOCADO EN LA OBRA CON TORNILLOS.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	KG/M	UNIDAD	BAJOCUBIER		
2	APOYOS UPE 160		0,200	19,270	14,000	2,000	107,912	C#*D#*E#*F#
3			2,000	19,270	6,000	2,000	462,480	C#*D#*E#*F#
4	VIGAS-ZÒCALO TARIMA L100.65.7		14,850	8,770	2,000	2,000	520,938	C#*D#*E#*F#
5			6,000	8,770	2,000	2,000	210,480	C#*D#*E#*F#
6	TRAVA DEBAJO TARIMA L40.4		0,900	2,520	14,000	2,000	63,504	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,520	2,000	2,000	20,160	C#*D#*E#*F#
8	PLATINAS FIJACIÓN VERTICAL 100.50.7		0,050	5,500	28,000	2,000	15,400	C#*D#*E#*F#
9			0,050	5,500	2,000	2,000	1,100	C#*D#*E#*F#
10	VERTICAL BARANDILLAS 100.3		1,250	2,360	14,000	2,000	82,600	C#*D#*E#*F#
11			1,250	2,360	4,000	2,000	23,600	C#*D#*E#*F#
12	PASAMANOS BARANDILLA 100.3		14,850	2,360	2,000	2,000	140,184	C#*D#*E#*F#
13			4,000	2,360	2,000	2,000	37,760	C#*D#*E#*F#
14	TORNILLOS Y FIJACIONES			20,000		2,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.726,118**

3 G4ZB1301 DM3 APOYO CON PIEZA RECTANGULAR DE NEOPRENO ARMADO DE 2 A 6 DM3 DE VOLUMEN, COLOCADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	GROSOR	UNIDAD		
2	APOYOS CERCHAS		1,500	1,500	0,050	28,000	3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,150**

4 EB71RA78 M CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 3 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, PARA PROTECCIÓN DE BARANDILLA, FIJADO EN LOS TERMINALES Y EN LOS ELEMENTOS DE SOPORTE INTERMEDIO (SEPARACIÓN < 15 M) Y TESADO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDADES				
2	BAJOCUBIERTA ESTE		14,850	2,000			29,700	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		14,850	2,000			29,700	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **59,400**

5 EB71UC10 M CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, HOMOLOGADO PARA LÍNEA DE VIDA SEGÚN UNE_EN 795/A1, FIJADO A LOS TERMINALES Y A LOS ELEMENTOS DE SOPORTE INTERMEDIOS (SEPARACIÓN < 15 M) Y TESADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	BAJOCUBIERTA ESTE		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

6 EB71UE30 U CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LOS DOS EXTREMOS DE UNA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, FORMADOS POR DOS TERMINALES DE ACERO INOXIDABLE, UNO DE ELLOS CON ELEMENTO AMORTIGUADOR DE CAÍDAS, PARA FIJAR CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, UN TENSOR DE

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

HORQUILLA PARA REGULACIÓN DEL CABLE Y DOS TERMINALES DE CABLE CON ELEMENTOS PROTECTOR, SEGÚN UNE_EN 795/A1

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	BAJOCUBIERTA ESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

7 EB71UH20 U ELEMENTO DE APOYO INTERMEDIO PARA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, DE ACERO INOXIDABLE, FIJADO CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, SEGÚN UNE_EN 795/A1

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	BAJOCUBIERTA ESTE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

8 EB71RA02 U SUMINISTRO DE SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y SIVELLA, INCORPORADO A UN SUBSISTEMA ANTICAÍDA DE TIPO RETRÁCTIL, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 Y UNE-EN 360

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	SISTEMA ARNES + RETRACTIL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

9 EB71UA10 U PLACA DE ACERO CON ANILLA, DE ALUMINIO, PARA FIJACIÓN DE ARNÉS DE SEGURIDAD, FIJADA MECÁNICAMENTE CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	BAJOCUBIERTA ESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	BAJOCUBIERTA OESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

10 EB71RA01 U PROYECTO DE CÁLCULO VISADO Y LEGALIZACIÓN DEL SISTEMA DE LÍNEAS DE VIDA DE LA CUBIERTAS, POR TÉCNICO COMPETENTE SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PROYECTO LÍNIAS DE VIDA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

11 H152RA56 U SUMINISTRO DE ANDAMIO PEQUEÑO MÓVIL DE ALUMINIO DE 800X1650 MM, A BASE DE PERFILES DE 1.2 MM DE GROSOR, CAPACIDAD DE CARGA 180KGS CERTIFICADA SEGÚN EN 1004.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2	ANDAMIO MANTENIMENTO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 15 URBANIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F9365B11 M3 BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/10/I, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 10 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON TENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO REGLEADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	UNIDAD	GROSOR		
2	SALIDAS SUD		10,000	0,400		0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
3			7,000	0,400		0,100	0,280	C#*D#*E#*F#
4	SALIDAS ESTE		5,000	0,400	2,000	0,100	0,400	C#*D#*E#*F#
5	PREVISIÓN SALIDA NORTE		7,000	0,400		0,100	0,280	C#*D#*E#*F#
7	PREVISIÓN REGULARITZACIÓN BASE		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
9	EXTERIOR	T	SUPERFÍCIE					
10	ALBAÑALES	T	LARGO	ANCHO	GROSOR	SECCIÓN		
11	LAVABO ADAPTADO		1,000	0,600	0,150		0,090	C#*D#*E#*F#
12	LAVABO SALA 3		7,500	0,600	0,150		0,675	C#*D#*E#*F#
13	LAVABO PEQUEÑA		1,000	0,600	0,150		0,090	C#*D#*E#*F#
14	MACIZADO ALBAÑALES		19,500			0,080	1,560	C#*D#*E#*F#
15	SALIDA REJA NORTE		15,000			0,080	1,200	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					104,975	SUMSUBTOT
18	FORMACIÓN RAMPA	T	LARGO	ANCHO	GROSOR			
19	ENTRADA PRINCIPAL		8,000	1,900	0,150		2,280	C#*D#*E#*F#
20	Subtotal	S					2,280	SUMSUBTOT
22	INTERIOR (PREVISIÓN)	T	SUPERFÍCIE		GROSOR			
23	COMEDOR		31,750		0,150		4,763	C#*D#*E#*F#
24	PASILLO 3		25,500		0,150		3,825	C#*D#*E#*F#
25	Subtotal	S					8,588	SUMSUBTOT
27								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 115,843

2 E93ARA01 M2 RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTOS, DE 3 CM DE GROSOR, CON MORTERO DE CEMENTO CON PROPORCIONES: 1 PARTE DE CEMENTO PÓRTLAND, 3 PARTES DE ARENA Y 3 PARTES DE MEZCLA DE PIEDRA TRITURADA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	PAV HIDRAULICO EXTERIOR		670,000				670,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 670,000

3 P93O-9LL4 M2 SOLERA DE HORMIGÓN LIGERO HLE-25/B/10/IIA, DE DENSIDAD 1200 A 1500 KG/M3, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, DE 20 CM DE ESPESOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	RAMPA CAMINO ESTE		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,500

4 P9G0-51BI M2 RAYADO MANUAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	RAMPA CAMINO ESTE		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,500

5 K9EARA01 M2 SUMINISTRO DE REPRODUCCIÓN DE PAVIMENTO HIDRÁULICO EXISTENTE EN COLOR Y TEXTURA Y COLOCACIÓN POR TRAMOS Y BAJO RENDIMIENTO SEGÚN SE ACUERDE CON LA DF. EL FORMATO SERÁ DE 20X20X4 CM, COLOCADO CON LANA DENTADA CON CEMENTO COLA FLEXIBLE BLANCO CON DOBLE ENCOLADO (PASTA EN LA PIEZA Y EN EL SOPORTE). INCLUYE EL REJUNTADO DE 1-2 MM CON SEPARADORES DE CRUCETAS DE PLÁSTICO Y RELLENADO CON BEBEDA WEBER. COLOR PREMIUM O EQUIVALENTE Y CORTES DE PIEZAS DE ACUERDO CON EL DESPIECE DE JUNTOS DE PROYECTO Y DEJANTES JUNTOS DE DILATACIÓN SEGÚN DEPARTAMENTO TÉCNICO DEL FABRICANTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	PAVIMENTO HIDRAULICO EXTERIOR		670,000				670,000	C#*D#*E#*F#
3	PREVISIÓN		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#
5	PB	T	SUPERFÍCIE					
6	VESTÍBULO SALA 3		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					793,000	SUMSUBTOT
10	EXTERIOR	T	SUPERFÍCIE					
11	ALBAÑALES	T	LARGO	ANCHO				
12	LAVABO ADAPTADO		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
13	LAVABO SALA 3		7,500	0,600			4,500	C#*D#*E#*F#
14	LAVABO PEQUEÑO		1,000	0,600			0,600	C#*D#*E#*F#
15	ENTRADA PRINCIPAL		8,000	1,900			15,200	C#*D#*E#*F#
16	PREVISIÓN		8,000	2,000			16,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					36,900	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN 829,900

6 K787RA01 M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE PAVIMENTO HIDRÁULICO CON TORRAS SEALER O EQUIVALENTE EN TRES CAPAS CON EL PAVIMENTO SECO PARA EVITAR EL MANCHADO DE LA PIEZA CON BROCHA O CARRETE. LA PRIMERA CAPA SE REALIZARÁ ANTES DE LA BEBIDA DE LAS PIEZAS CON LA SUPERFICIE LIMPIA Y SECA. LAS SIGUIENTES CAPAS SE HARÁ PASADAS 24 HORAS Y CON TODO LIMPIO DE BEBIDA O RESTOS, SIEMPRE 24 HORAS ENTRE CAPA Y CAPA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

1		T	SUPERFÍCIE					
2	PAV HIDRÁULICO EXTERIOR		670,000				670,000	C#*D#*E#*F#
3	PREVISIÓN		120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 790,000

7 F962RA01 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, CON UNA ESQUINA REDONDEADA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DEL REJUNTO 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	TODO BORDILLO		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
3	ESCALERAS		1,600	2,000			3,200	C#*D#*E#*F#
4	PREVISIÓN		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	EXTERIOR	T						
7	ENTRADA PRINCIPAL		4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8	SALIDA ALCANTARILLADO LAVABO SALA3		0,800	1,000			0,800	C#*D#*E#*F#
9	PREVISIÓN		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 158,000

8 F962RA04 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, DE FORMA RECTANGULAR PARA ENTREGAS CON LAS RAMPAS, MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DEL REJUNTADO 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	RAMPA SUD		1,200	1,000			1,200	C#*D#*E#*F#
3	ACCESO		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	PREVISIÓN CONEXIÓN URBANITZACIÓN		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
6	EXTERIOR	T						
7	ENTRADA PRINCIPAL		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#
8	PREVISIÓN		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,200

9 K9EARA88 U SUMINISTRO DE 30 M² PAVIMENTO HIDRÁULICO EXISTENTE EN COLOR Y TEXTURA DE 20X20X4 CM Y 5 M DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, CON UNA ESQUINA REDONDEADA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	MANTENIMENTO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

10 F932RA01 M2 BASE DE SABLÓN, CON TENDIDO Y APISONADO DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
3	ALBAÑALES	T						
4	LAVABO SALA 3		10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#
5	ENTRADA PRINCIPAL		17,000	1,000			17,000	C#*D#*E#*F#
6	ACOMETIDA BIES I FIBRA ÒPTICA		27,000	1,000			27,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	AEROTERMIA	T	LARGO	ANCHO	UNIDADES			
9	MASIA - RAMPA		25,000	0,600			15,000	C#*D#*E#*F#
10	ARQUETAS REPASO LATERAL		1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
12								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 71,000

11 F932RA02 M2 FORMACIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA DE ALTA ESTABILIZACIÓN TIPO SABLÓN SOLIDO F O EQUIVALENTE, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES:
- GROSOR 15 CM
- SUMINISTRO Y MEZCLA, TOTALMENTE HOMOGÉNEA, DE 270
- KG/M3 DE CEMENTO II/A-I 42.5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL
- FIBRAS DE VIDRIO ANTI CRACK HP 67/36, A RAZÓN DE 0.70 KG/M3.
- SUMINISTRO Y MEZCLA TOTALMENTE HOMOGÉNEA, DE 1 KG/M3 DE UNA MEZCLA EN POLVO QUE CONTENGA: SILICATO DE SODIO 42% + CARBONATO DE SODIO 19% + CLORURO DE POTASIO 30% + SODITRI-PLOFOSFATO 9% SELECCIÓN ESPECIFICA DE LOS ÁRIDOS CON LA FINALIDAD DE CONSEGUIR UN COLOR NATURAL SIMILAR AL SABLÓN
- LA EMPRESA EJECUTORA DE ESTA PARTIDA DEBERÁ DISPONER DEL PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN CERTIFICADO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	REPOSICIÓN SABLÓN							
3	SALIDAS ESTE		8,000	1,200		2,000	19,200	C#*D#*E#*F#
4	SALIDAS SUD		11,000	1,200			13,200	C#*D#*E#*F#
5			9,000	1,200			10,800	C#*D#*E#*F#
6	PREVISIÓN SALIDA NORTE		7,000	1,200			8,400	C#*D#*E#*F#
7	ARQUETAS		2,000	2,000		3,000	12,000	C#*D#*E#*F#
9	RAMPA ACCESO		6,000	2,500			15,000	C#*D#*E#*F#
10	RAMPA SUD		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
12		T	LARGO	ANCHO				
13	RAMPA ACCESO		6,000	2,500			15,000	C#*D#*E#*F#
14	RAMPA SUD PREVISIÓN		2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
16	AEROTERMIA	T	LARGO	ANCHO	UNIDADES			
17	RAMPA - CAMINO ESTE		43,000	0,600			25,800	C#*D#*E#*F#
18	CAMINO ESTE - SAFAREJOS		20,000	0,600			12,000	C#*D#*E#*F#
19	ARQUETAS REPASO		1,000	1,000	4,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 140,200

12 FD56FC72 M CUNETA CON PIEZA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 40X10 CM CON CANAL CURVA EN LA CARA SUPERIOR, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15/P/10

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	CUNETA		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	EMBORNAL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **22,000**

13 F965A1C5 M PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 20X14 CM, SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE 10 A 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	RAMPA SUD		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3			1,200	1,000			1,200	C#*D#*E#*F#
4	ENTRADA		6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **11,200**

14 J911G2CD U DETERMINACIÓN EN LABORATORIO, MEDIANTE PÉNDULO DE FRICCIÓN, DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS PULIDOS Y NO PULIDOS, SEGÚN LA NORMA UNE-ENV 12633, PARA UN NÚMERO DE DETERMINACIONES IGUAL O SUPERIOR A 10

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	MUESTRA PAVIMENTO + SEALER		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

15 K45RRA01 M2 REPARACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE PIEZAS DE PIEDRA CALCARENITA HASTA 60 MM DE PROFUNDIDAD, CON MORTERO TIXOTRÓPICO MOLDEABLE TIPO WEBER. TEC TXT O EQUIVALENTE, INCLUIDO SANEADO MANUAL, REPICADO, CON APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN Y MALLA Y VELADURA DE COLOR LO MÁS PARECIDO EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2	REPOSICIÓN MURILLO		0,200	0,200	30,000		1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,200**

16 F962RA02 M TRABAJOS DE SUSTITUCIÓN DE PIEZAS ROTAS DE PIEDRA POR NUEVA PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DE LA JUNTA 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	PREVISIÓN MURILLO ERA		0,300	15,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,500**

17 K8B1RA08 M2 HIDROFUGADO DE SUPERFICIE, PIEDRA O MORTERO CON HIDROFUGANTE EN BASE DE SILOXANOS Y PERMEABLE AL VAPOR DE AGUA TIPO WEBER IMPER S200 O EQUIVALENTE, APLICADO EN DOS MANOS MEDIANTE CARRETE, BROCHA O PULVERIZADOR, CON UN CONSUMO DE PRODUCTO DE 300 A 500 ML/M² Y EVITANDO LOS CHORRETONES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

1		T	LARGO	PERÍMETRO				
2	MURILLO ERA		25,000	1,150			28,750	C#*D#*E#*F#
3	BORDILLO		143,200	0,500			71,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **100,350**

18 K7JR10AA M REPARACIÓN DE JUNTA ESTRUCTURAL DE MURO DE HORMIGÓN, CON REPICADO Y SANEAMIENTO PREVIO DE LA ZONA AFECTADA CON MEDIOS MANUALES Y SELLADO CON MASILLA DE POLIURETANO BICOMPONENTE, APLICADA CON PISTOLA Y IMPRIMACIÓN PREVIA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	MURILLO ERA		1,150	6,000			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,900**

19 P965-RA01 U TRABAJOS DE REPARACIÓN DE TRAMO DE ESCALERAS DE PARTERRE. LOS TRABAJOS INCLUYEN:
- DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DESPLAZADOS (PELDAÑOS, BORDILLOS, ETC)
- RECORTE DE RAÍCES DE ACUERDO CON SERVEI D'ESPAIS VERDS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA.
- COLOCACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL SEPARADORA Y BARRERA ANTIRAICES
- RECONSTRUCCIÓN DEL PELDAÑEADO Y BORDILLOS DEL PARTERRE. SUSTITUCIÓN PIEZAS ROTAS O NO APROVECHABLES.
- APORTACIÓN Y RESPOSICIÓN DE TIERRAS VEGETAL EN PARTERRE SI ES NECESSARIO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ESCALERA PARTERRE JARDÍN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

20 PR20-RA01 M2 TRABAJOS DE REPOSICIÓN DE ZONA AJARDINADA AFECTADA POR ZANJA DE INSTALACIONES. INCLUYE:
- REPOSICIÓN DE TIERRA VEGETAL Y MALLA ANTI MALAS HIERBAS
- RECONEXIÓN Y REPOSICIÓN DE SISTEMA RIEGO POR GOTEO.
- RECPOSICIÓN DE PLANTA AFECTADA
TODO SEGÚN CRITERIO DEL SERVEI DE JARDINERIA DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO				
2	AFECTACIÓN PARTERRES JARDÍN (PREVISIÓN)		5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	16	CANALIZACIONES URBANIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PDG4-RA01 M CANALIZACIÓN CON CUATRO TUBOS DE PVC RÍGIDO (DE DIÁMETROS NOMINALES 2 UD DN90 Y 2 UD DN110) DADO DE RECUBRIMIENTO DE 60X30 CM CON HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CUERDA GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES, CON PISÓN VIBRANTE DE COMBUSTIBLE

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 PDG2-LNUF M CANALIZACIÓN CON DOS TUBOS CURVABLES CORRUGADOS DE POLIETILENO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CUERDA GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN REPARACIÓN RED PERIMETRAL EXTERIOR	T	LLARGO	UNIDAD				
2	PERÍMETRO MASIA		110,000				110,000	C#*D#*E#*F#
3	ENTRADAS A LA MASÍA		1,000	32,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 142,000

3 PDK3-DP0K U ARQUETA DE 38X38X55 CM, CON PAREDES DE 10 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6 Y SOLERA DE LADRILLO PERFORADO, SOBRE LECHO DE ARENA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ARQUETA ELECTRICIDAD		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	TELECOS		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	PARARAYOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	CANAL NORTE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7		T						
8	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 36,000

4 EDKZA480 U MARCO CUADRADO Y TAPA PARA RELLENAR DE ACERO INOXIDABLE DE 400X400 MM APOYADA Y FIJADA CON TORNILLOS, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, COLOCADO CON MORTERO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ARQUETA ELECTRICIDAD		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	TELECOS		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	PARARAYOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	CANAL NORTE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7		T						
8	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 36,000

5 FDK2RA02 U TRABAJOS DE OBRA CIVIL DE ADAPTACIÓN DE ARQUETA EXISTENTE 25X30 CM PARA COLOCAR LA NUEVA TAPA DE PARA RELLENAR DE 40X40 CM.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN REPARACIÓN	T	UNIDAD					
2	ARQUETAS ELECTRICIDAD/TELECOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA	
Capítol	01	FASE 1	
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA	
Subcapítol2	17	AYUDAS INSTALACIONES	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 4Y03RA04 U AYUDAS DE RAMO DE PALETA. INCLUYE PINTADO DE LOS TUBOS Y CAJAS DE INSTALACIONES INSTALACIONES VISTAS, PEQUEÑAS PERFORACIONES Y PASOS DE INSTALACIONES, INSTALACIONES DE BIES, PASAMUROS DE TUBOS, ETC.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 4Y03RA05 U TRABAJOS DE REFUERZO Y DOBLADO DE JORNADA DE EQUIPO DE PALETERIA PARA CONSEGUIR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS TEMPORALES DETALLADOS EN PROYECTO. INCLUYEN EL EQUIPO NECESERARIO PERSONAL Y MAQUINARIA PARA EL TRABAJO EN FINES DE SEMANA, FESTIVOS Y DOBLAJE DE EQUIPOS EN JORNADA LABORAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 PY02-RA01 U TALADRO SOBRE ESTRUCTURA DE 10 MM DE DIÁMETRO COMO MÍNIMO, CON MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON PIQUETA VACÍA DE CORONA DE WIDIA, EN VERTICAL, HORIZONTAL E INCLINADO, HASTA 50 CM DE PROFUNDIDAD.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	PASO INSTALACIONES	T						
3	PREVISIÓN		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

4 PY02-H8WJ U ABERTURA DE HUECO DE HASTA 30X30X45 CM PARA PASO DE INSTALACIONES EN PARED DE LADRILLO MACIZO O PIEDRA, CON MEDIOS MANUALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	ALBAÑALES		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA	
Capítol	01	FASE 1	
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA	
Subcapítol2	18	SANEAMIENTO	

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 FD7JC186 M TUBO DE SANEAMIENTO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN UNO, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 160 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLECCION Y COLECCION. LOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALBAÑALES	T	LARGO					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		7,500				7,500	C#*D#*E#*F#
4			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	LAVABO PEQUEÑA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	REJAS PUERTA PRINCIPAL		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal	S					34,500	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **34,500**

2 ED3GRA01 U PERICÓN SIFÓNICO (MEDIANTE PLACA) PREFABRICADO DE POLIPROPILENO POR DIÁMETRO 160 MM, REGISTRABLE, CON REGISTRO , COL·LOCAT.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	SALIDAS ALBAÑALES		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

3 FD7JRA01 U TRABAJOS DE CONEXIONADO A ALCANTARILLA EXISTENTE. INCLUYE EL RECORTE Y ADAPTACIÓN DEL TUBO A LA ALCANTARILLA MUNICIPAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		UNIDAD				
2	SALIDAS ESTE			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	SALIDAS SUD			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	SALIDA AEROTERMIA			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	19	APARATOS SANITARIOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 PJ117-3BJF U LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE PEDESTAL

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

2 EJ13RA01 U LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, MODELO CARMEN DE ROCA O EQUIVALENTE, DE ANCHURA 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO SUPERIOR, COLOCADO CON SOPORTES MURALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

3 PJ11C-3CYL U INODORO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL Y/O HORIZONTAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, DE COLOR BLANCO, PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE EL PAVIMENTO Y CONECTADO A LA RED DE EVACUACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

4 EJ14RA01 U INODORO DE PORCELANA ESMALTADA MODELO CARMEN DE ROCA O EQUIVALENTE, DE SALIDA VERTICAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, DE COLOR BLANCO, PRECIO SUPERIOR, COLOCADO SOBRE EL PAVIMENTO Y CONECTADO A LA RED DE EVACUACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 EJ33B16F U SIFÓN DE BOTELLA PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO DE DIÁMETRO 1´´1/4 CON ENLACE DE DIÁMETRO 30 MM, CONECTADO A LA RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

6 EJ46U003 U BARRA MURAL DOBLE ABATIBLE PARA BAÑO ADAPTADO, DE 800 MM DE LONGITUD Y 35 MM DE D, DE TUBO DE ALUMINIO RECUBIERTO DE NILÓN, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

7 EJ4ZU010 U PORTAROLLOS DE PORCELANA BLANCA PARA EMPOTRAR

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

8 EJ23U010 U GRIFO ANTIROBO PARA LAVABO, TEMPORIZADA, CON PULSADOR ANTIROBO, PARA AGUA FRIA, EMPOTRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ALAMACÉN LIMPIEZA (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

9 EJ23RA01 U GRIFO ELECTRÓNICO CON SENSOR DE MANOS PARA LAVABO, CON PULSADOR ANTIRROBATORIO, PARA AGUA FRÍA, EMPOTRADA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE CAJA DE CONEXIONES Y CONECTADO A LA RED ELÉCTRICA. ACCESORIOS Y MANGUITOS DE ACERO INXODIABLES. TODO MONTADO E INSTALADO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ALAMACÉN LIMPIEZ (PREVISIÓN)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

10 EC1K1302 M2 ESPEJO DE LUNA INCOLORA DE 3 MM DE ESPESOR, COLOCADO FIJADO MECÁNICAMENTE SOBRE PARAMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO				
2	LAVABO ADAPTADO		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		1,000	1,600			1,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,800

11 EJ43U010 U DISPENSADOR DE PAPEL EN ROLLO TIPO MECHA PARA SECAR LAS MANOS, DE 310 MM DE ALTURA POR 255 MM DE DIÁMETRO, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 3,000

12 KJ42U010 U DOSIFICADOR DE JABÓN VERTICAL, DE DIMENSIONES 118X206X68 MM, CAPACIDAD DE 1,1 KG, DE ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO EN SUPERFICIES EXPUESTAS, ANTIVANDÁLICO Y CON VISOR DE NIVEL DE JABÓN Y LLAVE DE SEGURIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

13 EJ4ZU025 U PORTAROLLOS GIGANTE DE PAPEL HIGIÉNICO, DE ACERO INOXIDABLE, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 110 MM DE PROFUNDIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

14 EQZ1U001 U COLGADOR DE ROPA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADO VERTICALMENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD	ELEMENTOS				
2	LAVABO ADAPTADO		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 6,000

15 EQZ1RA02 U PESTILLO DE CIERRE DE PUERTA, CON SISTEMA DE APERTURA DE EMERGENCIA DE ACERO INOXIDABLE COL·LOCADO EN LA CARPINTERÍA EXISTENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO PEQUEÑO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

16 EJ4ZRA01 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAMBIADOR POR BEBES DE MEDIDAS APROXIMADAS 900X510X100 MM DE HDPE DE 6 MM, REFORZADO CON MECANISMO BISAGRA DE ACERO CILÍNDRICA Y ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO PARA 20 KG. INCLUYE CINTURÓN DE SEGURIDAD, ANCLAJES EN PARED DE 4 MM.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB
Subcapítulo4	01	DESMONTAGE INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EFB2XX10 M

DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE, FORMADO POR:

- PLANTA 2º: - ESCALERA DE CARACOL: 1UD LUMINARIA DE EMERGENCIA, 1UD INTERRUPTOR
- PLANTA 1º:1UD INTERRUPTOR Y LUMINARIA 1X18W ZONA BAÑO, 1 UD LUMINARIA 2X36W SALA VACÍA 03 SE INCLUYE EL POSTERIOR MONTAJE.
- PLANTA BAJA:
* SALA 68M2+COMEDOR: 23UD LUMINARIA TIPO PROYECTOR Y SU ESTRUCTURA ASOCIADA. 2UD EMERGENCIA, CANAL ALUMINIO DE 1 MT CON 2 ENCHUFES QUE SE EMPOTRARÁN. CANAL ALUMINIO DE 6 MTS 2 ENCHUFES Y 1 PUNTO DE TRABAJO (2 ENCHUFES Y 2 RJ SE EMPOTRARÁN).
*SALA DE REUNIONES: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA.
*PASILLO 1: 1UD EMERGENCIA
*VESTÍBULO PRINCIPAL: 1UD EMERGENCIA
*PASILLO 2: 1UD EMERGENCIA *PASILLO 3: 1UD EMERGENCIA
*PASILLO 4:1UD EMERGENCIA *DORMITORIO: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 2 TRAMOS DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 1 PUNTO DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN.
*DESPACHO ORIGINAL: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 2 TRAMOS DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 1 PUNTO DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN.
*LAVABO ADAPTADO: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 1UD INTERRUPTOR *DISTRIBUIDOR: 1UD LUMINARIA 1X18W
*BAÑO: 1UD LUMINARIA 1X18W
*SALETA:1 TRAMO DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 2 PUNTOS DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN).

SE INCLUYE TAPAR LAS CAJAS QUE NO DISPONEN DE TAPA. LOS CONDUCTORES DE DATOS QUE SE DESMONTEN, SE CONSERVARÁN EN FORMA DE UMBRÍA DENTRO DE LAS ARQUETAS EXTERIORES, ESTA TAREA SE ENCUENTRA INCLUIDA EN ESTA PARTIDA. SE SEÑALIZARÁN EN EL RACK A LOS CONDUCTORES RETIRADOS. SE RETIRARÁ LA PARTE DE CONDUCTORES QUE QUEDE AFECTADA POR LA RETIRADA DE SUS RECEPTORES ASOCIADOS.
SI SE DETECTA ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS SE DESMONTARÁ (SE VALORA UN MÁXIMO DE 200MTS DE LÍNEA MONOFÁSICA).
INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB

MEDICIONES

Subcapítulo4 02 CONDUCTORES Y CANALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EG23E715 M

TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 EG2A5C6A M

MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VARIS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

3 EG2A5FCA M

MINICANAL DE PVC, DE 10X22 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VARIS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

4 EG32XX55 M

CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K(AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. SE VALORA ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS.

MEDICIÓN DIRECTA 300,000

5 EG32XX56 M

CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS.

MEDICIÓN DIRECTA 300,000

6 EG312334 M

CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia projector		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
2	línia emergència		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
3	línia torre		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
4	línia emergència		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 160,000

7 EG153512 U

CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

8 EG32XX99 M

PUNTO DE LUZ EMERGENCIA FORMADO POR:

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN

MEDICIONES

ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA 2º		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA 1º		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
4	SOTACOBERTA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	SOTERRANI		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	ESCALA TORREO		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **35,000**

9 EG32XX98 M PUNTO DE LUZ FORMADO POR:

* 24MTS CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
* 8MTS TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA. SE INCLUYE MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE LUZ EXISTENTES PARA ADAPTARLOS A LA NUEVA SITUACIÓN DEL PUNTO DE LUZ. SE INCLUYE LOCALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ENCENDIDO PARA PODER DESPLAZAR PUNTO DE LUZ Y ALIMENTACIÓN HASTA DRIVER REGULABLE DALI Y NO REGULABLE. SE INCLUYE REALIZACIÓN DE NUEVOS ENCENDIDOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA 2º		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA 1º		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	BANY		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	ADAPTAT		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	DESPATX ORIGINAL		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	DORMITORI		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
8	BANY02		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
9	SALA DE REUNIONS		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
10	SALA I MENJADOR		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
11	salas varias		9,000	6,000			54,000	C#*D#*E#*F#
12	varios		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **132,000**

10 EG32XX94 M PUNTO DE ENCENDIDO FORMADO POR:

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA 2º		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA 1º		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	DESPATX ORIGINAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	DORMITORI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	SALA DE REUNIONS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	salas varias		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

11 EG2DG6FB M BANDEJA METÁLICA REJA CON TAPA Y SEPARADORES DE ACERO ELECTROZINCADO, DE ALTURA 50 MM Y ANCHO 200 MM, COLOCADA SUSPENDIDA DE PARAMENTOS HORIZONTALES CON ELEMENTOS DE SOPORTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTACOBERTA		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
2	salas varias		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **70,000**

12 EG2A2S12 M CANAL AISLANTE DE PVC PARA CUADROS ELÉCTRICOS Y ALIMENTACIÓN DE MAQUINARIA , CON LATERAL RANURADO, DE 100X150 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1º		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	PUJADA QUADRE		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	PUJADA RACK		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **20,000**

13 EG380702 M CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, UNIPOLAR DE SECCIÓN 1X16 MM2, MONTADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EQUIPOTENCIAL SAFATA METÀL.LICA		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **60,000**

14 EG23XX97 M TRABAJOS DE SANEAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LA BAJO CUBIERTA:

* RETIRADA DE INSTALACIÓN ANULADA O SIN USO
* CANALIZACIÓN DE CABLEADO SIN TUBO
* REPARACIÓN DE CANALIZACIÓN ROTA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota coberta dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	sota coberta esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

15 EG32XX96 M MODIFICACIÓN DE TUBOS Y CAJAS EN PLANTA PRIMERA. EN LA PLANTA PRIMERA SOBRE EL FUTURO VIDRIO POR EL QUE SE OBSERVARÁ EL BAJO CUBIERTA HAY TRES TUBOS DE UN METRO DE LONGITUD Y DOS CAJAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS. ESTA INSTALACIÓN DEBE DESPLAZARSE EN LA MISMA PARED EN EL LADO BAJO CUBIERTA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

	1	planta baixa sobre vidre sota coberta		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

16 EG32XX93 M PUNTO DE PROYECTOR FORMADO POR:

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA LÍNEA DESDE EL CUADRO GENERAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa sala reunions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

17 EG32XX66 M ADAPTACIÓN DE PUNTO DE LUZ SUPERFICIAL A NUEVA LUMINARIA.

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	varis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB
Subcapítulo4	03	MECANISMOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EG62B1D3 U INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA, PRECIO ALTO, MONTADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2ºencesa sala de reunions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	2º encesa dormitori		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	2º encesa despatx		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

2 EG62XX10 U INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA ESTRECHA, MONTADO SUPERFICIALMENTE. MODELO BTICINO MAGIC O EQUIVALENTE CON MARCO DE RESINA BLANCO. SE INCLUYE CAJA DE SUPERFICIE DEL MISMO COLOR QUE LA TECLA.

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	bany		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	bany 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

3 EG63115C U TOMA DE CORRIENTE DE TIPO UNIVERSAL, BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA Y MARCO, PRECIO SUPERIOR, EMPOTRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala i menjador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	dormitori		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	despatx		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	saleta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,000**

4 EP7312D4 U TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO UNIVERSAL, CON CONECTOR RJ45 DOBLE, CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, PRECIO SUPERIOR, EMPOTRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala i menjador		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	dormitori		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	despatx		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	saleta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,000**

5 EG415D5B U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	linia projector		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	linies d'emergència PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	linies Torre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

6 EG42429H U INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AMPLIACIONS DE LINIES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	MODIFICACIÓ QUADRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

7 EG61CEF4 U CAJA DE MECANISMOS PARA CENTRALIZACIÓN DE FUNCIONES EN LUGAR DE TRABAJO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 2 HILERAS, CON CAPACIDAD PARA 4 MECANISMOS MODULARES, MONTADO EMPOTRADO

MEDICIONES

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

8 EG675244 U MARCO PARA LA ADAPTACIÓN DE MECANISMOS MODULARES SOBRE CAJA UNIVERSAL, DE 4 ELEMENTOS, CON BASTIDOR PARA CAJA UNIVERSAL, PRECIO SUPERIOR, COLOCADO

MEDICIÓN DIRECTA 5,000

9 EG731282 U INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, EMPOTRABLE EN TECHO, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 360º Y 7 M DE DIÁMETRO, CON TAPA Y ENVEJECEDOR, PRECIO MEDIO, EMPOTRADO EN FALSO TECHO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabo adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 EG731283 U INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, DE SUPERFICIE, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 240º Y 12 M DE DE ALCANCE, PRECIO MEDIO, MONTADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabos		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

11 EG42XX96 U POR EL CAMBIO DE USO DE LAS SALAS DORMITORIO, BIBLIOTECA, SALA, COMEDOR, SALETA Y SALA DE REUNIONES

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

12 EG4R4450 U CONTACTOR DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), 2NA, FORMADO POR 1 MÓDULO DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1, FIJADO A PRESIÓN

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

13 EG73XX98 U DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD4M-1C, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, ESPECIAL PARA GRANDES SUPERFICIES CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. INCORPORA ENTRADA PARA UN PULSADOR VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC.
PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO.

MEDICIÓN DIRECTA 15,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Subcapítulo4 04 LUMINARIAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EH61XX01 U LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP43, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 170 A 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE ALUMINIO, COLOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2 Y 4 MTS, DIMENSIONES 184X92X30MM, MARCA DAISALUX MODELO BLOCK N30 O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	TORRE		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 19,000

2 EH61XX02 U LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP42, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 250 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE POLICARBONATO, COLOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2 Y 4 MTS, DIMENSIONES 320X111X65MM, MARCA DAISALUX MODELO HYDRA LD N6 O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	PS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 7,000

3 EH61XX03 U LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP43, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA CIRCULAR CON D EVACUACIÓN O ANTIPÁNICO, COLOCADO EMPOTRADO ENTRE 2,2 Y 4,3 MTS, DIMENSIONES DIÁMETRO 46MM ALTURA 43MM, MARCA DAISALUX MODELO IZAR N30 O EQUIVALENTE. DADO QUE EL GROSOR DEL TECHO DE ENCAÑIZADO ES VARIABLE, SE INCLUIRÁ EN ESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓN A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAJE DEL ENCAÑIZADO ALREDEDOR DE LA LUMINARIA PARA PERMITIR LA SUJECIÓN DE LA LUMINARIA. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS PARA LA REALIZACIÓN DEL AGUJERO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 17,000

4 EH61XX04 U LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA CON TECNOLOGÍA LED, CON CUERPO CILÍNDRICO Y DIFUSOR EN POLICARBONATO. INCLUYE MICROPROCESADOR INTERNO REVISA EL ESTADO DEL APARATO Y REALIZA PERIÓDICAMENTE TEST FUNCIONALES Y DE AUTONOMÍA INFORMANDO SOBRE SU ESTADO MEDIANTE DOS PILOTOS LED. LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP65, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO DE 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA CILINDRICA CON DIFUSOR Y CUERPO DE INOXIDABLE, COL ·LOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2,5 Y 4 MTS, DIMENSIONES DIÁMETRO 84X154MM, MARCA DAISALUX MODELO LENS N30 A O EQUIVALENTE.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala torreó		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

5 EH1LXY60 U LUMINARIA COLGANTE TIPO BOLA 1XE27/60W DE POTENCIA DE LA LUMENERA, 2800 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP20, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. LAMPARA LED

MEDICIÓN DIRECTA 8,000

6 EH1LXH60 U TRABAJO DE LIMPIEZA DE LUCES COLGADOS DE BOLA Y CAMBIO DE BOMBILLA, POR UNA DE LED TEMPERATURA DE COLOR CÁLIDA

MEDICIÓN DIRECTA 10,000

7 EH61RH4C U LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP66, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 70 A 100 LM, 1 H DE AUTONOMÍA, CON FUNCIONAMIENTO CENTRALIZADO DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE POLICARBONATO, PRECIO ALTO, COLOCADO SUPERFICIAL

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	TORRE MIRADOR		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	DEPÓSITOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PREVISIÓN		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	SAFAREJOS	T						
7	SALA AEROTERMIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 18,000

8 EH12RA02 U LUMINARIA COLGANTE TIPO BOLA 1XE27/60W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA, 2800 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP20, REGULABLE DALI, MONTADA SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	DESPACHO CHIMENEA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	SALA GRANDE		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	COMEDOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

9 HQUZRA10 U TRABAJO DE LIMPIEZA DE LUCES COLGADAS DE BOLA Y CAMBIO DE BOMBILLA, POR UNA DE LED TEMPERATURA DE COLOR CÁLIDA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 10,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB
Subcapítulo4	05	LUMINARIAS MUSEIZACION

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EH61XX10 U INSTALACIÓN LUMINARIA DE ÉPOCA EN EL COMEDOR, SUMINISTRADA POR LA PROPIEDAD. INCLUYE MEDIOS DE ELEVACIÓN Y SOPORTES

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 EH61XX11 U SUMINISTRA E INSTALACIÓN DE LÁMPARAS LED, 3000ºK O EL MISMO COLOR QUE SE INSTALE EN LOS ESPACIOS A MUSEIZAR, TUERCA E27. INCLUYE MEDIOS DE ELEVACIÓN Y DESMONTAJE DEL GLOBO DE LA LUMINARIA PARA PODER SUSTITUIR LA LÁMPARA. LAS LÁMPARAS SE SUSTITUIRÁN POR IGUALAR LA TEMPERATURA DEL COLOR ENTRE SALAS. POTENCIA INFERIOR A 30W.

MEDICIÓN DIRECTA 10,000

3 EH2LXX31 U LÁMPARA DECORATIVA EMPOTRABLE/SUPERFÍCIE/COLGADA A DEFINIR DF CON LEDS CON UNA VIDA ÚTIL DE 50000 H L80-B10 (TA 25ºC), DE FORMA CIRCULAR, 7,5 W DE POTENCIA Y 750 LM, POSICIÓN MUY ATRASADA DEL LED PARA REDUCIR AL MÍNIMO EL DESLUMBRAMIENTO CUERPO PRINCIPAL DE ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN INCLUYE UNA SUPERFICIE RADIANTE QUE ASEGURA UNA ÓPTIMA DISIPACIÓN DEL CALOR. REFLECTOR DE ALTA DEFINICIÓN EN MATERIAL TERMOPLÁSTICO METALIZADO, ÓPTICA FLOOD (40º). ESTRUCTURA CON MARCO EXTERNO DE TOPE EN ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN. ANILLO INTERNO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. CRISTAL DE PROTECCIÓN INCLUIDO. LED DE ALTO ÍNDICE DE RENDIMIENTO CROMÁTICO CRI 90, EFICACIA LUMINOSA DE 76 LM/W, CON EQUIPO ELÉCTRICO NO REGULABLE, AISLAMIENTO CLASE III, CUERPO DE ALUMINIO Y GRADO DE PROTECCIÓN IP20, COLOR DE LA LUZ 3000ºK, LOR LIGHT OUTPUT RATIO 76 %, MACADAM STEP 2, RISK GROUP RG1, UGR<13, MODELO 3.P322.747.0 DE IGUZZINI O EQUIVALENTE. INCLUYE DRIVER, TIPO DALI REGULABLE, FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE REGULABLE DE 15W MODELO 3.MY10.000.0 O EQUIVALENTE
INCLUYE DIFUSOR TIPO NIDO DE ABEJA ANTIRREFLECTANTE MODELO 3.MY11.004.0 O EQUIVALENTE. INCLUYE DIFUSOR ANTI DESLUMBRAMIENTO NÍTRICO LASER COB 3.MY12.065 O EQUIVALENTE.
DADO QUE EL GROSOR DEL TECHO DE ENCAÑIZADO ES VARIABLE, SE INCLUIRÁ EN ESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓN A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAJE DEL ENCAÑIZADO ALREDEDOR DE LA LUMINARIA PARA PERMITIR LA SUJECIÓN DE LA LUMINARIA. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS PARA LA REALIZACIÓN DEL AGUJERO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

4 EH1LXX31 U LUMINARIA DECORATIVA CILÍNDRICA TIPO DOWNLIGHT SUSPENDIDO DE ALUMINIO, DE 11 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 990 LUMENS, CON FUENTE DE ALIMENTACIÓN DALI, CUERPO DE ILUMINACIÓN CILÍNDRICO PARA APLICACIONES DE TECHO O SUSPENSIÓN. SISTEMA EMISOR DE ÓPTICA FIJA CON REFLECTOR DE ALTA DEFINICIÓN EN MATERIAL TERMOPLÁSTICO METALIZADO. LA POSICIÓN RETRASADA DEL LED REDUCE AL MÍNIMO EL DESLUMBRAMIENTO Y PERMITE OBTENER UN ELEVADO CONFORT LUMINOSO. CILINDRO ESTRUCTURAL DE ALUMINIO EXTRUIDO PINTADO - ANILLO INTERNO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. CRISTAL DE PROTECCIÓN. CONTROLADOR REGULABLE DALI INTEGRADO EN LA LUMINARIA. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 2. RIESGO GROUP RG1, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, UGR<13, IP20, CLASE I, 61 LM/WDIMENSIONES DIÁMETRO 59X250MM. MODELO 3.QA05.747.0 COLOR BLANCO O

MEDICIONES

EQUIVALENTE.

SE INCLUYE ACCESORIO LASER KIT BASE CON SUSPENCIÓN POR VERSIÓN DALI DE COLOR BLANCO, MODELO 3.PA07.001.0 O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany adaptat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	bany petit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	bany personal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,000**

5 EH1LXX38 U LUMINARIA DECORATIVA TIPO FOCO LED, DE 6,1 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 660 LUMENS, CON DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE REMOTO. CUERPO ÓPTICO, BRAZO Y BASE DE ALEACIÓN DE ALUMINIO. IMPRIMACIÓN, PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA Y COCCIÓN A 150 ºC. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO EXTRACLARO DE 4 MM DE ESPESOR. FIJACIÓN MEDIANTE BASE ORIENTABLE A 360°. ORIENTACIÓN SOBRE EL PLANO HORIZONTAL. INCLUYE CIRCUITO LED CON SISTEMA ÓPTICO OPTI BEAM Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA INVERSIÓN DE POLARIDAD. CABLE DE SALIDA EN GOMA NEGRA CON MUFLA ANTITRANSPIRACIÓN. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS SON DE ACERO INOXIDABLE A2.FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 42º. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>99.000H, IP66, CLASE III, 59,5LM/W, DIMENSIONES DIÁMETRO 49MM. MODELO 3.Q695.715.0 COLOR GRIS IGUZZINI O EQUIVALENTE.

SE INCLUYE MARCO PORTA ACCESORIOS PALCO INOUT COLOR GRIS MODELO 3.X244.015.0
SE INCLUYE DIFUSOR CILÍNDRICO A 45º PALCO INOUT COLOR NEGRO MODELO 3.X254.004.0
SE INCLUYE CRISTAL DIFUSOR PALCO INOUT IP66, COLOR NÍTRICO, MODELO 3.X264.065.0

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 EH1LXX39 U FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE CONSTANTE, STEP-DIM, IP20, 40W, 230 VAC, 50HZ, DIMENSIONES 133X76X39MM SISTEMA DMX, MODELO 3.X279.000.0 O EQUIVALENTE. TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	varis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

7 EH1LXX60 U EN ESTA PARTIDA SE VALORA LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR PRUEBAS DE ILUMINACIÓN, ANTES DE LA ADQUISICIÓN DE TODAS LAS LUMINARIAS DE LA OBRA. EL FABRICANTE DEBERÁ APORTAR LAS MUESTRAS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE ILUMINACIÓN. SE VALORA LA INSTALACIÓN DE LAS LUMINARIAS DE LA SALA DORMITORIO, LOS FOCOS CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

8 EH1244D1 U LUMINARIA DECORATIVA MODULAR DE ALUMINIO, DE 120X30 CM, DE 18 W DE POTENCIA DE LA LUMINARIA, 2200 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP 44, REGULABLE DALI, MONTADA SUPERFICIALMENTE

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	DEPÓSITOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PUERTA OBSERVACIÓN	T						
5	ESCALERA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6	PREVISIÓN		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8	SAFAREJOS	T						
9	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

9 EH2LRA01 M SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO TIPO CONTROL TIPO DMX 512 AK2111ALHF O EQUIVALENTE PARA EL CONTROL DE RGB

MEDICIÓN DIRECTA **150,000**

10 EH2LRA02 U SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ EXPO DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF.

MEDICIÓN DIRECTA **20,000**

11 EH2LRA03 U SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ ZOOM DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF.

MEDICIÓN DIRECTA **20,000**

12 EH2LRA04 U SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ PROFILE DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF.

MEDICIÓN DIRECTA **20,000**

13 PH40-RA01 M CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO TRACKLIGHT FLOW C2 30W IRC>90 O EQUIVALENTE SISTEMA DMX, DE SECCIÓN RECTANGULAR Y CUERPO DE ALUMINIO EXTRUIDO, DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL POR CIRCUITO, PARA MONTAR SUSPENDIDO, COLOR RAL SEGUN DF COLOCADO. INCLUYE UGR<16 CON USO DE ACCESORIO PANEL ANTI-DESLUMBRAMIENTO.

MEDICIÓN DIRECTA **50,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	05	CUADRO GENERAL ZONA MASIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EG415D5B U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN

MEDICIONES

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 EG415D59 U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN

MEDICIÓN DIRECTA 6,000

3 EG42129H U INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN

MEDICIÓN DIRECTA 3,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 01 ELECTRICIDAD
Subcapítol3 02 ELECTRICIDAD P1 P2 Y TORRE
Subcapítol4 01 P1TORRE
Subcapítulo4 01 DESMONTAJE DE INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EFB2XX05	M	DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE, FORMADO POR: - PLANTA 2º: 3UD LUMINARIA 2X36W EN SALA VACÍA 01 Y SU LÍNEA ASOCIADA, 1UD LUMINARIA 1X18W EN ESCALERA, 1UD EMERGENCIA ESCALERA. -ESCALERA DE CARACOL: 2UD APLIQUE, 2UD INTERRUPTOR, 25MTS DE LÍNEA Y CANALIZACIÓN VERTICAL HASTA LA PARTE SUPERIOR DE LA ESCALERA. -PLANTA 1º: 1UD INTERRUPTOR PARA POSTERIORMENTE EMPOTRAR, 1UD CRUCE ESCALERA PARA POSTERIORMENTE EMPOTRAR, 2UD LUMINARIAS DE ESCALERA 1X18W, 1UD LUMINARIA PLANTA 1X18W. 8UD LLEVA BOMBILLA BAJO CUBIERTA CON SU LÍNEA E INTERRUPTOR ASOCIADO. -PLANTA 1º ZONA DEPÓSITO: 4UD ENCHUFES, 3UD INTERRUPTOR, 1UD EMERGENCIA, 1UD LUMINARIA 1X18W, 1UD LUMINARIA 1X36W, 1UD LUMINARIA TIPO BOLA. -PLANTA BAJA: SE INCLUYE TAPAR LAS CAJAS QUE NO DISPONEN DE TAPA. SI SE DETECTA ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS SE DESMONTARÁ (SE VALORA UN MÁXIMO DE 100MTS DE LÍNEA MONOFÁSICA). INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Subcapítol4 01 P1TORRE
Subcapítulo4 02 CONDUCTORES Y CANALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EG23E715	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 EG2A5C6A M MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VARIS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

3 EG2A5FCA M MINICANAL DE PVC, DE 10X22 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VARIS		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 10,000

4 EG32XX55 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K(AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. SE VALORA ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS.

MEDICIÓN DIRECTA 300,000

5 EG153512 U CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

6 EG32XX99 M PUNTO DE LUZ EMERGENCIA FORMADO POR:

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

7 EG32XX98 M PUNTO DE LUZ FORMADO POR:

* 24MTS CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
* 8MTS TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIONES

*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA. SE INCLUYE MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE LUZ EXISTENTES PARA ADAPTARLOS A LA NUEVA SITUACIÓN DEL PUNTO DE LUZ. SE INCLUYE LOCALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ENCENDIDO PARA PODER DESPLAZAR PUNTO DE LUZ Y ALIMENTACIÓN HASTA DRIVER REGULABLE DALI Y NO REGULABLE. SE INCLUYE REALIZACIÓN DE NUEVOS ENCENDIDOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLANTA 2º		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA 1º		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA BAIXA		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	TORRE		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
5	SOTACOBERTA		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6	TORRE PLANTA 1º		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **33,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	02	ELECTRICIDAD P1 P2 Y TORRE
Subcapítol4	01	P1TORRE
Subcapítulo4	03	MECANISMOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	EG62XX10	U	INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA ESTRECHA, MONTADO SUPERFICIALMENTE. MODELO BTICINO MAGIC O EQUIVALENTE CON MARCO DE RESINA BLANCO. SE INCLUYE CAJA DE SUPERFICIE DEL MISMO COLOR QUE LA TECLA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta 2º		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	sotacoberta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,000**

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
2	EG62XX77	U	INTERRUPTOR, PULSADOR, CONMUTADOR O CRUCE, 10 AX/250 V, CON TECLA ESTRECHA, MONTADO EMPOTRADO. MODELO BTICINO MAGIC O EQUIVALENTE CON MARCO DE RESINA BLANCO. SE INCLUYE CAJA DE EMPOTRAR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta 1º encesa planta dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	planta 1º encesa escala cargol		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	varis		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 1º passadis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,000**

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
3	EG4R4450	U	CONTACTOR DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), 2NA, FORMADO POR 1 MÓDULO DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1, FIJADO A PRESIÓN

MEDICIONES

MEDICIÓN DIRECTA **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	02	ELECTRICIDAD P1 P2 Y TORRE
Subcapítol4	01	P1TORRE
Subcapítulo4	04	LUMINARIAS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	EH1LXX32	U	LUMINARIA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 10 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 1.000 LUMENS, CON DRIVER INCORPORADO. LUMINARIA RECTANGULAR DE CINCO ELEMENTOS ÓPTICOS CON FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 46º. CONSTITUIDO POR CUERPO ÓPTICO (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÁRTER DE COBERTURA, VIDRIO Y PLACA DE PARED. CUERPO ÓPTICO Y LA TAPA SUPERIOR SON DE ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN PRETRATAMIENTO MULTI FASE DE DESENGRASE, FLÚOR-ZIRCONIO. PLACA DE SOPORTE PARA PARED DE ACERO INOXIDABLE AISI 304. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO TEMPLADO, TRANSPARENTE CON 3 MM DE ESPESOR. ÓPTICA DE ALTA DEFINICIÓN DE TERMOPLÁSTICO METALIZADO, INTEGRADA EN POSICIÓN RETRASADA EN EL APANTALLAMIENTO ANTIRREFLEJO NEGRO. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS UTILIZADOS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RIESGO GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASE I, 55LM/W, DIMENSIONES 158X66X10 MODELO 3.E879.747.0 COLOR BLANCO/NEGRO IGUZZINI O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala i planta 1º		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
2	EH1LXX33	U	LUMINARIA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 4,1 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 400 LUMENS, CON DRIVER INCORPORADO. LUMINARIA RECTANGULAR DE DOS ELEMENTOS ÓPTICOS CON FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 47º. CONSTITUIDO POR CUERPO ÓPTICO (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÁRTER DE COBERTURA, VIDRIO Y PLACA DE PARED. CUERPO ÓPTICO Y LA TAPA SUPERIOR SON DE ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN PRETRATAMIENTO MULTI FASE DE DESENGRASE, FLÚOR-ZIRCONIO. PLACA DE SOPORTE PARA PARED DE ACERO INOXIDABLE AISI 304. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO TEMPLADO, TRANSPARENTE CON 3 MM DE ESPESOR. ÓPTICA DE ALTA DEFINICIÓN DE TERMOPLÁSTICO METALIZADO, INTEGRADA EN POSICIÓN RETRASADA EN EL APANTALLAMIENTO ANTIRREFLEJO NEGRO. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS UTILIZADOS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RIESGO GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASE I, 48LM/W, DIMENSIONES 83X66X102. MODELO 3.E876.747.0 COLOR BLANCO/NEGRO IGUZZINI O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala planta 1º i 2º		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	sala dipòsit		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
3	EH1LXX34	U	LUMINARIA DECORATIVA MÓDULO LINEAL RECTANGULAR, DE 5200 LUMENS, CON ALIMENTADOR ELECTRÓNICO INCORPORADO. DIFUSOR SATINADO. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, IK05, DIMENSIONES DIÁMETRO

MEDICIONES

50X1160MM. MODELO 1.EP464.160 IGUZZINI O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sotacoberta		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

4 EH2LXX31 U

LÁMPARA DECORATIVA EMPOTRABLE/SUPERFÍCIE/COLGADA A DEFINIR DF CON LEDS CON UNA VIDA ÚTIL DE 50000 H L80-B10 (TA 25ºC), DE FORMA CIRCULAR, 7,5 W DE POTENCIA Y 750 LM, POSICIÓN MUY ATRASADA DEL LED PARA REDUCIR AL MÍNIMO EL DESLUMBRAMIENTO CUERPO PRINCIPAL DE ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN INCLUYE UNA SUPERFICIE RADIANTE QUE ASEGURA UNA ÓPTIMA DISIPACIÓN DEL CALOR. REFLECTOR DE ALTA DEFINICIÓN EN MATERIAL TERMOPLÁSTICO METALIZADO, ÓPTICA FLOOD (40º). ESTRUCTURA CON MARCO EXTERNO DE TOPE EN ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN. ANILLO INTERNO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. CRISTAL DE PROTECCIÓN INCLUIDO. LED DE ALTO ÍNDICE DE RENDIMIENTO CROMÁTICO CRI 90, EFICACIA LUMINOSA DE 76 LM/W, CON EQUIPO ELÉCTRICO NO REGULABLE, AISLAMIENTO CLASE III, CUERPO DE ALUMINIO Y GRADO DE PROTECCIÓN IP20, COLOR DE LA LUZ 3000ºK, LOR LIGHT OUTPUT RATIO 76 %, MACADAM STEP 2, RISK GROUP RG1, UGR<13, MODELO 3.P322.747.0 DE IGUZZINI O EQUIVALENTE. INCLUYE DRIVER, TIPO DALI REGULABLE, FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE REGULABLE DE 15W MODELO 3.MY10.000.0 O EQUIVALENTE
INCLUYE DIFUSOR TIPO NIDO DE ABEJA ANTIRREFLECTANTE MODELO 3.MY11.004.0 O EQUIVALENTE. INCLUYE DIFUSOR ANTI DESLUMBRAMIENTO NÍTRICO LASER COB 3.MY12.065 O EQUIVALENTE.
DADO QUE EL GROSOR DEL TECHO DE ENCAÑIZADO ES VARIABLE, SE INCLUIRÁ EN ESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓN A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAJE DEL ENCAÑIZADO ALREDEDOR DE LA LUMINARIA PARA PERMITIR LA SUJECIÓN DE LA LUMINARIA. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS PARA LA REALIZACIÓN DEL AGUJERO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta 2º		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

5 EH1LXX35 U

LUMINARIA DE PARED DE LED DE 2,9W DE POTENCIA Y 350 LUMENS, CON ÓPTICA EFECTO WASHER, CON BASE DE SOPORTE Y APANTALLAMIENTO. LA BASE EN ALEACIÓN DE ALUMINIO Y SOMETIDA A FOSFOCROMATACIÓN, CON DOBLE MANO DE FONDO Y PASIVACIÓN A 120°C. ESMALTADO CON PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA A 150°C, PARA GARANTIZAR UNA ALTA RESISTENCIA A LOS AGENTES ATMOSFÉRICOS YA LOS RAYOS UV. ÓPTICA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO, TODOS LOS TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE A2. DIÁMTERO 110MM CON TRANSFORMADOR ELECTRÓNICO. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, CRI 80, IP66, CLASE II, 41,9LM/W. MODELO 3.BU21.701.0 COLOR BLANCO IGUZZINI O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala torreó		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

6 EH1LXX36 U

LUMINARIA EMPOTRABLE, INSTALADA EN ELLO A NIVEL DE PAVIMENTO TIPO LIGHT UP, PARA LÁMPARAS LED MONOCROMÁTICAS DE COLOR BLANCO, ALIMENTADA CON CORRIENTE CONTINUA DE 350MA. MARCO REDONDO Y SIN TORNILLOS A LA VISTA MEDIDA DE DIÁMETRO 50MM; CUERPO Y MARCO REALIZADOS EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 CON VIDRIO SÓDICO-CÁLCICO EXTRACLARO. REFLECTOR OPTI BEAM DE MATERIAL PLÁSTICO METALIZADO. CON CABLE DE ALIMENTACIÓN DE 1800 MM DE TIPO H05RNF 2X1 MM². LA TEMPERATURA SUPERFICIAL MÁXIMA DEL VIDRIO INFERIOR A 40°C. APARATO PROTEGIDO CONTRA LA INVERSIÓN DE POLARIDAD. POTENCIA DE LED DE 3,8W DE POTENCIA Y 460 LUMENS. DIÁMTERO 50MM. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>98.000H, CRI 80, IP68, CLASE III. DRIVER REMOTO. MODELO 3.E079.713.0 COLOR ACERO IGUZZINI O EQUIVALENTE.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala dipòsit		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **8,000**

7 EH1LXX37 U

DRIVER FUENTE DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE DALI/STEP-DIM, 60W 230V AC 50HZ, DIMENSIONES 123X79X33MM. MODELO 3.X211.000.0 IGUZZINI O EQUIVALENTE. SE INCLUYE KIT CONECTOR ESTANCO IP68 POR BAJA TENSIÓN MODELO 3.9581.004.0 O EQUIVALENTE. TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

8 EH1LXX38 U

LUMINARIA DECORATIVA TIPO FOCO LED, DE 6,1 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 660 LUMENS, CON DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE REMOTO. CUERPO ÓPTICO, BRAZO Y BASE DE ALEACIÓN DE ALUMINIO. IMPRIMACIÓN, PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA Y COCCIÓN A 150 ºC. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO EXTRACLARO DE 4 MM DE ESPESOR. FIJACIÓN MEDIANTE BASE ORIENTABLE A 360°. ORIENTACIÓN SOBRE EL PLANO HORIZONTAL. INCLUYE CIRCUITO LED CON SISTEMA ÓPTICO OPTI BEAM Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA INVERSIÓN DE POLARIDAD. CABLE DE SALIDA EN GOMA NEGRA CON MUFLA ANTITRANSPIRACIÓN. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS SON DE ACERO INOXIDABLE A2.FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 42º. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>99.000H, IP66, CLASE III, 59,5LM/W, DIMENSIONES DIÁMETRO 49MM. MODELO 3.Q695.715.0 COLOR GRIS IGUZZINI O EQUIVALENTE.

SE INCLUYE MARCO PORTA ACCESORIOS PALCO INOUT COLOR GRIS MODELO 3.X244.015.0
SE INCLUYE DIFUSOR CILÍNDRICO A 45º PALCO INOUT COLOR NEGRO MODELO 3.X254.004.0
SE INCLUYE CRISTAL DIFUSOR PALCO INOUT IP66, COLOR NÍTRICO, MODELO 3.X264.065.0

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala dipòsit		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

9 EH1LXX39 U

FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE CONSTANTE, STEP-DIM, IP20, 40W, 230 VAC, 50HZ, DIMENSIONES 133X76X39MM SISTEMA DMX, MODELO 3.X279.000.0 O EQUIVALENTE. TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala dipòsit		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

10 EH1LXX61 U

EN ESTA PARTIDA SE VALORA LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR PRUEBAS DE ILUMINACIÓN, ANTES DE LA ADQUISICIÓN DE TODAS LAS LUMINARIAS DE LA OBRA. EL FABRICANTE DEBERÁ APORTAR LAS MUESTRAS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE ILUMINACIÓN.

SE VALORA LA INSTALACIÓN DE 2UD DE FOCO TIPO 3.Q695.715.0 CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE, 1UD LIGHT UP TIPO 3.E079.713.0 CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE Y 1UD LUMINARIA PASILLO PLANTA PRIMERA.

MEDICIONES

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	02	CONTRAINCENDIOS
Subcapítol3	01	EXTINCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	4Y03XY05	U	IMPORTE A JUSTIFICAR POR LA CONEXIÓN DE UN SERVICIO DE INCENDIO DE BIE A LA RED DE AGUA DE LA COMPAÑÍA T-AIGUA.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 EM2300X2 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONJUNTO VERTICAL CONTRA INCENDIOS PARA EMPOTRAR, COMPUESTO POR ARMARIO DE DOS CUERPOS INDEPENDIENTES, CON MARCO VISELADO, CAJÓN DE EMPOTRAMIENTO CON ESPACIO PARA EXTINTOR Y REGISTRO DE MÓDULO TÉCNICO, PUERTA BIE CIEGA, CON VÁLVULA, MANÓMETRO, LANZA MULTI EFECTO, 20 MTS DE MANGUERA SEMIRRÍGIDA CON ENLACE DE 25 MM DE DIÁMETRO, VÁLVULA DE RETENCIÓN, BIE-25, DIMENSIONES 1480X555X200MM, MODELO WALL MT-V 25/1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENTE, EMPOTRADA EN LA PARED.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSADÍS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	TORRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PLANTA 1º		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

3 EM2300X1 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONJUNTO VERTICAL CONTRA INCENDIOS DE SUPERFICIE, COMPUESTO POR ARMARIO DE DOS CUERPOS INDEPENDIENTES, CON ESPACIO PARA EXTINTOR Y REGISTRO DE MÓDULO TÉCNICO, PORTA BIE CIEGA, CON VÁLVULA, MANÓMETRO, LANZA MULTI EFECTO, 20 MTS DE MANGUERA SEMIRÍGIDA CON ENLACE DE 25 MM DE DIÁMETRO, VÁLVULA DE RETENCIÓN, BIE-25, DIMENSIONES 1360X480X215MM, MODELO BIE BMR 25.1 BB + MÓDULO BMR 25.1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENTE, MONTAJE SUPERFICIAL. CENTRO DE MANGUERA A 1.5MTS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTRADA PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PLANTA 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

4 EM2300X3 U PINTADO DE CONJUNTO VERTICAL ARMARIO BIE+EXTINTOR CON RAL A DECIDIR. PINTADO EN FÁBRICA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSADÍS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	VARIS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

5 EFB2XY80 M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 100, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, UNE-EN 12201-2, CONECTADO ELECTROSOLDA, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA. SE UTILIZARÁ TUBO EN BOBINA DE 50MTS, POR TANTO EN EL INTERIOR DE ZANJA NO HABRÁ UNIONES. ESTE TUBO ENLAZARÁ LA ACOMETIDA DE INCENDIOS DE CIA CON LA TUBERÍA DE HIERRO DE LA

MEDICIONES

INSTALACIÓN INTERIOR DE BIE. LA TRANSICIÓN DE POLIETILENO A HIERRO SE REALIZARÁ DENTRO DE LA ZANJA. SE INCLUYE LA PROTECCIÓN DEL TRAMO DE TUBO DE HIERRO INTERIOR DE ZANJA CON CINTA BULCANIZADA. SE INCLUYE LA BRIDA ROSCADA DE CUELLO DIN2566 DN65 PN16 R2´´ 1/2 SEGÚN INDICACIONES DE LA CIA T-AGUA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bobina de 50mts		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,000

6 EF21X198 M TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 2´1/2, SEGÚN NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

7 EF21X1XY M TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, SEGÚN LA NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTACOBERTA		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,000

8 EF21X199 M TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/4, SEGÚN NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIE ENTERRADA		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	BIE P1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	BIE TORRE		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	BIE PASSADÍS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
5	BIE P2		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 45,000

9 EN31AA27 U VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 EN8114D7 U VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 8 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

MEDICIONES

11	EMDBXX01	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO, DE 210 X 210 MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR, SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23033:2019, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METRACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0800 DE IMPLASER O EQUIVALENTE.
			MEDICIÓN DIRECTA **25,000**
12	EMDBXX02	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 448 X 224MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE.
			MEDICIÓN DIRECTA **7,000**
13	EMDBXX03	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 297 X 147MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE.
			MEDICIÓN DIRECTA **8,000**
14	EMDBXX04	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 224 X 224MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE.
			MEDICIÓN DIRECTA **8,000**
15	EM31X111	U	EXTINTOR MANUAL DE DIÓXIDO DE CARBONO, DE CARGA 5 KG, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO COLOR A DECIDIR POR DF, INCLUYE ARMARIO MONTADO SUPERFICIALMENTE
			MEDICIÓN DIRECTA **2,000**
16	EM31XY05	U	EXTINTOR MANUAL DE POLVO SECO POLIVALENTE, DE CARGA 6 KG, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO SEGÚN COLOR A DECIDIR POR DF, CON ARMARIO MONTADO SUPERFICIALMENTE
			MEDICIÓN DIRECTA **14,000**
17	EMDBXX10	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN ESPECIAL INDICACIÓN RIESGO DE CAÍDA ESCALERA, DE 448 X 448MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala torreó		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	escala P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	escala P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

18	EMDBXY10	U	RÓTULO SEÑALIZACIÓN RECORRIDO DE EVACUACIÓN A SALIDA HABITUAL, RECTANGULAR, DE 402X105 MM2 DE PANEL DE PVC DE 1,5 MM DE GRUESO, FOTOLUMINISCENTE CATEGORÍA B SEGÚN UNE 23035-4, COLOCADO ADHERIDO SOBRE MENAJE VERTICAL (P - 197)
			MEDICIÓN DIRECTA **14,000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Subcapítol2 02 CONTRAINCENDIOS
Subcapítol3 02 DETECCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EM1100X1	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR ÓPTICO DE HUMO ANALÓGICO INTELIGENTE CON AISLADOR. DIRECCIONAMIENTO SENCILLO MEDIANTE DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES DESDE LA CENTRAL DE INCENDIOS. FABRICADO EN ABS PIRORETARDANTE. EQUIPADO CON DOBLE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL DETECTOR DESDE CUALQUIER POSICIÓN Y MICROINTERRUPTOR ACTIVABLE MEDIANTE IMÁN PARA REALIZAR UN TEST DE FUNCIONAMIENTO LOCAL. FÁCILMENTE DESMONTABLE PARA SU LIMPIEZA. DE COLOR BLANCO, INCLUYE BASE B501AP INTERCAMBIABLE CON EL RESTO DE DETECTORES ANALÓGICOS Y ZÓCALO DE ENTRADA DE TUBO SMK400AP DE HASTA 22MM. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO NFXI-OPT-SMK O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
4	PS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

2	EM110X15	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR ÓPTICO DE HUMO ANALÓGICO INTELIGENTE VIA RADIO. FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES DESDE LA CENTRAL DE INCENDIOS. FABRICADO EN ABS PIRORETARDANTE. FÁCILMENTE DESMONTABLE PARA SU LIMPIEZA. DE COLOR BLANCO, INCLUYE BASE B501RF. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO NRX-OPT O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	TORRE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	PB		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

3	EM1400X2	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PULSADOR MANUAL DE ALARMA CON ELEMENTO REARMABLE, DIRECCIONABLE Y CON AISLADOR DE CORTOCIRCUITO INCORPORADO. DIRECCIONAMIENTO SENCILLO MEDIANTE DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). DISPONE DE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL EQUIPO. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y REARME MEDIANTE LLAVE. INCLUYE CAJA PARA MONTAJE EN SUPERFICIE PS031W Y TAPA DE PROTECCIÓN. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO M5A-RP02FF-N026-41 O EQUIVALENTE.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INST EN BIE		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

4 EM140X18 U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PULSADOR MANUAL DE ALARMA CON ELEMENTO REARMABLE, VÍA RADIO. DISPONE DE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL EQUIPO. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y REARME MEDIANTE LLAVE. INCLUYE CAJA DE MONTAJE EN SUPERFICIE Y TAPA DE PROTECCIÓN.

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES.

MARCA NOTIFIER MODELO NRX-WCP AGILE O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VARIS		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

5 EM13XX03 U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA EXTERIOR FABRICADA EN POLICARBONATO DE COLOR ROJO, CON FOCO INTERMITENTE Y SERIGRAFÍA DE LA PALABRA FUEGO EN COLOR BLANCO, CONSUMO 25MA A 24VDC.

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA HLSI MODELO HSR-E24 O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 EM13XX04 U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA DIRECCIONABLE CON FLASH ALIMENTADA DEL LAZO ANALÓGICO. INCORPORA LEDS DE ALTA LUMINOSIDAD CON UN CONSUMO DE 5,7 MA. POSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN INDEPENDIENTE DEL FLASH Y LA SIRENA. DISPONE DE 32 TONOS Y 3 NIVELES DE VOLUMEN SELECCIONABLES 101DBA ±3 DBA A TRAVÉS DE MICROINTERRUPTORES. POSIBILIDAD DE MONTAJE CON BASES DE BAJO PERFIL, ALTAS Y ESTANCAS IP66. INCLUYE FUNCIÓN DE BLOQUEO EN BASE Y AISLADOR DE CORTOCIRCUITOS. INCLUSO BASE DE MONTAJE BRR.

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

TOTALMENTE INSTALADA, PROGRAMADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES.

MARCA NOTIFIER MODELO WSO-PC-I02 O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INST INTERIOR BIE		1,000	1,000	5,000		5,000	C#*D#*E#*F#
2	ZONA DIPÒSIT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

7 EM13XX16 U

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA DIRECCIONABLE CON FLASH VIA RADIO. INCLUSO BASE DE MONTAJE B501RF-RR.

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A

MEDICIONES

LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

TOTALMENTE INSTALADA, PROGRAMADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES.

MARCA NOTIFIER MODELO NRX-WS-RR O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	varis		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

8 EG370X10 M

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE METRO LINEAL DE CABLE MANGUERA PARA EL LAZO ANALÓGICO. FORMADO POR UN PAR DE HILOS TRENZADOS Y APANTALLADOS, DE SECCIÓN 1,5 MM2 DE LA MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY O EQUIVALENTE. TRENZADO DE 20 VUELTAS POR METRO. PANTALLA DE ALUMINIO CON HILO DE DRENAJE. RESISTENTE AL FUEGO SEGÚN UNE 50200. DE COLOR ROJO Y COBRE PULIDO FLEXIBLE, RESISTENTE AL FUEGO Y LIBRE DE HALÓGENOS. AISLAMIENTO DE SILICONA.

TOTALMENTE MIDE LA LONGITUD INSTALADA, CONECTADA Y PROBADA. MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY

MODELO 2X1,5-LHR O EQUIVALENTE. Y MONTADO SUPERFICIALMENTE O EN TUBO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	850,000		850,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **850,000**

9 EG23E715 M

TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	530,000		530,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **530,000**

10 EG21281J M

TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **125,000**

11 EG21291J M

TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

12 EG151512 U

CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **15,000**

13 EM120XX6 U

FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA DE 24 VCC, 5 A CONTROLADA POR MICROPROCESADOR. MODELO HLSPS50 DE 5A O EQUIVALENTE.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

14 EM110XX4 U MÓDULO DE 2 ENTRADAS MODELO M720 O EQUIVALENTE, PARA CONVERTIR E INCORPORAR EL RECEPTOR OSI 10 EN EL LAZO ANALÓGICO, CON NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN EXTERNA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

15 EM140XX2 U CAJA PARA MONTAJE DE MÓDULO 2 ENTRADAS PARA TUBO VISTO, M200SMB O EQUIVALENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

16 EG31XY06 M CONDUCTOR DE COBRE DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, CON BAJA EMISIVIDAD DE HUMOS, TRIPOLAR DE SECCIÓN 3X2,5 MM2, COLOCADO EN TUBO. REACCIÓN AL FUEGO CCA-S1B,D1,A1

MEDICIÓN DIRECTA 30,000

17 EM140X20 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE PASARELA VÍA RADIO POR UNIÓN CON EL LAZO DE COMUNICACIÓN, INCLUYE BASE DE MONTAJE, MODELO NRXI-GATE O EQUIVALENTE

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

18 EM140X21 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE DISPOSITIVO USB AGILE IQ PRO, MODELO NRX-USB-PRO O EQUIVALENTE

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

19 EM140X22 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE DISPOSITIVO REPETIDOR VÍA RADIO, INCLUYE BASE DE MONTAJE B501RF MODELO NRX-REP O EQUIVALENTE

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

20 EM140X23 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE CENTRAL ANALÓGICA DE UN LAZO CON ALGORITMOS AWACS ID60, INCLUYE BATERÍA 12V Y 12AH MODELO 002-456-001 NOTIFIER O EQUIVALENTE

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

21 EP73XY70 U INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED POR COMUNICACIÓN DE CENTRAL DE INCENDIOS CON NODO IOT FORMADO POR:

*1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP
*20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO.
*1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO
*2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO
*1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL
*1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE
*1UD PLACA K45 PARA 1 CONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL)
* MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	02	CONTRAINCENDIOS
Subcapítol3	05	CONTRACTO DE MANTENIMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EM140X24	U	REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS DE DURACIÓN UN AÑO SEGÚN EL REAL DECRETO 513/2017 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. SE INCLUYE EL REGISTRO DE LA INSTALACIÓN DE LUCHA CONTRA INCENDIOS EN EL CANAL EMPRESA Y EL PAGO DE LA TASA DE INSCRIPCIÓN.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	03	FONTANERIA
Subcapítol3	01	REGULADOR DE PRESIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EN746C17	U	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN CON ROSCA, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 25 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y CON UN DIFERENCIAL MÁXIMO REGULABLE ENTRE 19 Y 24 BAR, DE LATÓN, PRECIO MEDIO Y MONTADA SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA DE CALDERES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 EN316A27 U VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

3 ED11X142 M DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O SUMIDERO.

MEDICIÓN DIRECTA 10,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1

MEDICIONES

Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 03 FONTANERIA
Subcapítol3 02 ACOMETIDA - DESMONTAJE INSTALACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 EFB2XX04 M

DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DEL SISTEMA DE FONTANERÍA EXISTENTE, FORMADO POR:

- TUBOS DE PLOMO Y COBRE HASTA LA LLAVE DE COMPAÑÍA SITUADA A LA ENTRADA DEL PARQUE EN LA PLAZA JOSEP FREIXA I ARGEMÍ.
- VÁLVULAS
- SANITARIOS
- TODO TIPO DE INSTALACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE FONTANERÍA QUE NO SEA NECESARIO EN LA NUEVA INSTALACIÓN.

SE INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN Y LOS SANITARIOS DE TRES BAÑOS Y UNA SALA DE CALDERA.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 EFB1XX22 M

TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 100, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, TERMOSOLDADO, UNE-EN 12201-2, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA. TUBO EN BOBINA DE 50MTS, POR TANTO EN EL INTERIOR DE ZANJA NO HABRÁ NINGUNA SOLDADURA. SE INCLUYE ACCESORIOS DE UNIÓN A CONTADOR COMPAÑÍA EN ARQUETA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bobina		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 50,000

3 EN111G84 U

VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO LATÓN, COMPUERTA DE LATÓN CON REVESTIMIENTO DE NBR Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, EJE DE LATÓN, CON VOLANT DE ACERO, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta entrada propietat després de tanca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 03 FONTANERIA
Subcapítol3 03 INSTALACIÓN INTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 EN31XXX8 U

VÁLVULA DE ESFERA MANUAL CON ROSCA, DE DIÁMETRO NOMINAL 28MM, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CON CUERPO DE TRES PIEZAS DE ACERO INOXIDABLE, BOLA DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE CIERRE DE TEFLÓN, PRECIO ALTO E INSTALADA EMPOTRADA. INCLUYE ACCESORIOS.

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	general		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	caldera		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

2 EN31XY11 U

VÁLVULA DE ESFERA MANUAL, DE DIÁMETRO NOMINAL 18MM, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CON CUERPO DE ACERO INOXIDABLE, BOLA DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE CIERRE DE TEFLÓN, PRECIO ALTO E INSTALADA EMPOTRADA EN PARED DE BAÑO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabos		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

3 EN8115A7 U

VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

4 EJ24A121 U

GRIFO DE REGULACIÓN PARA INODORO CON CISTERNA INCORPORADA, MURAL, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CON TUBO DE ENLACE INCORPORADO, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON ENTRADA DE 1/2´´

MEDICIÓN DIRECTA 3,000

5 EJ24XY01 U

GRIFO DE REGULACIÓN PARA CORTE DE SUMINISTRO A LAVABO, MURAL, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CON TUBO DE ENLACE INCORPORADO, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON ENTRADA DE 1/2´´

MEDICIÓN DIRECTA 3,000

6 EF52XX21 M

TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 15 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	bany1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	adaptat		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	varis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 46,000

7 EF52XX22 M

TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 18 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	bany 1		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	adaptat		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	varis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 36,000

MEDICIONES

8 EF52XX23 M TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caldera		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	ramal		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	varis		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **55,000**

9 EF52X100 M TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 28 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

10 EFQ3N5F1 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 15 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 17 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **46,000**

11 EFQ3N6F1 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 18 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 20 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **36,000**

12 EFQ3N7F1 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 22 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 24 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **55,000**

13 EFQ3N9F1 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 28 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 30 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W/MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA	
Capítol	01	FASE 1	
Subcapítol1	02	INSTALACIONES	
Subcapítol2	04	ALARMA LAVABO ADAPTADO	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EP2DXX01 U

SISTEMA DE ALARMA ÓPTICO-ACÚSTICO PARA BAÑO ADAPTADO SEGÚN CTE DB SUA, FORMADO POR:

MEDICIONES

- 1UD CENTRAL RECEPTORA DE ALARMA, UNIDAD DISPLAY Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24VDC-1A
- 1UD PILOTO SEÑALIZADOR ÓPTICO-ACÚSTICO SOBRE PUERTA DEL BAÑO
- 1UD TIRADOR SOS DE CUERDA
- 1UD PULSADOR DE PRESENCIA
- CANALIZACIÓN Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN A 230V/24VDC
- INSTALADO SUPERFICIAL, TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA	
Capítol	01	FASE 1	
Subcapítol1	02	INSTALACIONES	
Subcapítol2	05	SEGURIDAD	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EMD1XY01 U DETECTOR VOLUMÉTRICO DE DOBLE TECNOLOGÍA, INFRARROJOS (IR) Y MICROONDAS (MW), VIA RADIO, ALCANCE 11X12 M, CON INMUNIDAD A PEQUEÑOS ANIMALES DE HASTA 36KGR, CON, GRADO DE SEGURIDAD 2 SEGUNDOS UNE-EN 50131, COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA, ÓPTICA DE SENSIBILIDAD UNIFORME, CLASE AMBIENTAL II, COLOCADO SUPERFICIALMENTE. COMPATIBLE CON CENTRAL MG5050. SE INCLUYE PROGRAMACIÓN DE LA CENTRAL PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 EP43X201 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE MÓDULO DE COMUNICACIÓN POR CENTRAL DE ALARMA CONTRA ROBO MG5050 CON EL NODO IOT. SE INCLUYE PROGRAMACIÓN DE LA CENTRAL DE ALARMAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO DE COMUNICACIONES.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

3 EP73XY46 U INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED POR COMUNICACIÓN DE CENTRAL ALARMA DE ROBO CON NODO IOT FORMADO POR:

*1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP
*20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO.
*1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO
*2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO
*1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL
*1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE
*1UD PLACA K45 PARA 1 COONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL)
* MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN

LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

4 EMD1XZ01 U CENTRAL DE ROBO DE GRADO II Y CONECTABLE A NODO IOT CON LENGUAJE KNX.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

5 EMD1XZ02 U SISTEMA DE SEGURIDAD POR VIDEOCAMARA DE LAS SALAS Y CENTRALIZACIÓN Y CONTROL EN EL RECEPCIÓN, SISTEMA CON VISUALIZACIÓN ON LINE. INCLUYE:
- 1 UD CÁMERA BULLET EXTERIOR IB9338HT 5 MP VARIFOCAL O EQUIVALENTE.

MEDICIONES

- 10 UD CÁMERA DOMO FD9338-HTV 5 MP IR VARIFOCAL O EQUIVALENTE.
- 1 UD GRABADOR NVR9322P 8CH 2 HDD 2 TERABYTES ONVIF O EQUIVALENTE
- CONFIGURACIÓN EQUIPO DE VISIONADO Y GESTIÓN.
- INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS CÁMARAS Y NVR.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	06	CLIMATITZACIÓN
Subcapítol3	02	CIRCUITO HIDRAULICO

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	EFC1XX11	M	DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE TUBO DE HIERRO EXISTENTE, AISLAMIENTO, CUBIERTA EXTERIOR, ACCESORIOS Y VÁLVULAS. RETIRADA Y TRASLADO VERTEDERO. INCLUYE EL PAGO DE LA TASA DE RESIDUOS. SE DEBERÁ CORTAR EL TUBO EN TRAMOS PEQUEÑOS (1,5MTS) PARA PODER PASAR POR LA ESCALERA EXISTENTE.
			MEDICIÓN DIRECTA **149,000**
2	EFC1XY01	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 75X8,4 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.
			MEDICIÓN DIRECTA **60,000**
3	EFC1XY02	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 63X7,1 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.
			MEDICIÓN DIRECTA **62,000**
4	EFC1XY03	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 50X5,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.
			MEDICIÓN DIRECTA **17,000**
5	EFC1X1X1	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 32X3,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA **40,000**
6	EFQ3XX12	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 76 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO. INCLUYE ACCESORIOS.
			MEDICIÓN DIRECTA **60,000**
7	EFQ33CGM	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 64 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO
			MEDICIÓN DIRECTA **62,000**
8	EFQ3XY21	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 50 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO
			MEDICIÓN DIRECTA **17,000**
9	EFQ3X1X2	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50 °C Y 105 °C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 32 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO
			MEDICIÓN DIRECTA **40,000**
10	EN31YY55	U	REALIZACIÓN DE INJERTOS DE 50-63 EN TUBO DE 75MM DE POLIPROPILENO MEDIANTE TÉS DEL FABRICANTE DEL TUBO DE PPR. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.
			MEDICIÓN DIRECTA **8,000**
11	EN31YY57	U	REALIZACIÓN DE INJERTOS DE 32 EN TUBO DE 75 O 63MM DE POLIPROPILENO MEDIANTE TÉS DEL FABRICANTE DEL TUBO DE PPR. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.
			MEDICIÓN DIRECTA **30,000**
12	EN31XX55	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE UNA PIEZA CON PASO REDUCIDO, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE
			MEDICIÓN DIRECTA **8,000**
13	EN31YY56	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE UNA PIEZA CON PASO REDUCIDO, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE , DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE
			MEDICIÓN DIRECTA **30,000**
14	EN42XXX3	U	TRANSICIÓN DE TUBO DE HIERRO DE 3/4´´ HASTA 1´´ 1/2 A TUBO DE POLIPROPILENO DE DIÁMETRO 32 HASTA 50MM. EN EL EXTREMO DEL TUBO DE HIERRO EXISTENTE SE REALIZARÁ UN NUEVO ROSCADO PARA HACER UNIÓN EN EL ENLACE ROSCADO DEL TUBO DE PPR DE NUEVA INSTALACIÓN. INSTALADO SUPERFICIALMENTE. INCLUYE ACCESORIO DE ENLACE MÓVIL. SE VALORARÁ UN 30% DE LAS TRANSICIONES CON ACCESORIO GEBO O SOLDADURA TIPO TIG. SIEMPRE QUE EL ESTADO DE LA TUBERÍA DE HIERRO LO PERMITA SE REALIZARÁ LA UNIÓN CON TUERCA.

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**30,000**
15	EFR1XX99	M	DE DIÁMETRO, DE 0.6 MM DE ESPESOR, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. INCLUYE RECUBRIMIENTO DE ACCESORIOS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
16	EN42XXXX	U	DESPLAZAMIENTO DE RADIADOR DE 9 ELEMENTOS DE HIERRO DE 85CM DE ALTURA Y 12CM DE FONDO, ALIMENTACIÓN A TRAVÉS DE TUBO DE HIERRO DE 3/4´´. UBICACIÓN PLANTA 2º. DESPLAZAMIENTO MÁXIMO 1.5MTS. SE INCLUYE LA MODIFICACIÓN DE LOS TUBOS DE HIERRO DE 3/4" (MATERIAL Y MANO DE OBRA) PARA PERMITIR EL DESPLAZAMIENTO DEL RADIADOR, LAS UNIONES SE REALIZARÁN POR SOLDADURA ELÉCTRICA.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
17	EN42XXXZ	U	ANULACIÓN RADIADOR SALA VACÍA 04 DE LA PRIMERA PLANTA. ACTUALMENTE EL RADIADOR ESTÁ ANULADO CON 2 ACCESORIOS GEBO. DEBERÁ CORTARSE LA TUBERÍA DENTRO DEL BAJO CUBIERTA E INSTALAR LOS ACCESORIOS GEBO EXISTENTES.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
18	EFC1X1Y1	M	* 10 MTS TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 32X3,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. SE INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LLAVE RADIADOR.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
19	1E36XY01	U	VÁLVULA DE RADIADOR PARA SISTEMA BITUBO, INSTALADA. INCLUYE DESMONTAJE DE VÁLVULA EXISTENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
20	1E36XY02	U	MATERIAL Y MANO DE OBRA PARA ADAPTACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE HIERRO EXISTENTES EN LA NUEVA VÁLVULA DE RADIADOR PARA SISTEMA BITUBO, INSTALADA. LA MODIFICACIÓN DE LA TUBERÍA Y POSTERIOR UNIÓN SE REALIZARÁ CON SOLDADURA ELÉCTRICA. SE PINTARÁ LA TUBERÍA MODIFICADA DEL MISMO COLOR QUE LA TUBERÍA EXISTENTE.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
21	KEU11113	U	PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO, ROSCADO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**6,000**
22	EN31AA27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
23	EN319A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**8,000**
24	EN31XY98	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/2, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**9,000**
25	EN317A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**
26	1E36XY99	U	DESMONTAR RADIADOR Y LIMPIEZA INTERIOR CON PRODUCTO ESPECIAL PARA RETIRAR EL POSIBLE OXIDO INTERIOR. INCLUYE EL MONTAJE UNA VEZ PINTADO EL RADIADOR.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**25,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	08	TELECOMUNICACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	EP7ERA01	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE LA SALITA DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
2	EP7ERA02	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO ORIGINAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
3	EP7ERA03	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO ORIGINAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
4	EP7ERA04	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE VESTÍBULO PRINCIPAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
5	EP7ERA05	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE LA SALA GRANDE DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A.	

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
6	EP7ERA06	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL COMEDOR DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
7	EP7ERA07	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA CONTEXTUALIZACIÓN DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
8	EP7ERA08	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA DE CAPCIDADES DIVERSAS DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
9	EP7ERA09	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA AUDIOVISUAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
10	EP7ERA10	M2	BAJO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALAS DE LA MASIA FREIXA SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**370,200**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	09	LEGALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EY02XXX2	U	UNA VEZ FINALIZADA OBRA. REALIZACIÓN DE UN INVENTARIO DE LA INSTALACIÓN DEL EDIFICIO, FORMADO POR: * LISTADO DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN, INDICANDO MARCA, MODELO, REFERENCIAS, POTENCIAS, DIÁMETROS Y CUALQUIER OTRA CARACTERÍSTICA DEFINITORIA DEL EQUIPO O ACCESORIO. EL LISTADO SE REALIZARÁ CON PROGRAMA INFORMÁTICO A DECIDIR POR EL TITULAR (EXCELL, ACCES, TCQ...). * PLANOS AS-BUILT DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN, INDICANDO CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS DE LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS. * ENTREGA DE MANUALES E INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS. REALIZACIÓN DE UN DOSSIER CON ESTA DOCUMENTACIÓN. ESTE INVENTARIO SERÁ PROPIEDAD DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA Y PODRÁ UTILIZARSE EN FUTURAS LICITACIONES DE OBRAS.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

2	EY02XX22	U	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ENTREGA DE TODOS LOS CERTIFICADOS DE LA INSTALACIÓN Y EN CONCRETO DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS SEGÚN SP-136 DE BOMBEROS DE LA GENERALITAT. SE INCLUYE EL PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN INICIAL ELÉCTRICA. SE INCLUYE EL PAGO DE LAS TASAS Y LA INSCRIPCIÓN EN EL CANAL DE EMPRESA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INCENDIOS. SE INCLUYE LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURADO DE CABLEADO Y LAS TOMAS DE CATEGORÍA 6A.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
3	EY02XXX3	U	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS SEGÚN SP-136 DE BOMBEROS DE LA GENERALITAT. SE INCLUYE EL PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y LAS TASAS.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	03	MUSEOS Y TURISMO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EH1LRA20	U	ALTO NIVEL MUSEIZACIÓN DE LA SALITA DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
2	EH1LRA12	U	ALTO NIVEL MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

MEDICIONES

3	EH1LRA13	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL DORMITORIO DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
4	EH1LRA14	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL VESTÍBULO PRINCIPAL DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
5	EH1LRA15	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE LA SALA GRANDE PRINCIPAL DE LA MASIA FREIXA.LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
6	EH1LRA16	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL COMEDOR DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL.

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
7	EH1LRA17	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE UNA SALA DE CONTEXTUALIZACIÓN DEL EDIFICIO RESPECTO A LA ÉPOCA Y LA TERRASSA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
8	EH1LRA18	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE UNA SALA DE CAPACIDAD DIVERSA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
9	EH1LRA11	U	FORMACIÓN SALA AUDIOVISUAL DE CARÁCTER INMERSIVO SOBRE EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO DE LA MASÍA (CON DIGITALIZACIÓN DE REALIDAD VIRTUAL, PERMITIRÁ A LOS VISITANTES EL DESCUBRIMIENTO Y VISUALIZACIÓN DE LAS PLANTAS SUPERIORES DEL EDIFICIO Y LAS VISTAS EXTERIORES DEL TEJADO Y MINARETE, Y QUE PUEDA FUNCIONAR COMO ELEMENTO DE ACCESIBILIDAD PARA LAS PERSONAS QUE NO PUEDAN ACCEDER A LAS PLANTAS SUPERIORES. TODO SEGÚN EL ANEXO.
			MEDICIÓN DIRECTA **1,000**
10	EH1LRA19	M2	MUSEIZACIÓN DE NIVEL BAJO SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.
			MEDICIÓN DIRECTA **370,200**

MEDICIONES

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 04 SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	H15ZRA01	U	MEDIDAS Y PROTECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD APROBADO, ASÍ COMO LOS REQUERIMIENTOS QUE ESTABLEZCA EL COORDINADOR DE SEGURIDAD DEL CONJUNTO DE LOS TRABAJOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

PRESUPUESTO

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	00	IMPLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K21QRA54	U	TRABAJOS DE VACIADO Y TRASLADO DE LAS SALAS AFECTADAS POR LAS OBRAS DE TODA LA MASÍA CON CAJAS DE CARTÓN Y PROTECCIONES A DEPENDENCIA MUNICIPAL. INCLUYE EL TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO INTERIOR. (P - 317)	3.480,78	1,000	3.480,78
2	K121RA08	U	TRABAJO DE VACIADO Y TRANSPORTE DEL CONTENIDO DE LAS SALAS 17, 18 Y 19 CON CAMIÓN HASTA ALMACÉN MUNICIPAL TODO EN CAJAS. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PLATAFORMA ELEVADORA PARA BAJAR LAS CARGAS. (P - 280)	704,58	1,000	704,58
3	HQUZRA02	U	TRABAJOS DE DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE RESTOS DE ANIMALES Y EXCREMENTOS EN LA ZONA DE BAJOCUBIERTA PARA TRABAJAR EN LA ZONA CON LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD. (P - 273)	1.961,42	2,000	3.922,84
4	K121RA06	U	TRABAJO DE DESPLAZAMIENTOS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EXISTENTES EN LA MASÍA FREIXA CON EL FIN DE LIBERAR LOS ESPACIOS Y DESPACHOS PARA PODER TRABAJAR Y EJECUTAR LA REPARACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS. INCLUYE EL DESPLAZAMIENTO DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE OFICINA: MESA, BUQUE, SILLA, ORDENADOR Y CAJAS CON ELEMENTOS PERSONALES A OTRO PUNTO DE LA MASÍA HABILITADO CON PUNTO DE RED Y ELECTRICIDAD. ASÍ COMO EL REGRESO A SU PUESTO UNA VEZ FINALICEN LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN DE LA CARPINTERÍA. (P - 279)	1.205,94	1,000	1.205,94
5	F21QRA01	U	DESMONTAJE Y TRASLADO DE LAS RAMPAS METÁLICAS EXISTENTES A ALMACÉN MUNICIPAL. (P - 240)	79,84	1,000	79,84
6	P1D2-HGWS	M2	PROTECCIÓN PROVISIONAL DE PAVIMENTO CON TABLERO DE MADERA DE PINO, INCLUÍDO DESMONTAJE (P - 446)	19,15	18,000	344,70
7	K21QRA02	U	TRABAJOS DE PROTECCIÓN INTERIOR EXISTENTE (MOBILIARIO, PARAMENTOS, ARMARIOS, PUERTAS, CRISTALES, PAVIMENTOS, ETC) A IMPACTO, COPOS, SUCIEDAD Y PÓLS, A BASE DE ELEMENTOS DE MADERA O EQUIVALENTES, PLÁSTICOS DE CELDA LAS PROTECTORAS, MOQUETAS, ETC. CON LA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO DE MUSEOS, INCLUYE EL DESPLAZAMIENTO DE ELEMENTOS QUE CONSIDERE MOBILIARIO SENSIBLE A OTRAS SALAS DE LA MASÍA DONDE NO SE ACTÚE HASTA FINALIZAR LOS TRABAJOS. (P - 316)	2.717,30	1,000	2.717,30
8	K15QRA01	U	PROTECCIÓN DE ZÓCALO CERÁMICO DE LA MASÍA Y PILARES A BASE DE TABLONES, PLANCHAS DE POLIESTIRENO Y TOLDOS DE LONA Y PLÁSTICO. (P - 282)	979,76	1,000	979,76
9	K121RA05	U	CONJUNTO DE TRABAJOS Y AYUDAS PARA LA PROTECCIÓN Y CIERRE PROVISIONALES DE LA APERTURA DE LAS VENTANAS Y BALCONERAS DURANTE EL PROCESO DE RESTAURACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS, A BASE: DE TABLEROS DE MADERA, CIERRES DE PLADUR, AISLAMIENTOS, PLÁSTICOS, PUNTALES, ETC... SIN DAÑAR EL ESPACIO INTERIOR Y QUE SE TENDRÁN QUE IR DESPLAZANDO SEGÚN LA ACTUACIÓN. LA PROTECCIÓN DEBERÁ GARANTIZAR EN TODO MOMENTO: LA SEGURIDAD ANTE EL INTRUSISMO, LA ENTRADA DE AGUA DE LLUVIA Y LA PÉRDIDA DE CALOR INTERIOR. (P - 278)	4.417,54	1,000	4.417,54

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

10	P1D2-RA01	M2	PROTECCIÓN PROVISIONAL CON VELO DE POLIETILENO ESTRUCTURA DE TABLÓN Y TABLERO DE MADERA DE PINO, PAPEL DE BURBUJAS, EN ROLLO, EN LAS ZONAS DE POSIBLE CONTACTO Y PROTECCIÓN EXTERIOR CON VELO DE POLIETILENO, INCLUÍDO DESMONTAJE CON LA INTERVENCIÓN DEL CONSERVADOR-RESTAURADOR (P - 447)	78,15	1,000	78,15
11	H151RA01	U	TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA VERTICAL DE APERTURAS CON RED PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM DE DIÁMETRO, 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÁMETRO ANUDADA A LA RED, FIJADA CON FLEJE Y LLAVES Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO EN EL HUECO DE LA ESCALERA. SE INCLUYE EL DESMONTAJE, RECUPERACIÓN Y TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL DE LA LÍNEA DE VIDA VERTICAL EXISTENTE. (P - 269)	1.068,54	1,000	1.068,54
12	P151U-EQF8	M2	PROTECCIÓN CON RED DE SEGURIDAD HORIZONTAL BAJO VIGAS EN VIADUCTOS O PUENTES, ANCLADA A SOPORTES METÁLICOS, Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 444)	14,17	1,000	14,17
13	H152RA01	M2	PROTECCIÓN COLECTIVA CON MOLDES, PLATAFORMA DE MADERA Y PUNTALES PARA PROTEGER DE DESPRENDIMIENTO EL CIELO RASO A BASE DE TABLONES Y LLATAS DE MADERA SOBRE CARTELAS METÁLICAS FIJADAS CON LAS CABEZAS DE LOS PUNTALES DE LA PLANTA INFERIOR, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 270)	17,31	360,000	6.231,60
14	K121RA04	U	ELEVACIÓN PARA TODOS LOS TRABAJOS EN ALTURA DE LA OBRA, TANTO PARA ACCEDER A LOS PUNTOS ALTOS DE LA FACHADA, COMO LAS AYUDAS PARA HACER LLEGAR TODO EL MATERIAL NECESARIO DE LA OBRA A CUALQUIER PUNTO DE LA MASÍA, CON PLATAFORMAS ELEVADORAS, CARRETILLAS ELEVADORAS, CINTAS TRANSPORTADORAS Y GRÚAS AUTOPROPULSADAS. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE TRANSPORTE A LA OBRA. (P - 277)	5.188,98	1,000	5.188,98
15	P127-RA01	U	MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA PODER HACER LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE LA MASÍA. INCLUYE: - ESCALERAS DE MECANOTUBO PARA ACCEDER LOS OPERARIOS A LA PRIMERA PLANTA Y ZONA BAJO CUBIERTA - MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR METÁLICO FIJO EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIDO TUBULAR METÁLICA LICA FIJA CON APEO METÁLICO LIC, PLATAFORMAS Y PASARÍAS DE TRABAJOS PARA REALIZAR LA REHABILITACIÓN DE TODA LA MASÍA FREIXA. SE TRATA DE LA INSTALACIÓN LACIÓN DE UN ANDAMIO PERIMETRA, PARA PODER ACCEDER A TODA SU SUPERFICIE DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO DE ANDAMIDO SINGULAR (PLAN DE MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE; CÁLCULO DE RESISTENCIA Y ESTABILIDAD) VISADO POR TÉCNICO COMPETENTE CON FORMACIÓN UNIVERSITARIA SEGÚN REAL DECRETO 2177 - 12/11/2004. SISTEMA INTERIOR DE ESCALERAS PARA ACCEDER A TODOS LOS NIVELES. PROTECCIÓN CON VELA DE LONA DE POLIETILENO PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, CON MALLA DE REFUERZO Y TRAGOS PERIMETRALES TIPO MESH, CUERDA DE SUJECIÓN, DE DIÁMETRO 12 MM, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO. (P - 443)	4.021,18	1,000	4.021,18
16	K214RA22	U	TRABAJO DE FORMACIÓN DE PASO PROVISIONAL PARA ACCEDER Y FACILITAR LOS TRABAJOS EN LA ZONA DE DEBAJO CUBIERTA. LOS TRABAJOS INCLUYEN: EL APUNTALAMIENTO NECESARIO, COLOCACIÓN DEL APEO CON ESTRUCTURA METÁLICA PARA EL DINTEL, ASÍ COM EL CORTE Y DERRIBO DEL TRAMO DE PARED. FINALMENTE SE RECONSTRUIRÁ LA PARED Y LOS REVESTIMIENTOS IGUAL	866,51	2,000	1.733,02

PRESUPUESTO

		EXISTENTE. (P - 286)			
TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.01.00**			**36.188,92**
Obra		01	Pressupost MASIA		
Capítol		01	FASE 1		
Subcapítol1		01	ARQUITECTURA		
Subcapítol2		01	ESTUDIOS Y TOPOGRAFIA		

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K1A2RA01	U	SEGUIMIENTO, SUPERVISIÓN Y ASESORAMIENTO DE ARQUEÓLOGO EN TODOS LOS TRABAJOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO DE LA ´´MASIA FREIXA´´ COMO A BIEN CULTURAL INTERÉS NACIONAL, EN ESPECIAL SEGUIMIENTO EN LOS DESMONTAJES Y DERRIBOS. EL ARQUEÓLOGO, DELIMITARÁ, EVALUARÁ Y ESTABLECERÁ LAS MEDIDAS CORRECTORAS QUE GARANTICEN SU ESTUDIO Y CONSERVACIÓN, COMPATIBILIZANDO LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y EL ESTUDIO DE LOS BIENES, DE ACUERDO DIRECTRICES DEL´´SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA´´. INCLUYE UN INFORME FINAL DEL SEGUIMIENTO. (P - 283)	3.090,83	1,000	3.090,83
2	F21QRA02	U	TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO TODO EL ENTORNO DE LA ´´MASIA FREIXA´´, DES DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA HASTA EL EDIFICIO "ANTICS SAFAREJOS´´ . INCLUYE ESTUDIO CON DETALLE DEL PAVIMENTO, ENCINTADO DE BORDILLO PERIMETRAL Y MURETES PARA PODER REPRODUCIR LOS MISMOS NIVELES Y PENDIENTES DEL PAVIMENTO. (P - 241)	1.640,56	1,000	1.640,56
3	F21QRA03	U	ESTUDIO Y LEVANTAMIENTO DE NUBE DE PUNTOS PARA LA RESTAURACIÓN DE UN EDIFICIO, LA CREACIÓN DE PLANOS DETALLADOS, LA INSPECCIÓN DE CALIDAD Y LA POSIBLE INTEGRACIÓN EN UN MODELO BIM, CON SISTEMA DE ESCÁNER LÁSER 3D O FOTOGRAMETRÍA PARA NIVEL DE DETALLE QUE PERMITA LA REPRODUCCIÓN EXACTA DEL REVESTIMIENTO Y ACABADO. LOS DATOS DEBEN PROCESARSE Y CONVERTIRSE EN UN FORMATO UTILIZABLE COMPATIBLE ´´AJUNTAMENT DE TERRASSA´´ A TRAVÉS DE MODELOS CAD. (P - 242)	3.645,70	1,000	3.645,70
4	41665312	U	CALA DE INSPECCIÓN EN PARED DE OBRA CERÁMICA DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR. INCLUYE REPOSICIÓN DE ELEMENTOS DERRIBADOS Y RECOMPOSICIÓN CON RESTAURADOR. (P - 4)	88,26	17,000	1.500,42
5	J89XRA01	U	ESTUDIO DE ESTRATIGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTO PARA DETERMINAR EL COLOR ORIGINAL Y CARACTERÍSTICAS, POR EMPRESA ACREDITADA. INCLUYE INFORME CON CONCLUSIONES. (P - 275)	151,50	10,000	1.515,00
6	P1A3-RA01	U	ESTUDIO ESTRATOGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTOS (P - 445)	290,86	3,000	872,58
7	P651-HCI6	U	CONFECCIÓN DE MOLDE PARA CURVAR PLACAS DE YESO LAMINADO CON TABLERO AGLOMERADO (P - 488)	136,40	1,000	136,40
8	P651-RA01	U	REALIZACIÓN DE MOLDES DE SILICONA DE TODAS LAS MOLDURAS EXISTENTES EN FALSO TECHO Y PARAMENTOS PARA REPRODUCIR-LAS POSTERIORMENTE. INCLUYE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO GRÀFICO PARA RESTAURADOR. (P - 489)	159,46	51,000	8.132,46

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.01.01**			**20.533,95**
Obra		01	Pressupost MASIA		
Capítol		01	FASE 1		

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

Subcapítol1	01	ARQUITECTURA	
Subcapítol2	02	GESTIÓN DE RESIDUOS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2R6RA01	M3	CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS PEQUEÑOS Y TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES A INSTALACIONES LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 5 Y HASTA 10 KM (P - 247)	8,70	124,778	1.085,57
2	K2R641E0	M3	CARGA CON MEDIOS MANUALES Y TRANSPORTE DE RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CONTENEDOR DE 5 M3 DE CAPACIDAD (P - 319)	41,68	284,634	11.863,55
3	P2R2-EU9P	M3	CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN EN FRACCIONES SEGÚN REAL DECRETO 105/2008, CON MEDIOS MANUALES (P - 474)	24,48	284,634	6.967,84
4	F2RA71H1	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 248)	16,11	110,417	1.778,82
5	K2RA73G1	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 320)	23,23	91,474	2.124,94
6	P2RA-EU5S	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE MADERA NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,19 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 478)	13,43	16,144	216,81
7	P2RA-EU5K	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE PLÁSTICO NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,035 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 476)	0,00	1,790	0,00
8	P2RA-EU3K	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 475)	10,50	24,809	260,49
9	P2RA-EU5L	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 15 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 477)	0,00	40,000	0,00
10	P2RA-EU68	KG	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE FIBROCEMENTO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,9 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 06 05* SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 480)	0,23	60,000	13,80
11	P2RA-EU5T	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE METALES MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,2 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 04 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA	-36,36	2,927	-106,43

PRESUPUESTO

DE RESIDUOS (P - 479)

TOTAL Subcapítol2 **01.01.01.02** **24.205,39**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	03	DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3	01	DERRIBOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P2148-49L5	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO, INCLUÍDO LA BASE, COLOCADO SOBRE HORMIGÓN, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 451)	4,57	4,000	18,28
2	K2148251	M3	DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 284)	156,06	0,135	21,07
3	K2161511	M2	DERRIBO DE TABIQUE DE CERÁMICA DE 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 290)	7,10	34,795	247,04
4	K2163511	M2	DERRIBO DE TABICÓN DE CERÁMICA HASTA 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 291)	8,57	26,306	225,44
5	K216RA01	M2	DERRIBO DE PARED DE PLADUR CIERRE A MANO Y CON MARTILLO ROMPEDOR MANUAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. (P - 292)	16,14	14,030	226,44
6	P214V-AKVU	M2	APERTURA DE VENTANA TAPIADA EN RESTAURACIÓN CON LADRILLO CERÁMICO DE 15 CM COMO MÁXIMO, REALIZADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, GRAU DE DIFICULTAT ALTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 459)	46,65	1,000	46,65
7	P214K-RA01	M2	DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA INCLINADA MEDIOS MANUALES LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR PARA POSTERIOR MEJORA DE LA IMPERMEABILIZACIÓN. (P - 457)	14,69	1,000	14,69
8	K215RA77	M2	ARRANQUE DE CAPAS EXISTENTES DE CUBIERTA DE VIDRIO HASTA CAPA IMPERMEABILIZANTE CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. TRABAJOS A FORMALIZAR CON MUCHO CUIDADO PARA NO ESTROPEAR EL RESTO DE CUBIERTA Y FORMACIÓN DE CORTES RECTOS DE DESCONEXIÓN. INCLUYE RETIRADA DE MINBEL ACTUAL DE CRISTAL. (P - 289)	48,96	20,700	1.013,47
9	P214L-CRMK	M2	DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA, TRANSITABLE, NO VENTILADA, CON PAVIMENTO CERÁMICO, CON MEDIOS MANUALES Y MARTILLO PNEUMÁTICO Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 458)	36,02	16,000	576,32
10	K215RA01	M	ARRANQUE DE LÁMINA IMPERMEABILIZANTE CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 288)	48,96	10,100	494,50
11	K2195D24	M2	ARRANQUE DE RECRECIDO DEL PAVIMENTO DE MORTERO DE CEMENTO, DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 299)	14,69	6,000	88,14
12	P2143-4RR2	M2	ARRANQUE DE PAVIMENTO CERÁMICO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 450)	7,34	83,000	609,22
13	K219RA01	M2	ARRANQUE DE PAVIMENTO HIDRÁULICO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN	9,79	900,550	8.816,38

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			O CONTENEDOR (P - 300)			
14	K2192913	M2	DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN LIGERAMENTE ARMADO, DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 297)	12,21	72,150	880,95
15	K219462A	M2	ARRANQUE DE PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 298)	12,24	4,040	49,45
16	K218RA56	M	DERRIBO DE ZÓCALO CERÁMICO O DE MADERA (P - 295)	2,45	35,450	86,85
17	K219RA02	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA EXISTENTE COLOCADA SOBRE HORMIGÓN, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. (P - 301)	4,57	151,000	690,07
18	P214I-AKZM	M2	DERRIBO DE FALSO TECHO Y ENTRAMADO DE SOPORTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 456)	6,12	1,000	6,12
19	P214I-AKZL	M2	DERRIBO DE FALSO TECHO E INSTALACIONES EXISTENTES EN EL INTERIOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 455)	15,91	221,434	3.523,01
20	P214I-AKZK	M2	DERRIBO DE FALSO TECHO DE YESO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 454)	7,83	1,000	7,83
21	K218RA01	M2	DERRIBO DE CIELO RASO Y ENTRAMADO DE APOYO EXISTENTE OBSOLETO CON LA SUPERVISIÓN DE ARQUEÓLOGO. LOS TRABAJOS PREVÉN LA RETIRADA DE LOS RESTOS DE CELRAS DE LA ANTIGUA NAVE DESDE EL ESPACIO DE BAJOCUBIERTA DE MANERA MANUAL Y SISTEMA DE SUJECIÓN DE SEGURIDAD. INCLUYE LA CARGA DEL RESIDUO MANUALMENTE Y TRANSPORTE HASTA CONTENEDOR EXTERIOR. (P - 294)	14,69	353,346	5.190,65
22	K218RA80	M2	ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE CORCHO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 296)	7,34	100,235	735,72
23	P2142-4RMM	M2	ARRANQUE DE ALICATADO EN PARAMENTO VERTICAL, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 449)	11,26	100,670	1.133,54
24	K21A3011	U	ARRANQUE DE HOJA Y MARCO DE PUERTA INTERIOR CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 305)	12,24	4,000	48,96
25	K21B3011	M2	ARRANQUE DE REJA METÁLICA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 307)	8,10	3,780	30,62
26	K21C2011	M2	ARRANQUE DE CRISTAL COLOCADO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO CON LISTÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 309)	3,67	3,250	11,93
27	K21D2262	M	DERRIBO DE ALBAÑAL DE HORMIGÓN DE 40X60 CM O DE DIÁMETRO 50 CM, COMO MÁXIMO, CON SOLERA DE HORMIGÓN DE 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 310)	2,92	80,500	235,06
28	F21DRA01	U	DEMOLICIÓN DE ARQUETA EXISTENTE DE PAREDES DE 15 CM DE LADRILLO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUYE RETIRADA DE TAPA. (P - 239)	27,44	4,000	109,76
29	P21GM-FICZ	M	DERRIBO DE ALBAÑAL DE HORMIGÓN DE 27X36 CM O DE DIÁMETRO 30 CM, COMO MÁXIMO, CON SOLERA DE HORMIGÓN DE 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 463)	1,97	1,000	1,97
30	P21GS-4RVE	U	ARRANQUE DE FREGADERO, SOPORTE, GRIFOS, SIFÓN, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 465)	15,80	5,000	79,00

PRESUPUESTO

31	P21GS-4RV9	U	ARRANQUE DE INODORO, ANCLAJES, GRIFOS, MECANISMOS, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 464)	17,31	4,000	69,24
32	F216RA01	U	DERRIBO Y DESMONTAJE DE PERFILES EXISTENTES DE APOYO ALUMBRADO A 5 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, Y RECUPERACIÓN DE LAS LUCES PARA ALMACÉN MUNICIPAL. (P - 238)	298,75	1,000	298,75
33	K21H2222	U	DESMONTAJE DE LUMINARIA INTERIOR EMPOTRADA, A UNA ALTURA > 3 M, CON MEDIOS MANUALES Y ENCUENTRO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO (P - 314)	5,63	11,000	61,93

TOTAL Subcapítol3 **01.01.01.03.01** **25.649,05**

Obra 01 Pressupost MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 03 DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3 02 DESMONTAJES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K214RA01	M2	DESMONTAJE DE TEJAS POR LLATA, CON MEDIOS MANUALES, LIMPIEZA, ELIMINACIÓN DE FIJACIONES, ACOPIO DE MATERIAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 285)	3,76	59,400	223,34
2	P214G-RA01	M2	DESMONTAJE DE TRAMO DE CIELO RASO EXISTENTE HECHO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, NUMERACIÓN, LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO (P - 453)	67,50	34,000	2.295,00
3	P214G-78OR	M2	DESMONTAJE DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA REALIZADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, NUMERACIÓN, LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, CON GRADO DE DIFICULTAT BAJO (P - 452)	52,35	27,625	1.446,17
4	K219RA81	M2	DESMONTAJE Y DERRIBO DE TARIMA DE MADERA EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 303)	12,24	26,660	326,32
5	K219RA89	M2	DESMONTAJE Y DERRIBO DE PASARELA DE MADERA EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 304)	3,67	47,640	174,84
6	K21AU00A	U	DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA INTERIOR DE MADERA DE 2 M2 DE SUPERFICIE, COMO MÁXIMO, CON RECUPERACIÓN DE HERRAMIENTAS, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO DE MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN O RESTAURACIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 306)	27,58	5,000	137,90
7	K21BUR01	M	DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA SUPERVISADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 308)	9,85	55,000	541,75
8	K21GRA01	U	DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN LACIÓN ELECTRICA EXISTENTE. (P - 311)	86,63	1,000	86,63
9	L21GRA85	U	TRABAJOS DE ANULACIÓN Y RETIRADA DE TODAS LAS INSTALACIONES OBSOLETAS DEL LAVABO: ELECTRICIDAD, AGUA Y SANEAMIENTO. (P - 441)	121,25	1,000	121,25
10	P21D0-HBKG	U	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE INODORO, VERTEDERO O BIDET, GRIFOS, MECANISMOS, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE AGUA Y DE EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN	29,15	1,000	29,15

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			O CONTENEDOR (P - 460)			
11	P21D0-HBKN	U	DESMONTAR Y MONTAR UN INODORO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN (P - 462)	45,69	4,000	182,76
12	P21D0-HBKM	U	DESMONTAR Y MONTAR UN LAVABO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN (P - 461)	36,14	5,000	180,70
13	L21GU002	M	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA EXTENDIDA SOBRE BANDEJAS O CANALES, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA O SIN, UNIPOLARES O MULTIPOLARES, DE HASTA A 10 MM2 DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 442)	1,01	27,450	27,72
14	K21H1641	U	DESMONTAJE DE LUMINARIA, COLUMNA EXTERIOR, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 6 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN A MANO Y CON COMPRESOR, ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO E CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 313)	92,98	2,000	185,96
15	K21GRA02	U	DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN LACIÓN ELECTRICA, RADIADORES DE CALEFACCIÓN Y RED DE AGUA EXISTENTES. (P - 312)	168,93	4,000	675,72
16	P21Q0-RA01	U	RETIRADA DE MUEBLE DE BAÑO CON ESPEJO, TRANSPORTE HASTA CONTENEDOR EXTERIOR. (P - 466)	12,24	1,000	12,24
17	P21Q0-RA18	U	ARRANQUE O DESMONTAJE DE ELEMENTO FIJADO EN PARAMENTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O ALMACENAMIENTO PARA SU APROVECHAMIENTO. (P - 467)	7,34	36,000	264,24
18	P21Q0-RA70	U	TRABAJO DE CORRECCIÓN Y AJUSTE DEL MARCO Y TABIQUES EN PUERTAS CORREDERAS DE VENTANALES. LOS TRABAJOS INCLUYEN: - DERRIBO DEL TABIQUE - APEO Y RECONSTRUCCIÓN DEL TABIQUE EXISTENTE - REPOSICIÓN DE REVESTIMIENTOS (ENYESADO, PINTURA, ESCOCIAS) TODO PARA PERMITIR EL ACCESO A LOS MECANISMOS DE LA CORREDERA, ASÍ CORREGIR LA VERTICALIDAD Y PERMITIR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA CORREDERA. (P - 468)	723,04	3,000	2.169,12
19	P21Q0-RA71	U	TRABAJO PARA ACCEDER AL MECANISMO DE LA PUERTA CORREDERA EXISTENTE. LOS TRABAJOS INCLUYEN: - DERRIBO DE LA ZONA DE TABIQUE PARA ACCEDER A LOS MECANISMOS. - RECONSTRUCCIÓN DEL AGUJERO DE ACCESO Y REPOSICIÓN DE REVESTIMIENTOS (ENYESADO, PINTURA, ESCOCIAS) TODO PARA PERMITIR EL ACCESO A LOS MECANISMOS DE LA CORREDERA. (P - 469)	307,71	6,000	1.846,26

TOTAL Subcapítol3 **01.01.01.03.02** **10.927,07**

Obra 01 Pressupost MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 03 DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3 03 OTRAS ACTUACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	KQRFRA01	M2	DESINFECCIÓN CON FUMIGACIÓN U OTROS TRATAMIENTOS AMBIENTALES. GRADO DE DIFICULTAD BAJO (P - 440)	1,51	360,000	543,60
2	K21QRA01	U	TRABAJOS DE LIMPIEZA DE TODO EL ESPACIO DE BAJOCUBIERTA. LA PRIMERA ACTUACIÓN CONSISTIRÁ EN VACIAR DE MATERIALES Y RESIDUOS ACUMULADOS DE ESTE	4.931,85	2,000	9.863,70

PRESUPUESTO

			ESPACIO (MADERAS, MATERIALES DE OBRA, ETC.) Y TRANSPORTARLO MANUALMENTE HASTA CONTENEDOR SITUADO EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO. SEGUIDAMENTE LOS RESIDUOS SE LLEVARÁN A VERTEDERO AUTORIZADO CON EL PAGO DE LOS CORRESPONDIENTES PAGOS DE TASAS. LA SEGUNDA PARTE DE LOS TRABAJOS, CONSISTIRÁN EN UN ASPIRADO INDUSTRIAL DE TODO EL POLVO EXISTENTE ENCIMA DEL ENCAÑIZADO Y RASTRELES DEL CIELO RASO DE LA PLANTA BAJA. SE DEJARÁ TODO EL ESPACIO LO MÁS LIMPIO POSIBLE. TODOS LOS TRABAJOS INCLUYEN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y TABLONES NECESARIOS PARA PODER ACCEDER A TODOS LOS RINCONES DE LA BAJOCUBIERTA. (P - 315)		
3	HQUZRA01	U	TRABAJOS DE LIMPIEZA DE LAS CERCHAS EXISTENTES Y RETIRADA DE LAS INSTALACIONES INSTALACIONES OBSOLETAS PARA PODER APLICAR LOS TRATAMIENTOS EN LA MADERA O PINTARLAS. (P - 272)	292,32	2,000	584,64
4	KDTZRA01	U	TRABAJOS DE LIMPIEZA DE LA TORRE MIRADOR. INCLUYE BARRIDO Y ASPIRACIÓN GENERAL DE TODO EL RECORRIDO DE LAS ESCALERAS, EL ACCESO INFERIOR Y SUPERIOR. RETIRADA DE INSTALACIONES INSTALACIONES OBSOLETAS Y PERFILES VERDES EXISTENTES EN EL BALCÓN MIRADOR. (P - 437)	385,90	1,000	385,90
5	K21Z2760	M	CORTE EN PARED DE OBRA CERÁMICA, DE 6 A 8 CM DE PROFUNDIDAD, CON DISCO DE CARBORUNDO (P - 318)	8,80	47,100	414,48
6	K214U070	M2	CORTE DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, CON SIERRA CON DISCO DE DIAMANTE Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 287)	656,32	0,337	221,18
7	G219GFA0	M	CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 10 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (P - 266)	5,08	166,800	847,34
8	K878RA02	M2	LIMPIEZA DE PARAMENTO DE PIEDRA (BORDÓN Y MURETE) CON CHORRO DE ARENA DE SÍLICE DESECADA A BAJA PRESIÓN. (P - 373)	12,19	78,750	959,96
9	P2142-4RML	M2	REPICADO DE ENYESADOS, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 448)	9,79	25,050	245,24
10	K2182281	M2	REPICADO DE ENFOSCADO DE MORTERO DE CAL, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 293)	11,02	205,740	2.267,25
11	K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE (P - 374)	28,10	1,000	28,10
12	P21R0-RA01	U	TRABAJO DE RETIRADA DE TOCÓN EXISTENTE CON MÁQUINA TRITURADORA (TOCONADORA), ARRANCANDO EL TOCÓN, ACOPIO DE LA BROZA GENERADA, CARGA SOBRE CAMIÓN GRUA CON PINZA Y TRANSPORTE A PLANTA DE COMPOSTAJE (NO MÁS LEJOS DE 20 KM) (P - 470)	1.254,69	1,000	1.254,69

TOTAL Subcapítol3 01.01.01.03.03 17.616,08

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	04	MOVIMIENTO DE TIERRAS

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P2214-RA01	M3	EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON EQUIPO MINI-ORUGA CON PALA EXCAVADORA Y DUMPER APTA PARA INTERIORES DE REHABILITACIÓN. INCLUYE LA RETIRADA DE LA EXCAVACIÓN A L'EXTERIOR Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN. (P - 471)	33,28	28,357	943,72
2	P2241-52SN	M2	REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (P - 472)	1,65	840,450	1.386,74
3	F2225123	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CARGA MECÁNICA DEL MATERIAL EXCAVADO (P - 243)	10,25	73,230	750,61
4	F227500F	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (P - 244)	4,99	71,160	355,09
5	F228RA01	M3	RELLENO Y APISONADO DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (P - 245)	20,53	81,437	1.671,90
6	F2R45037	M3	CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS A INSTALAR LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 5 Y HASTA 10 KM (P - 246)	8,81	77,545	683,17
7	F2RA7LP0	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRA INERTES CON UNA DENSIDAD 1,6 T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CÓDIGO 17 05 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 249)	4,55	77,545	352,83
8	P2A0-4ILS	M3	SUMINISTRO DE TIERRA ADECUADA, PROCEDENTE DE APORTACIÓN (P - 473)	6,37	23,000	146,51

TOTAL Subcapítol2 01.01.01.04 6.290,57

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	05	ESTRUCTURA Y REFUERZO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	43512C51	M3	CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/10/IIA VERTIDO CON BOMBA, ARMADO CON 40 KG/M3 DE ARMADURA AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS Y ENCOFRADO CON UNA CUANTÍA DE 1 M2/ M3 (P - 5)	270,71	4,650	1.258,80
2	43ZP1AE1	M2	CONEXIÓN Y UNIÓN DE CIMIENTO NUEVO CORRIDO A CIMIENTO EXISTENTE, CON PERFORACIÓN E INYECTADO CONTINUO, INTRODUCCIÓN DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS CON UNA CUANTÍA DE 10,8 KG/M2, CON SOLAPE, RELLENO POSTERIOR DE LOS ORIFICIOS CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD Y PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES (P - 6)	90,98	2,000	181,96
3	K3Z112R1	M2	CAPA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN 10 CM DE ESPESOR CON HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO	16,92	4,300	72,76

PRESUPUESTO

			MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, HL-150/B/10, COLOCADO DESDE CAMIÓN (P - 321)			
4	P355-LLTA	U	RECALCE DE CIMIENTO CORRIDO CON POZOS ALTERNOS DE 2X1 M Y 1,5 M DE PROFUNDIDAD, CON UNA CUANTÍA DE 4 M2 DE ENCOFRADO LATERAL, ARMADURA AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS DE 10 MM, CON UNA CUANTÍA DE 31 KG/U Y HORMIGONADO CON HORMIGÓN EN MASA HM - 25 / B / 20 / X0, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y DERRIBOS (P - 481)	352,26	1,000	352,26
5	K122RA01	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ESTRUCTURA PARA APEO DE VIGA, CON HILERA DE PUNTALES TELESCÓPICOS Y TABLONES DE REPARTO SUPERIOR E INFERIOR. (P - 281)	16,89	18,000	304,02
6	K444RA01	U	TRABAJO DE REFUERZO DE LA ESQUINA DEL FORJADO DE VIGUETAS DE HIERRO Y BOVEDILLA CERÁMICA. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN APEAR LA ZONA AFECTADA, PRIMERO SE SELLARÁN LAS FISURAS Y GRIETAS EXISTENTES EN LAS BOVEDILLAS Y PAREDES CON MORTEROS ESPECIALES DE REPARACIÓN TIPO ALBARIA STRUTTURA O INJEZIONE DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE SEGÚN EL GROSOR DE LA FISURA, SEGUIDAMENTE SE COLOCARÁ UN NUEVO PERFIL TRANSVERSAL QUE SE EMPOTRARÁ EN LAS PAREDES DE FACHADA. INCLUYE EL SUMINISTRO DEL NUEVO PERFIL DE ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, EL RETACADO CON MORTEROS SIN RETRACCIÓN Y RELLENADO CON PIEZAS CERÁMICAS SI FUERA NECESARIO. TAMBIÉN SE HARÁ UNA PEQUEÑA PARED POR ENCIMA DEL NUEVO PERFIL PARA RECIBIR LAS CARGAS Y SE ENGAÑARÁN LATERALMENTE. (P - 326)	737,68	4,000	2.950,72
7	44RC1121	M	REPARACIÓN DE REVESTIMIENTO DEL CANTO DE LOSA CON DERRIBO DESCUBRIENDO LAS CABEZAS DE LOS PERFILES LAMINADOS EXISTENTES, CEPILLADO Y PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS, COLOCADOS LOCACIÓN CON CONECTORES DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO, FIJADOS CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD, TELA METÁLICA LICA DE TORSIÓN CON ACABADO GALVANIZADO Y REINTEGRACIÓN DEL VOLUMEN CON MORTERO POLIMÉRICO (P - 7)	304,37	2,000	608,74
8	P4S5-MT7X	U	REFUERZO INFERIOR DE FORJADO CON VIGAS TRANSVERSALES DE PERFIL DE ACERO PARA ESTRUCTURAS LAMINADOS EN CALIENTE S275JR, SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, DE LONGITUD <= 5 M Y 164 KG DE PESO MÁXIMO CON EJECUCIÓN DE AGUJEROS, DADOS DE APOYO DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 484)	444,77	6,000	2.668,62
9	P4SB-10MOX	M2	REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA A LA CATALANA, CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO DE 15X15 CM, DE 5 MM B500T, Y CAPA DE COMPRESIÓN DE 4 CM DE ESPESOR, DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 275 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, VERTIDO CON BOMBA (P - 485)	30,46	1,000	30,46
10	K8B7RA01	M2	TRATAMIENTO VIGA O VIGUETA OXIDADA. PRIMERO SE HARÁ UNA LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE PERFILES LAMINADOS DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST 2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR. SEGUIDAMENTE UN PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y	88,50	74,880	6.626,88

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			CEMENTO. (P - 383)			
11	K874SE00	M2	PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y CEMENTO (P - 371)	50,94	58,760	2.993,23
12	K4445115	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA (P - 325)	3,03	134,400	407,23
13	K4475111	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA DINTELES FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA (P - 327)	2,29	126,857	290,50
14	K441532D	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA PILARES FORMADOS POR PIEZA COMPUESTA, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA Y TORNILLOS (P - 324)	2,84	1.004,658	2.853,23
15	E4ZZU001	DM3	RELLENO DE APOYOS ESTRUCTURALES CON MORTERO SIN RETRACCIÓN DE CEMENTO Y ARENA (P - 14)	1,84	27,000	49,68
16	K4F6RA07	M2	TRABAJOS DE REPARACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE UN TRAMO DE BOVEDILLA CERÁMICO MANUAL APROX 1 M², DE UNA CARA VISTA, COLOCADO CON MORTERO CEMENTO 1:4 (P - 332)	120,97	20,000	2.419,40
17	P4FA-RA01	UD	TRABAJOS DE RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO DE BÓVEDA. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA COLOCACIÓN DEL DOBLADO DE BÓVEDA CILÍNDRICA ESTRUCTURAL A LA CATALANA DE UN GROSOR, DE LADRILLO HUECO SENCILLO DE 290X140X40 MM, LD, CATEGORÍA II, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, PARA REVESTIR, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:3 Y LOS ELEMENTOS DE UNIÓN. (P - 483)	1.020,49	1,000	1.020,49
18	K4F16157	M3	PILAR DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO PARA REVESTIR Y HASTA 900 CM2 DE SECCIÓN, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA, HD, R-10, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, SEGÚN NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM I, DE DOSIFICACIÓN 1:5 (7,5 N/MM2), CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL PILAR DE 4 N/MM2 (P - 330)	547,74	0,041	22,46
19	K4FR14F2	U	COSIDO ESTÁTICO EN ELEMENTO DE OBRA DE FÁBRICA DE PARED DE OBRA CERÁMICA CON GRAPA DE ARMADURA DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS, COLOCADA EN EL ORIFICIO REALIZADO EN LA OBRA Y RELLENO CON INYECCIÓN DE MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, FLUIDO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA (P - 333)	17,90	9,000	161,10
20	K43RRA03	M	TRATAMIENTO CURATIVO PARA VIGAS DE MADERA DE 5 A 25 CM DE GROSOR, CON PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA TP8 PARA MADERA TIPO NP5 COMO MÍNIMO PENETRACIÓN TOTAL ALBURA, TODAS LAS CARAS TRATADAS, SIN COLOR, APLICADO MEDIANTE INYECCIÓN Y PULVERIZACIÓN EN CABEZAS Y TODA LA LONGITUD DEL ELEMENTO. (P - 322)	19,06	462,000	8.805,72
21	K43RRA18	M	TRATAMIENTO PREVENTIVO PARA VIGAS DE MADERA DE 5 A 25 CM DE GROSOR, CON PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA PARA MADERA (TP8), APLICADO MEDIANTE INYECCIÓN EN CABEZAS Y PULVERIZACIÓN EN TODA LA LONGITUD DEL ELEMENTO	9,95	462,000	4.596,90

PRESUPUESTO

		(P - 323)			
22 K8Z23161	M2	ENLATADO DE MADERA DE PINO, EN PARAMENTO HORIZONTAL, CON LATAS DE 25X50 MM, COLOCADAS CADA 60 CM Y FIJADAS MECÁNICAMENTE (P - 384)	14,31	11,590	165,85
23 K4FRRA01	M2	REPARACIÓN DE FISURAS EN OBRA DE FÁBRICA EN BÓVEDA HECHA CON OBRA CERÁMICA, PREVIO ELIMINACIÓN DE RESTOS DE MORTERO EXISTENTE CON AIRE A PRESIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, SELLADO CON ALBARIA STRUTTURA DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR (P - 334)	22,48	14,520	326,41
24 K4FRRA02	U	TRABAJOS DE SELLADO Y GRAPADO FISURAS Y GRIETAS DE LA ESCALERA. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN REPICADO LA ZONA DAÑADA, SELLADO CON ALBARIA STRUTTURA O INJEZIONE DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE SEGÚN EL GROSOR DE LA FISURA Y COLOCACIÓN DE UN SISTEMA DE GRAPADO LIGERO DE LOS DOS LADOS DE LA FISURA (GRAPAS DE Ø10MM. CADA 30 CM., LONGITUD = 50 CM. CUANDO SEA POSIBLE, CON PATILLA PERPENDICULAR ANCLADA 10 CM DE GRAPAS DE ACERO INOXIDABLE. FINALMENTE ACABAR LA ACTUACIÓN CON LA REPOSICIÓN DEL ENYESADO Y UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO DE REFUERZO. (P - 335)	573,40	1,000	573,40
25 K87CRA01	M2	TRATAMIENTO DE LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE CONSOLIDANTE DE BÓVEDA CERÁMICA, CON APLICACIÓN DE CONSOLIDANTE DE SILICATO, APLICADO CON PINCEL EN TRES CAPAS. (P - 375)	14,58	267,625	3.901,97
26 K7D6RA01	M	PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 4000 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA SECA NO INFERIOR A 35-40UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS. (P - 344)	25,22	259,900	6.554,68
27 K7D6RA02	M	PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 4000 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA LÍCULA SECA NO INFERIOR A 35-40UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS. (P - 345)	42,95	24,000	1.030,80
28 K7D6RA03	M	PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA DE MADERA PARA CONSEGUIR UN R30, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN DE BARNIZ IGNÍFUGO PARA MADERA NECESARIA Y PARA CERTIFICAR EL GRADO R30. LA APLICACIÓN DEL BARNIZ SE HARÁ MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS. (P - 346)	20,10	496,000	9.969,60
29 K7D6RA04	M	PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 5500 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA LÍCULA SECA NO INFERIOR A 50-55UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA	34,90	172,000	6.002,80

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

		ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS. (P - 347)			
30 P7D4-RA01	M2	REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN AL FUEGO DE SOBREPUESTO DE MADERA, COLOCADO HASTA 10 M DE ALTURA. PROTECCIÓN CON TABLERO DE 33 MM DE GROSOR MODELO HERTO-Q DE LA MARCA KERTO O EQUIVALENTE A BASE DE LÁMINAS DE ABETO DE 3 MM DE GROSOR, OBTENIDAS POR DESENROLLAJE Y PRENSADAS EN CALIENTE, APROXIMADAMENTE UN 20% DE LAS LÁMINAS CRUZADAS, CON CLASIFICACIÓN DE REACCIÓN AL FUEGO DE D-S2 D0. TODO COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES. (P - 494)	46,71	18,200	850,12
31 K7D21321	M2	AISLAMIENTO DE ESPESOR 2 CM, CON MORTERO IGNÍFUGO DE CEMENTO Y PERLITA CON VERMICULITA, DE 500 KG/M3 DE DENSIDAD, EXTENDIDO CON MEDIOS MANUALES SOBRE ELEMENTOS SUPERFICIALES (P - 343)	20,04	67,840	1.359,51
32 E7DZ1304	M2	RECUBRIMIENTO DE ELEMENTOS DE FORMA SUPERFICIAL CON TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, 1,1 MM Y DE 40X40 MM DE PASO DE MALLA, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 16)	4,39	222,805	978,11
33 K844RA01	M2	ESTRUCTURA DE CIELO RASO A BASE DE ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLECTIVOS LOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLECTIVOS LOCADOS CADA 600 MM FIJADOS EN EL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1.2 M , PARA UNA ALTURA DE CIELO RASO DE 5 M COMO MÁXIMO (P - 367)	18,90	100,450	1.898,51
34 P433-6UED	M3	VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 5 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1), COLOCADA SOBRE SOPORTES DE MADERA O ACERO (P - 482)	1.024,44	0,100	102,44

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.01.05**	**72.389,36**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	06	CUBIERTAS Y IMPERMEABILIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K878C1H0	M2	LIMPIEZA DE PARAMENTO DE PARAMENTO CURVO (BÓVEDA) DE PIEDRA, CON APLICACIÓN DURANTE 24 HORAS DE AGUA NEBULIZADA CON BOQUILLAS CÓNICAS DE ATOMIZACIÓN HIDRÁULICA, CON ORIFICIO DE SALIDA DE 0,41 A 0,76 MICRAS, Y DIÁMETRO DE GOTA DE 80 A 120 MICRAS, Y BARRIDO POSTERIOR CON CHORRO AGUA A PRESIÓN Y CEPILLO (P - 372)	12,84	34,500	442,98
2	K785RA01	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA CURVA EXISTENTE CON IMPERMEABILIZANTE MINERAL FLEXIBLE EN CAPA FINA, RESISTENTE A PRESIÓN Y CONTRAPRESIÓN, Y CERTIFICADO DE POTABILIDAD, TIPO WEBER. TEC IMPERFLEX O EQUIVALENTE. DESPUÉS DE UNA LIMPIEZA PREVIA, APLICAR WEBER. TEC IMPERSTOP O EQUIVALENTE PARA SELLAR LA SUPERFICIE Y PARA ELIMINAR LAS IRREGULARIZADOS QUE PUEDAN DIFICULTAR LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO SE RELLENARÁ CON WEBER. TECNICO O HORMIREP O EQUIVALENTE. ANTES DE APLICAR EL PRODUCTO HABRÁ QUE HUMEDECER EL SOPORTE Y APLICAR CUANDO LA SUPERFICIE TENGA UNA IMAGEN MATE, HABRÁ QUE MEZCLAR CON UNA BATIDORA ELÉCTRICA LENTA DE 500 RPM CON UNA DOSIFICACIÓN DE AGUA DE 3,15-3,45 LITROS DE AGUA POR	41,40	72,774	3.012,84

PRESUPUESTO

			CADA SACO, HASTA OBTENER UNA MEZCLA HOMOGÉNEA Y FLUIDA. LA IMPERMEABILIZACIÓN SE APLICA EN DOS CAPAS COMO MÍNIMO A BROCHA Y LANA, LA PRIMERA CAPA SERÁ COMO MÁXIMO DE 2 MM DE GROSOR (1,25 KG/M²) Y SE DEJARÁ SECAR CUATRO HORAS, SEGUIDAMENTE SE HUMEDECERÁ LA PRIMERA CAPA Y SE APLICARÁ LA SEGUNDA CRUZADA GARANTIZANDO 3 KG/M². EN PUNTOS CONFLICTIVOS CON PEQUEÑAS FISURAS SE DEBERÁ REFUERZA LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE CON UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO WEBER. THERM 160 O EQUIVALENTE. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DEL SEGUIMIENTO TÉCNICO A LA OBRA DE LA MARCA APLICADORA DEL MATERIAL, ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR. (P - 339)			
3	K785RA02	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE AZOTEA TRANSITABLE CON LÁMINA DE POLÍMERO TIPO TPO DE 1.5 MM DE GROSOR. LOS TRABAJOS EL SANEADO DEL SOPORTE, APLICACIÓN WEBER TEC IMPERSTOP O EQUIVALENTE PARA SELLAR LA SUPERFICIE Y PARA ELIMINAR LAS IRREGULARIZADOS. SE COLOCARÁ UNA CAPA DE GEOTEXTIL 110GR, SEGUIDAMENTE LA LÁMINA TPO, OTRA CAPA DE PROTECCIÓ DE GEOTEXTIL FINALMENTE UNA CAPA REGULARACIÓN DE MOTERO PARA FIJAR EL PAVIMENTO. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL MINBELES, JUNTAS, DESAGÜES, ETC. ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR. (P - 340)	87,99	26,845	2.362,09
4	4511RA01	U	TRABAJOS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LOS BALCONES. INCLUYE: - RETIRADA, SANEADO DEL PAVIMENTO EXISTENTE. - LIMPIEZA PREVIA - COLOCACIÓN EN LOS PERÍMETROS DE BANDA DE REFUERZO TIPO IMPERBANDA O EQUIVALENTE. - IMPERMEABILIZACIÓN CON IMPERMEABILIZANTE MINERAL FLEXIBLE EN CAPA FINA TIPO WEBER. TEC IMPERFLEX O EQUIVALENTE CON UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO WEBER. THERM 160 O EQUIVALENTE. - MORTERO CEMENTO COLA TIPO WEBERCOL FLEX2 MULTI HIELO O EQUIVALENTE CON LANA DENTADA. - SUMINISTRO Y COLEGIO LOCACIÓN DE PAVIMENTO NUEVO IGUAL AL EXISTENTE REJUNTADO CON BEBEDERO DE ALTAS PRESTACIONES CON LANA DE CAUCHO. - SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZA DE MINBEL Y REPARACIÓN PARAMENTO VERTICAL SI FUERA NECESARIO. - SUMINISTRO DE MORRIÓN ACERO GALVANIZADO POR LA GARGOLA - SELLADO ENCUENTRO CON LA CARPINTERÍA EXISTENTE. (P - 8)	594,65	4,000	2.378,60
5	K831RA02	U	SUMINISTRO Y MANIPULACIÓN DE GRANULADO DE VIDRIO DE ENVASE TRANSPARENTE DE PERFURMERÍA 8-15 MM, SIN FINES PARA RECUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE CUBIERTA DE LA MASÍA. INCLUYE EL SUMINISTRO DEL VIDRIO DE LA MARCA RECUPERACIÓN DE VIDRIO POLICART SL O EQUIVALENTE SUMINISTRADO EN BIGBAG A LA OBRA, EL LIMPIADO CON AGUA, EL TROCEADO A TAMAÑO 8-15 MM Y SELECCIONADO FINAL. (P - 365)	600,74	1,000	600,74
6	K831RA01	M2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REVESTIMIENTO MINERAL DE ALTAS PRESTACIONES DE ACABADO LISO PARA CUBIERTA EXISTENTE TIPO WEBER. THERM. CLIMA DE LA MARCA WEBER SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR POR LA DF, A BASE DE CEMENTO BLANCO, CAL, ÁRIDOS DE DECAPADO COMPENSADO, ADITIVOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS Y PIGMENTOS MINERALES EN COLOR A DEFINIR POR LA DF SEGÚN MUESTRAS IN SITU. APLICACIÓN MANUAL CON LANA Y REGLEADO, Y ENGASTANTE Y COLOCANDO MANUALMENTE LOS CRISTALES SELECCIONADOS (NO INCLUYE SUMINISTRO EN ESTA PARTIDA) IGUAL EXISTENTE. EL GROSOR MEDIO DE	37,98	41,400	1.572,37

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			12 MM, CON UN MÍNIMO DEL REVESTIMIENTO ACABADO SERÁ DE 10 MM Y UN MÁXIMO DE 30 MM EN DOS CAPAS Y EJECUCIÓN CON DESPIECE SEGÚN DF. SE COLOCARÁ CANTONERAS DE PVC PARA HACER LAS JUNTAS DE TRABAJO. EN EL CENTRO DEL MORTERO SE COLOCARÁ UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO RESISTENTE A LOS ÁLCALIS TIPO WEBER. THERM. MALLA 200, CON APERTURA DE LA TRAMA DE 7X6'5 MM 195 G/M² VALOR NORMAL DE RESISTENCIA A TRACCIÓN EN CONDICIONES ESTANDARTE DE 2000/3400 Y RESISTENCIA A LA ELONGACIÓN 4.0/4.0. EN PUNTOS Y ZONAS SINGULARES SE APLICARÁ PUENTE DE ADHERENCIA WEBER DELGADO FX15 O EQUIVALENTE, SOBRE TODO EN LAS ZONAS LISAS. TAMBIÉN SE DEBERÁ HACER UN BUEN CURADO EN ÉPOCAS DE MUCHO CALOR Y PASADAS DE 24H Y 48H. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DEL SEGUIMIENTO TÉCNICO A LA OBRA DE LA MARCA APLICADORA DEL MATERIAL, ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR. (P - 364)			
7	E7871500	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES CON POLÍMERO ACRÍLICO, CON UNA DOTACIÓN DE 2 KG/M2 (P - 15)	17,10	47,495	812,16
8	KD51RA01	U	MORRIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 50 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 30 A 60 MM DE DIÁMETRO, EMPOTRADO EN EL PARAMENTO (P - 435)	30,84	8,000	246,72
9	KD51RA02	U	MORRIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 250 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 150 A 300 MM DE DIÁMETRO, EMPOTRADO EN EL PARAMENTO (P - 436)	46,91	1,000	46,91
10	K4FRRA08	U	TRABAJOS DE RECRECIDO DEL MARCO INFERIOR CON PIEZA CERÁMICA DE LA VENTANA TAL COMO SE DETALLA EN PLANOS, A BASE DE PARED DE GERO Y FORMACIÓN DEL REDONDEO DE LA ESQUINA. (P - 336)	205,82	6,000	1.234,92
11	E9UZ5MD0	M	MEDIA CAÑA DE RADIO 6 CM, REALIZADA CON MORTERO DE CEMENTO (P - 35)	10,60	10,100	107,06
12	E93Z1R20	M2	APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN DE RESINAS PARA POSTERIOR COLOCACIÓN DE RECRECIDO CON PASTA AUTONIVELANTE SOBRE SOPORTE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE CEMENTO (P - 30)	3,61	17,140	61,88
13	F9K5VC00	M2	TRATAMIENTO SUPERFICIAL CON PINTURA BICOMPONENTE DE RESINAS EPOXI VÍA AGUA, DE COLOR A ESCOGER, APLICADO EN DOS CAPAS, LA 1A. CAPA DE SELLADO Y LA 2A. CAPA DE ACABADO, APLICADO CON PISTOLA A PRESIÓN, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2 Y APORTACIÓN DE CARBORUNDUM, LIMPIEZA DEL FIRME INCLUIDA (P - 261)	13,09	19,245	251,92

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.01.06**	**13.131,19**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	07	CERRAMIENTOS, FALSOS TECHOS Y AISLAMIENTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K612L11N	M2	PARED DE CERRAMIENTO APOYADA PARA REVESTIR DE ESPESOR 11,5 CM, DE LADRILLO DOBLE HUECO DE 240X115X100 MM, CATEGORÍA I, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA (P - 337)	48,90	3,810	186,31

PRESUPUESTO

2	K4F2B574	M3	PARED ESTRUCTURAL PARA REVESTIR DE 14 CM DE ESPESOR Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN 6 N/MM2, DE LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS (P - 331)	364,49	0,180	65,61
3	P6128-7BDZ	M2	PARED DE CERRAMIENTO APOYADA DE DOS CARAS VISTAS DE ESPESOR 14 CM, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL, DE 290X140X50 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, TOMADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2 (P - 487)	103,28	4,000	413,12
4	EAN3RA01	U	MARCO CURVO DE MADERA QUE SIRVE DE REMATE Y ACABADO DE LA ARCADA CERÁMICA. CONFORMADO PARA RECIBIR CIERRE DE VIDRIO. REALIZADO EN BASE DE MADERA DE PINO SILVESTRE , PARA UN HUECO DE OBRA APROXIMADO DE 200X200 CM. BARNIZADO. (P - 40)	648,42	1,000	648,42
5	EAFARA01	U	PERFIL ALUMINIO (P - 38)	220,09	1,000	220,09
6	P654-8LPD	M2	TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA DE ROCA FORMADO POR ESTRUCTURA DOBLE NORMAL CON PERFILERÍA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, CON UN ESPESOR TOTAL DEL TABIQUE DE 0,2 MM, MONTANTES CADA 400 MM DE 70 MM DE ANCHO Y CANALES DE 70 MM DE ANCHO, 2 PLACAS EN CADA CARA, UNAS TIPO ESTÁNDAR (A) DE 15 MM DE ESPESOR Y LAS OTRAS TIPO HIDRÓFUGA (H) DE 15 MM DE ESPESOR, FIJADAS MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA MINERAL DE ROCA DE RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W (P - 490)	90,44	34,800	3.147,31
7	4652AA68	M2	PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON PLACAS DE YESO LAMINADO LINEAL PARA UN EI-120, CON CUATRO PLACAS DE YESO LAMINADO DEL TIPO RESISTENTE AL FUEGO (F) DE 12,5 MM DE ESPESOR, TOMADAS SOBRE PERFILERÍA DE ACERO GALVANIZADO CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 9)	96,36	8,280	797,86
8	K8449260	M2	FALSO TECHO DE PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA (H) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520, ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLOCADOS CADA 600 MM FIJADOS AL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1,2 M, PARA UNA ALTURA DE FALSO TECHO DE 4 M COMO MÁXIMO (P - 366)	44,59	75,519	3.367,39
9	K844RA02	M2	REPOSICIÓN DE CIELO RASO ORNAMENTAL POR RESTAURADOR ESPECIALIZADO A BASE DE PLACAS DE YESO LAMINADO Y FORMACIONES DE ESCAYOLA, CON PALACA TIPO HIDRÓFUGA (H), PARA REVESTIR, DE 15 MM DE GROSOR Y BORDE AFINADO (BA), ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COL· LOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLECTIVOS LOCADOS CADA 600 MM FIJADOS EN EL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1.2 M , PARA UNA ALTURA DE CIELO RASO DE 5 M COMO MÁXIMO. INCLUYE APLANTILLADO PREVIO Y MOLDES DE SILICONA PARA LA REPRODUCCIÓN. (P - 368)	178,97	10,000	1.789,70
10	P7C25-DDH6	M2	AISLAMIENTO DE PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS), DE 40 MM DE ESPESOR, RESISTENCIA A COMPRESIÓN >= 300 KPA, RESISTENCIA TÉRMICA ENTRE 1.290 Y 1,176 M2·K/W, CON LA SUPERFICIE ACANALADA Y BORDE MACHIHEMBRADO, COLOCADA SIN ADHERIR, RESISTENCIA AL FUEGO CLASE B (P - 492)	9,10	26,845	244,29
11	P7C25-DDHV	M2	AISLAMIENTO DE PLANCHA DE POLIESTERENO EXTRUIDO (XPS), DE 60 MM DE GROSOR, RESISTENCIA A COMPRESIÓN >= 300 KPA, RESISTENCIA TÉRMICA ENTRE 1.935 Y 1,765 M2· K/W, CON LA SUPERFICIE LISA Y CANTO MACHIEMBRADO, COLOCADA SIN ADHERIR RESISTENCIA AL FUEGO CLASE B (P - 493)	11,59	1,000	11,59

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.01.07**	**10.891,69**

Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	01	FASE 1	
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA	
Subcapítol2	08	REVESTIMIENTOS	
Subcapítol3	01	REVOCOS Y ENLUCIDOS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E8Z1A1JU	M2	ARMADURA PARA ENFOSCADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 730 G/M2 (P - 27)	5,32	86,030	457,68
2	E811RA01	M2	REVOCADO REGLEADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, REMOLINADO (P - 18)	20,68	83,000	1.716,44
3	E81135D4	M2	ENFOSCADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, FRATASADO Y ENLUCIDO CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA 32,5 R (P - 17)	39,13	15,880	621,38
4	K81131D5	M2	ENFOSCADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, FRATASADO Y ENLUCIDO CON CEMENTO BLANCO DE ALBAÑILERÍA 22,5 X (P - 349)	35,70	86,030	3.071,27
5	E8Z15149	M2	ARMADURA PARA ENYESADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X3 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 85 G/M2 (P - 26)	4,11	451,230	1.854,56
6	K8122113	M2	ENYESADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1 (P - 350)	14,43	488,180	7.044,44
7	K812C012	M	FORMACIÓN DE RINCÓN EN MEDIA CAÑA, CON YESO B1, ACABADO ENLUCIDO CON YESO C6 SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1 (P - 351)	7,06	169,700	1.198,08
8	K812RA09	M2	REGULARIZACIÓN Y REPASO DE PARAMENTO CON ENYESADO REGLEADO, CON YESO B1, ACABADO DESLIZADO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1 (P - 352)	7,02	96,815	679,64

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.01.01.08.01**	**16.643,49**

Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	01	FASE 1	
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA	
Subcapítol2	08	REVESTIMIENTOS	
Subcapítol3	02	ALICATADOS Y OTROS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K82111JV	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA COMÚN DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL, DE 28X14X2 CM, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 353)	31,31	31,360	981,88
2	K821RA01	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON DE REPRODUCCIÓN DE BALDOSA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE, COL· LOCADO CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 354)	91,90	23,625	2.171,14

PRESUPUESTO

3	K821RA02	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 20X20 CM CON UN CANTO CORTADO, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888). (P - 355)	119,68	4,500	538,56
4	K821RA04	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 9X9 CM CON RELIEVE, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888). (P - 357)	1.412,12	0,040	56,48
5	K821RA05	M	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON ESCOCIA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 13X20 CM, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888). (P - 358)	44,61	11,200	499,63
6	K824RA28	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 20X20 CM CON RELIEVE CIRCULAR, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 361)	469,34	12,000	5.632,08
7	K824RA29	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 27X27 CM CON RELIEVE ONDULADO REMATE SUPERIOR, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 362)	550,14	1,000	550,14
8	K824RA30	M	ALICATADO DE ZÓCALO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 20X15 CM CON RAYADO REMATE INFERIOR ZÓCALO, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 363)	47,39	30,000	1.421,70
9	K821RA03	M2	FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 9X9 CM CON RELIEVE TIPO ESPIRAL, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA. (P - 356)	386,02	1,000	386,02
10	K821RA45	M2	FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 20X20 CM CON RELIEVE TIPO CIRCULAR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA. (P - 359)	447,03	1,000	447,03
11	K821RA46	M2	FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 27X27 CM CON RELIEVE ONDULADO REMATE SUPERIOR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA. (P - 360)	565,74	1,000	565,74
12	K9D1RA77	M	PIEZA CANTONERA DE BALDOSA CERÁMICA FINA, DE FORMA CURVADA, DE 20X10X1 CM, DE COLOR BLANCO, COLOCADA A TOQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10 (P - 391)	41,99	4,000	167,96
13	K844RA85	U	TRABAJOS DE RECOLOCACIÓN DE ZÓCALO-ARRAMBADOR RECUPERADO ANTIGUO PISO EN PARAMENTOS DE LA MASÍA SEGÚN DETALLES Y PLANOS Y CRITERIOS DEL SERVICIO DE MUSEOS. INCLUYE PREPARACIÓN DEL SOPORTE, AJUSTE Y REPLANTEO Y FIJACIONES Y PEQUEÑAS MODIFICACIONES PARA LA CORRECTA COLABORACIÓN LOCACIÓN. (P - 369)	1.575,77	1,000	1.575,77

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

14	E86710DR	M2	REVESTIMIENTO DE PARAMENTO VERTICAL CON LÁMINA VINÍLICA DE 0,9 MM DE ESPESOR Y 1500 G/M2 DE MASA SUPERFICIAL, COLOCADO ADHERIDO (P - 19)	21,85	70,830	1.547,64
15	EB92RA01	M2	VINIL AUTOADHESIVO CON DIFERENTES PICTOGRAMAS, COLOCADO. INCLUYE DISEÑO DE LOS PICTOGRAMAS DE ACUERDO CON EL SERVEI DE COMUNICACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. (P - 53)	406,23	0,800	324,98

TOTAL Subcapítol3 **01.01.01.08.02** **16.866,75**

Obra 01 Pressupost MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 08 REVESTIMIENTOS
Subcapítol3 03 PINTURAS Y BARNICES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E898D240	M2	PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR DE CEMENTO, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA DE FONDO DILUIDA Y DOS DE ACABADO (P - 20)	5,92	1.981,985	11.733,35
2	K898RA01	M2	PINTADO DE REVESTIMIENTO DE YESO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO (P - 376)	5,24	3.201,941	16.778,17
3	E898RA02	M2	PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA DE ESMALTE CON ACABADO LISO. (P - 21)	16,79	708,413	11.894,25
4	K89ARA01	M2	PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL ESMALTE DE POLIURETANO, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA, UNA SELLADORA Y DOS DE ACABADO (P - 378)	12,69	387,170	4.913,19
5	K8AARA01	M2	BARNIZADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL BARNIZ DE RESISTENCIA AL FUEGO BS2 D0, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA Y DOS DE ACABADO, ENCERADO, CON LA SUPERFICIE MATE, (P - 381)	18,78	463,620	8.706,78
6	E89BRA01	M2	PINTADO DE BARANDILLA Y REJA DE ACERO DE PLANCHA, CON PINTURA OXIRON O EQUIVALENTE, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO (P - 24)	16,41	28,395	465,96
7	K89BRA01	M2	PINTADO DE VIGAS, BARANDILLAS Y REJAS DE ACERO POR LAS DOS CARAS, CON ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO (P - 380)	26,92	339,460	9.138,26
8	E898RA04	M2	PINTADO POR IMMERSIÓN DE ELEMENTO METÁLICO POR CATAFORESIS (ELECTRODEPOSICIÓN CATÓDICA). (P - 23)	20,69	0,980	20,28
9	K89A1EA0	M2	PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, AL ESMALTE A BASE DE ACEITES VEGETALES, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO (P - 377)	23,17	98,220	2.275,76
10	K89B5CJ0	M2	PINTADO DE BARANDILLA Y REJA DE ACERO DE BARROTES SEPARADOS 10 CM, CON ESMALTE DE POLIURETANO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE E 2 DE ACABADO (P - 379)	25,43	59,060	1.501,90
11	E898RA03	M2	PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA EN EL SILICATO (P - 22)	18,88	455,000	8.590,40
12	E89FRA01	U	PINTADO DE RADIADOR EXISTENTE, EN EL ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 CAPAS DE ACABADO Y PREVIO PREPARACIÓN SOPORTE. (P - 25)	67,47	24,000	1.619,28

TOTAL Subcapítol3 **01.01.01.08.03** **77.637,58**

Obra 01 Pressupost MASIA

PRESUPUESTO

Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	09	CARPINTERÍA EXTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	KA11RA22	U	FE15 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR CONRECONSTRUCCIÓN DE LOS MONTANTES DE LA ZONA BAJA, ASÍ COMO LA FORMACIÓN DE UN NUEVO VIERTEAGUAS Y RECRECIDO AL NIVEL DEL NUEVO MINVEL, SEGÚN DETALLES. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 414)	1.565,40	4,000	6.261,60
2	KA11RA23	U	FE16 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 415)	684,79	2,000	1.369,58
3	KA11RA24	U	FE17 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 416)	1.163,99	2,000	2.327,98
4	KA11RA25	U	FE18 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y	1.163,99	1,000	1.163,99

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 417)			
5	KA11RA26	U	PE10 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE UNA HOJA Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 418)	3.636,28	4,000	14.545,12
6	KA11RA27	U	FE19 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 419)	3.130,73	2,000	6.261,46
7	KA11RA28	U	FE20 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 420)	1.786,21	6,000	10.717,26
8	KA11RA29	U	PE11 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESO AL MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN	2.280,93	1,000	2.280,93

PRESUPUESTO

		NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 421)			
9	KA11RA30	U	FE21 REPARACIÓN DE VENTANILLA MIRADOR DE DOBLE HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 422)	885,28	3,000	2.655,84
10	KA11RA11	U	PE4 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 412)	8.887,99	2,000	17.775,98
11	KA11RA05	U	FE5 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURELETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 407)	4.649,69	6,000	27.898,14
12	KA11RA10	U	FE4 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA	4.649,69	1,000	4.649,69

PRESUPUESTO

		CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 411)			
13	KA11RA03	U	PE3 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 406)	8.895,02	1,000	8.895,02
14	KA11RA09	U	FE3 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 410)	4.991,18	1,000	4.991,18
15	KA11RA08	U	FE2 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 409)	5.025,57	1,000	5.025,57
16	KA11RA01	U	PE1 REPARACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PUERTA PRINCIPAL DE DOS HOJAS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA	6.004,56	1,000	6.004,56

PRESUPUESTO

		CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 405)			
17 KA11RA07	U	PE7 REPARACIÓN DE PUERTA TORRE MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 408)	2.280,93	1,000	2.280,93
18 KA11RA15	U	FE9 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS EN SISTEMA DE GUILLOTINA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 413)	2.248,45	5,000	11.242,25
19 KB32RA01	U	TRABAJOS DE RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DE APERTURA CON CONTRAPESOS DE LAS CINCO VENTANAS DE GUILLOTINA DE LA GLORIETA DE LA MASÍA. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA LIMPIEZA DEL PASOS EXISTENTES. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DEL CABLEADO DE ACERO INOXIDABLE, ANILLAS Y ACCESORIOS NECESARIOS DEL CLABLEADO PARA PODER SUJETAR LOS CONTRAPESOS. INCLUYE TAMBIÉN EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LOS CILINDROS DIÁMETRO 120 MM RELLENADOS CON CHATARRA PARA HACER DE CONTRAPESO. SE INCLUYE EL REPASO Y ENGRASADO DE LAS POLEAS EXISTENTES PARA QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE. (P - 431)	3.168,65	1,000	3.168,65
20 KA11RA32	U	RE1 REPARACIÓN DE REJA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA	807,07	1,000	807,07

PRESUPUESTO

		MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 423)			
21 KAV2RA02	M2	TRABAJOS DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE PUERTAS CORREDERAS EXISTENTES, REPASO GENERAL Y AJUSTE, LIMPIEZA Y ENGRASADO DE LAS GUÍAS, LIMPIEZA DE LA PUERTA Y DEL AGUJERO; PEQUEÑAS REPARACIONES PARA QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE EL RODAMIENTO. (P - 429)	802,56	102,633	82.369,14
22 PC1H-RA01	U	TRABAJOS DE DESMONTAJE DE VIDRIOS Y JUNQUILLOS EXISTENTES DE LAS VENTANAS. SUBMINISTRO DE VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, CANTOS PULIDOS, COLOCADO CON JUNQUILLOS NUEVOS DE MADERA RECTOS Y CON FORMA. INCLUYE APLANTILLADO Y DIGITALIZACIÓN DE CADA VENTANA. (P - 501)	1.422,85	1,000	1.422,85
TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.01.09**			**224.114,79**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	10	CARPINTERÍA INTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	KASARA01	U	PB02' DESMONTAJE DE PUERTA EXISTENTE, TRABAJOS DE PROTECCIÓN Y TRANSPORTE HASTA ALMACÉN MUNICIPAL Y COLOCACIÓN DE NUEVA PUERTA CORTAFUEGOS DE MADERA DE MEDIDAS Y FORMA IGUAL PUERTA EXISTENTE, EI2 60-C5. C5, A BASE DE UNA HOJA BATIENTE, PARA UNA LUZ MÁXIMA DE100X240 CM. REPRODUCIENDO MOLDURAS, BARNIZADO Y COLOR, VALLA-PUERTAS, ASÍ COMO TODOS LOS CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES NECESARIAS. INCLUYE REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 428)	2.981,95	1,000	2.981,95
2	KA11RA47	U	PB13 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS CORREDERAS CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. GROSOR MARCO 45 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 424)	3.576,49	1,000	3.576,49
3	KA1DRA01	U	TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE NUEVA PUERTA DE MADERA DE PINO ROJO PINTADA, COLOCADA SOBRE ANDAMIAJE EXISTENTE, CON UNA HOJA BATIENTE, PARA UN HUECO DE	749,13	1,000	749,13

PRESUPUESTO

			OBRA APROXIMADO DE 75X60 CM. (P - 426)			
4	K652RA45	M2	CERRAMIENTO DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE DE MADERA DE PINO CON CIERRE POR LOS DOS LADOS CON UN TABLERO DE 12 MM DE MDF Y AISLAMIENTO SEMIRRÍGIDO EN EL INTERIOR DE 6 CM, CON UN GROSOR TOTAL DE 84 MM. INCLUYE: - ENTRAMADO AUTOPORTANTE DE MADERA DE PINO, CON LISTÓN DE MADERA DE PINO DE 60 X 40 MM CEPILLADO, FORMADO POR TRAVESAÑOS Y MONTANTES SEGÚN PLANOS DE DETALLE, COLOCADO EN OBRA CON FIJACIONES MECÁNICAS. - CIERRE OPACO DE MÓDULOS INTERIORES, DE DIMENSIONES APROXIMADAS 122X244 CM CADA UNO, FORMADO CON ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA DE PINO DE LISTÓN DE 60X40 SELLADO PERIMETRALMENTE CON CORDÓN DE SILICONA MARRÓN. - AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA SEMIRRÍGIDA CON VELO NEGRO DE 60 MM DE GROSOR - CARA INTERIOR Y EXTERIOR CON UNA HOJA DE PANEL MDF DE 12MM DE GROSOR, HIDRÓFUGO, FIJADO MECÁNICAMENTE CON TORNILLERÍA OCULTA EQUIDISTANTE, DEBIDAMENTE REPLANTEADA Y A SEPARACIONES <25CM - ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA MEDIANTE BANDA PERIMETRAL FRAME BAND O EQUIVALENTE. - HERRAJES CON ACABADO DE ACERO INOXIDABLE. - TRATAMIENTO DE ACABADO CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN Y DOS DE PINTURA, PARA UNA REACCIÓN AL FUEGO B-S2 D0 DE TODOS LOS ELEMENTOS. (P - 338)	129,64	37,400	4.848,54
5	KANA51D5	U	PREMARCO DE 3/4 PARA PUERTA DE MADERA PARA UNA LUZ DE MARCO DE 140 CM DE ANCHURA Y DE 200 CM DE ALTURA (P - 427)	85,31	2,000	170,62
6	EAM11AC5	M2	CERRAMIENTO DE VIDRIO LUNA INCOLORA TEMPLADA DE 10 MM DE ESPESOR CON UNA HOJA BATIENTE Y MONTANTE LATERAL, CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 39)	363,04	8,000	2.904,32
7	PAA0-RA01	M2	ESTRUCTURA DE TANCAMENT DE FIX I PORTA EN PERFILS D'ACER INOXIDABLE, AMB BASTIMENT I DUES FULLES BATENTS PER A COL·LOCAR VIDRE, AMB PERFIL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 AMB ACABAT SORREJAT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. INCLOU LA PART PROPORCIONAL MECANISME PIVOTANT DE LA PORTA, PANY AMB CLAU I POM. (P - 500)	360,25	8,000	2.882,00
8	KA11RA61	U	P1_02 RESTAURACIÓN PUERTA PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 80X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 425)	1.587,86	1,000	1.587,86

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.01.10**	**19.700,91**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

Subcapítol2 11 PAVIMENTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P5Z15-4Z36	M2	FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN DE 150 KG/M3, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4:8, CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ÁRIDO DE PIEDRA CALCÁREA DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 165 L, DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO, CON ACABADO FRATASADO (P - 486)	16,24	20,950	340,23
2	K9EARA02	M2	REPASO DE PAVIMENTO EXISTENTE Y REJUNTADO EN LECHADA DE CEMENTO (P - 396)	7,89	67,000	528,63
3	K9EAU010	M2	PAVIMENTO DE MOSAICO HIDRÁULICO, DE COLOR LISO, DE 20X20 CM, COLOCADO A PIQUE DE MACETA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6, ELABORADO EN OBRA, SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR (P - 399)	88,69	167,750	14.877,75
4	K219RA03	U	TRABAJO DE RETIRADA DE PIEZA DE MÁRMOL DE MARCHAPIÉ EXISTENTE CON EL FIN DE RECOLOCACIÓN 20 MM POR ENCIMA Y CON PENDIENTE HACÍA EL EXTERIOR. INCLUYE FIJACIÓN CON CEMENTO COLA. (P - 302)	181,10	1,000	181,10
5	K9B392CK	M2	PAVIMENTO DE PIEDRA CALCÁREA NACIONAL CON UNA CARA PULIDA Y ABRILLANTADA, PRECIO ALTO, DE 30 MM DE ESPESOR CON ARISTA VIVA EN LOS CUATRO BORDES 1251 A 2500 CM2, COLOCADA A PIQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10 (P - 385)	128,79	0,750	96,59
6	K9Z2RA01	U	TRABAJO DE REPARACIÓN DE LOS ÚLTIMOS ESCALONES Y RELLANO DE LA TORRE MIRADOR, A BASE DE UN REBAJE, PULIDO Y ABRILLANTADO DE FORMA MANUAL. (P - 401)	236,05	1,000	236,05
7	K9Z5RA01	M	TAPAJUNTAS DE PAVIMENTO, PARA JUNTA DE 30 MM DE ANCHURA MEDIA, MADERA BARNIZADA, COLOCADO PREVIAMENTE EL SOPORTE (P - 404)	17,11	3,000	51,33
8	K9EARA03	M2	PAVIMENTO DE MOSAICO HIDRÁULICO INTERIOR IGUAL EXISTENTE MASÍA, DE COLOR, LISO, DE 20X20 CM , COLOCADO A TOQUE DE MACETA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 ELABORADO EN LA OBRA, SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE GROSOR Y REJUNTADO (P - 397)	51,36	16,000	821,76
9	K9Z2A100	M2	REBAJADO, PULIDO Y ABRILLANTADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA (P - 400)	11,46	202,050	2.315,49
10	F981RA01	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RAMPA DE ACCESO DE ALUMINIO O POLICARBONATO PARA FACILITAR EL ACCESO EN EL ESCALÓN DE LA ENTRADA DE 18 CM. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.35X1.80X0.18 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASADERA PARA PODER MANIPULARLA FÁCILMENTE. (P - 257)	623,82	1,000	623,82
11	F981RA02	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RAMPA DE ACCESO DE ALUMINIO O POLICARBONATO PARA FACILITAR EL ACCESO EN EL ESCALÓN DEL ACCESO DE PERSONAL DE 16 CM. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.10X1.60X0.16 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASADERA PARA PODER MANIPULARLA FÁCILMENTE. (P - 258)	512,24	1,000	512,24

PRESUPUESTO

12	F981RA03	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRERA DE POSTES MODELO SEPARADOR INOXIDABLE CON CUERDA SMART DE DOUBLET O EQUIVALENTE PARA DELIMITIAR Y SEÑALIZAR EL PELIGRO IMPACTO APERTURA DE PUERTAS ANTIGUOS ARMARIOS. SISTEMA A BASE DE DOS POSTES DE ACERO INXODIABLE CON CUERDA NEGRA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 86 CM DE ALTO Y 5 CM DE DIÁMETRO CON UNA BASE DE DIÁMETRO 32 CM. (P - 259)	175,24	3,000	525,72
13	F981RA04	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DOS RAMPAS DE ACCESO DE ALUMINIO PARA FACILITAR EL ACCESO A SALA DE VENDING AMBOS LADOS DEL ACCESO DE 8 CM DE ALTURA. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.40X0.80X0.08 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASA PARA PODER MANIPULARLA FÁCILMENTE. (P - 260)	312,11	1,000	312,11
14	E9Q1RA78	M2	TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y REPASO DE PARQUET EXISTENTE DE MADERA. INCLUYE REPOSICIÓN DE PIEZAS ESTROPEADAS Y DEGRADADAS, SELLADO Y RELLENADO DE PEQUEÑOS AGUJEROS CON MASILLA RESTAURADORA DE MADERA, FIJACIÓN DE TABLETAS, REPASO DE ZÓCALO DE MADERA, ETC. (P - 32)	22,86	138,250	3.160,40
15	E9Z2B300	M2	REBAJADO Y PULIDO DEL PAVIMENTO DE MADERA (P - 36)	5,56	163,750	910,45
16	E93AD165	M2	RECRECIDO Y NIVELACIÓN DEL SOPORTE DE 10 MM DE ESPESOR, CON PASTA AUTONIVELANTE DE CEMENTO TIPO CT-C30-F7-A12 SEGÚN UNE-EN 13813, APLICADA MANUALMENTE (P - 28)	28,79	168,400	4.848,24
17	E9Q11417	M2	PAVIMENTO DE PARQUET DE MADERA DE ROBLE, CON PLACAS DE 12X12X2 CM, FORMADAS POR LISTONES ENCOLADOS DE 12X0.8X2 CM, CON SISTEMA DE COLOCACIÓN CON ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO (P - 31)	33,39	168,400	5.622,88
18	E9Z312C0	M2	BARNIZADO SOBRE PAVIMENTO CON DOS CAPAS DE BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE (P - 37)	14,48	168,400	2.438,43
19	E9U710A1	M	ZÓCALO DE MADERA DE ROBLE BARNIZADA, DE 10 CM DE ALTURA, COLOCADO CON TACOS DE EXPANSIÓN Y TORNILLOS (P - 34)	8,66	170,150	1.473,50
20	K9Z51P65	M	TAPAJUNTAS DE PAVIMENTO DE PAVIMENTO, PARA JUNTA DE 120 MM DE ANCHURA MEDIA, CON PERFIL DE NEOPRENO Y SOPORTE DE ALUMINIO, PARA ALTAS SOLICITACIONES, COLOCANDO PRÉVIAMENTE EL SOPORTE (P - 403)	695,96	2,000	1.391,92
21	P9ZD-RA01	M	FORMACIÓN DE PIEZA TRANSICIÓN ENTRE PAVIMENTOS BAJO PUERTA, A BASE DE LISTÓN DE MADERA BARNIZADO Y FIJADO (P - 499)	77,98	28,400	2.214,63
22	K9DRRA01	M2	LAS TAREAS DE CONSOLIDACIÓN Y CONSERVACIÓN A REALIZAR ES PARA DARLE ESTABILIDAD AL CONJUNTO. LA RESTAURACIÓN, REINTEGRACIÓN Y METODOLOGÍA PROPUESTA ES DIRIGIDA PRINCIPALMENTE A LA CONSOLIDACIÓN, Y RESTAURACIÓN. • LIMPIEZA MECÁNICA Y QUÍMICA DE TODA LA SUPERFICIE. EN ESTE PROCESO SE ELIMINARÁN LAS ACUMULACIONES DE POLVO Y GRASA Y SE PREPARARÁ LA SUPERFICIE PARA SER REINTEGRADAS. • CONSOLIDACIÓN INTERNA EN CASO NECESARIO CON SILICATO DE ETILO. • FIJACIÓN DEL SOPORTE. • CONSOLIDACIÓN INTERNA DEL SOPORTE. • CONSOLIDACIÓN EXTERNA DE GRIETAS, PEQUEÑAS PÉRDIDAS, DESCONCHADOS. • RECONSTRUCCIÓN: - RELLENO CON RESINA TINTADA PARA HACER UN NUEVO SOPORTE DONDE Y FALTE.	212,82	99,750	21.228,80

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			- NIVELAR Y PULIR LA NUEVA INTERVENCIÓN. - RETOQUES PARA INTEGRAR LA PARTE NUEVA CON EL ORIGINAL. CONSOLIDACIÓN DE LOS FRAGMENTOS PARA LA EXTRACCIÓN. • LIMPIEZA MECÁNICA Y QUÍMICA. • NUMERACIÓN Y PLANIMETRÍA DE CADA BALDOSA. • REINTEGRACIÓN DE LAS PARTES QUE FALTEN. • REINTEGRACIÓN PICTÓRICA. (P - 392)			
23	K9DRU001	M2	LIMPIEZA DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA, DE MANCHAS, SALES, EFLORESCENCIAS SALITROSAS Y MICROORGANISMOS, CON DISOLUCIÓN DE ÁCIDO ACÉTICO, CEPILLADO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE PRODUCTO DECAPANTE (P - 393)	13,25	76,400	1.012,30
24	K9DRU006	M2	CONSOLIDACIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA, CON PRODUCTO MINERALIZADOR DE BASE HIDRÓFUGA TRANSPIRANTE Y ACABADO CON DOS CAPAS DE CERA NATURAL DE ABEJA (P - 394)	15,82	76,400	1.208,65
25	K9D1RA02	M2	COLOCACIÓN DE BALDOSA REUTILIZADA COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 388)	27,00	4,040	109,08
26	K9D1RA18	U	REPERCUSIÓN Y COSTES DE FABRICACIÓN DE MOLDES PARA LA REPRODUCCIÓN DE LAS BALDOSAS EXSITENTES EN LA MASÍA FREIXA, A NIVEL DE PAVIMENTO Y ALICATADOS VERTICALES, REPRODUCIENDO DIMENSIÓN, TEXTURA Y ACABADO LO MÁS EXACTO POSIBLE DE ACUERDO CON EL SERVEI DE MUSEUS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. (P - 390)	1.575,60	1,000	1.575,60
27	K9D1RA01	M2	PAVIMENTO INTERIOR DE BALDOSA CERÁMICA, TIPO NOLLA O EQUIVALENTE, DE FORMA HEXAGONAL DE 12 CM Y 22 MM DE GROSOR, 6 MM DE COLOR BLANCO O MARRÓN IGUALES EXISTENTES HECHA CON MUFLA PEQUEÑA, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 387)	162,57	19,300	3.137,60
28	K9D1RA05	M2	PAVIMENTO INTERIOR DE BALDOSA CERÁMICA, TIPO CERAMICA EST O EQUIVALENTE, DE FORMA QUADRADA ACHAFLANADA DE 10,5X10,5 CM Y 22 MM DE GROSOR CON PIEZA PEQUEÑA DE COLOR VERDE DE 4X4 CM, DE COLOR BLANCO Y VERDE IGUALES EXISTENTES HECHAS CON MUFLA PEQUEÑA, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 389)	262,83	2,000	525,66
29	K9D1380K	M2	PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA FINA, DE FORMA RECTANGULAR, DE 15X15X1 CM, DE COLOR ROJO, COLOCADA A PIQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10 (P - 386)	34,86	3,300	115,04
30	P7B2-5RJB	M2	LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO DE 150 µM Y 144 G/M2, COLOCADA NO ADHERIDA (P - 491)	1,61	185,240	298,24
31	P93L-B3DS	M2	SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS, COLOCADO BOMBA (P - 495)	35,79	168,400	6.027,04

PRESUPUESTO

32	K9Z4MA16	M2	ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:6-6 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 (P - 402)	4,30	193,900	833,77
33	K7C2Y6D0	M	AISLAMIENTO CON BANDA DESOLARIZADORA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO DE 10 MM DE ESPESOR Y 100 MM DE ANCHURA, COLOCADO ADHERIDO (P - 342)	4,12	195,450	805,25

TOTAL Subcapítol2 01.01.01.11 80.360,30

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	12	CERRAJERÍA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EB12RA01	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE FORJA CURVADA PARA PINTAR REPRODUCIENDO LA CURVATURA DE LA ESCALERA, CON PASAMANO, TRAVESAÑO INFERIOR Y SUPERIOR, MONTANTES VERTICALES Y HORIZONTALES IGUAL EXISTENTES, DE HASTA 120 CM DE ALTURA MÁXIMA, ANCLADA A LA OBRA A 10 CM DEL BORDE CON MORTERO TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES. INCLUYE PLANTILLADO Y REPLANTEO GEOMÈTRICO. (P - 41)	154,82	120,000	18.578,40
2	EB12RA02	M	TRABAJOS DE ADAPTACIÓN DE BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA FIJADA LATERALMENTE A DESPLAZAMIENTO INTERIOR CON FIJACIÓN VERTICAL. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO, CON EL FIN DE ADAPTARLA A LA NUEVA CONFIGURACIÓN A 10 CM DEL AGUJERO DE LA ESCALERA. INCLUYE LA MODIFICACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA PORTELLA EXISTENTE EN PLANTA PRIMERA. (P - 42)	184,66	30,000	5.539,80
3	K874RA01	U	TRABAJOS DE RECUPERACIÓN DE REJA EXISTENTE CHIMENEA EN PAVIMENTO PORCHE. INCLUYE LA LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE LA REJA DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST2 (NORMA SEIS 055900-1967) A BASE DE UN ARENEO, BARNIZADO, ANULADO LACIÓN DEL CONDUCTO Y RECOLECCIÓN LOCACIÓN DE LA REJA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR. (P - 370)	169,12	1,000	169,12
4	KB32RA26	M2	REJA DE VENTILACIÓN DE PERFILES DE ACERO CON LAMAS INCLINADAS E HORIZONTALES, PASAMANOS, MARCOS PERIMETRALES. ESTRUCTURA ADAPTADA A LA FORMA DE LA APERTURA, ANCLADA A LOS PARAMENTOS CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES. (P - 432)	141,20	0,980	138,38
5	EB12RA03	U	TRABAJOS DE ENDEREZAR LA BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO. (P - 43)	300,38	1,000	300,38
6	KB122JBE	U	TRABAJO DE REFUERZO Y ENDEREZADO DE LA BARANDILLA EXISTENTE. (P - 430)	198,91	1,000	198,91
7	E4ZW1350	U	ANCLAJE DE ACERO CON TACO DE EXPANSIÓN DE DIÁMETRO 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA PARA FIJACIÓN DE PERFILES METÁLICOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN (P - 13)	8,48	42,000	356,16

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

8	EB12RA45	U	TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LÍNEA VERTICAL DE VIDA EXISTENTE, PALETIZACIÓN Y TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL (P - 45)	169,45	1,000	169,45
9	EB12RA04	U	TRABAJOS DE ENDEREZADO DE LA BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO. (P - 44)	300,38	1,000	300,38
10	K44ZRA01	KG	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA DE SOPORTE DE PROYECTOR, EN ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN LA OBRA CON SOLDADURA O ATORNILLADA, PINTADO SINTÉTICO. (P - 328)	354,68	1,000	354,68

TOTAL Subcapítol2 01.01.01.12 26.105,66

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	13	VARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	KB93A010	M2	CARTEL PARA INFORMACIÓN CORPORATIVA DE LAMAS DE ALUMINIO ANODIZADO, CON ACABADO DE PINTURA NO REFLECTANTE, FIJADO AL SOPORTE (P - 433)	252,83	2,600	657,36
2	KB93RA01	M2	SENYALECTICA ACCESIBLE DE TODA LA MASÍA FREIXA, SEGÚN PROPUESTA DE DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. A BASE DE SENYALES DE CHAPA D'ACERO LACADO LISO CON LOS TEXTOS BRAILLE EN RELIEVE FIJADOS EN PARAMENTOS. (P - 434)	3.951,12	1,000	3.951,12
3	PG75-RA01	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUCLE INDUCTIVO PARA PERSONAS CON DEFICIENCIA AUDITIVA. INCLUYE UNA UNIDAD PORTÁTIL DISEÑADA PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE UN ALTAVOZ Y EL USUARIO DE AUDÍFONOS T-COIL O EQUIVALENTE, UN AMPLIFICADOR INCORPORADO PARA UNA SUPERFÍCIE 750 M² Y UN AURICULAR EXTERNO, MARCA GEEMARC MODELO LOOPHEAR102™ V2 – LH102 V2 O EQUIVALNETE QUE CUMPLA NORMA EN60118-4. SE INCLUYE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA CONECTIVIDAD EN RED DE TODOS LOS ELEMENTOS INSTALADOS (P - 505)	1.528,01	1,000	1.528,01

TOTAL Subcapítol2 01.01.01.13 6.136,49

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	14	MANTENIMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E9QCRA01	M2	TARIMA DE TABLERO CONTRACHAPADO DE 22 MM DE MADERA, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS SOBRE RASTRELES EXISTENTES (P - 33)	50,64	33,416	1.692,19
2	G443RA01	KG	ACERO GALVANIZADO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y	2,70	1.726,118	4.660,52

PRESUPUESTO

			UPN, TRABAJADO EN TALLER, COLOCADO EN LA OBRA CON TORNILLOS. (P - 267)			
3	G4ZB1301	DM3	APOYO CON PIEZA RECTANGULAR DE NEOPRENO ARMADO DE 2 A 6 DM3 DE VOLUMEN, COLOCADO (P - 268)	32,08	3,150	101,05
4	EB71RA78	M	CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 3 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, PARA PROTECCIÓN DE BARANDILLA, FIJADO EN LOS TERMINALES Y EN LOS ELEMENTOS DE SOPORTE INTERMEDIO (SEPARACIÓN < 15 M) Y TESADO. (P - 48)	2,07	59,400	122,96
5	EB71UC10	M	CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, HOMOLOGADO PARA LÍNEA DE VIDA SEGÚN UNE_EN 795/A1, FIJADO A LOS TERMINALES Y A LOS ELEMENTOS DE SOPORTE INTERMEDIOS (SEPARACIÓN < 15 M) Y TESADO (P - 50)	6,14	30,000	184,20
6	EB71UE30	U	CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LOS DOS EXTREMOS DE UNA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, FORMADOS POR DOS TERMINALES DE ACERO INOXIDABLE, UNO DE ELLOS CON ELEMENTO AMORTIGUADOR DE CAÍDAS, PARA FIJAR CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, UN TENSOR DE HORQUILLA PARA REGULACIÓN DEL CABLE Y DOS TERMINALES DE CABLE CON ELEMENTOS PROTECTOR, SEGÚN UNE_EN 795/A1 (P - 51)	457,09	2,000	914,18
7	EB71UH20	U	ELEMENTO DE APOYO INTERMEDIO PARA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, DE ACERO INOXIDABLE, FIJADO CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, SEGÚN UNE_EN 795/A1 (P - 52)	87,16	4,000	348,64
8	EB71RA02	U	SUMINISTRO DE SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y SIVELLA, INCORPORADO A UN SUBSISTEMA ANTICAÍDA DE TIPO RETRÁCTIL, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 Y UNE-EN 360 (P - 47)	139,23	2,000	278,46
9	EB71UA10	U	PLACA DE ACERO CON ANILLA, DE ALUMINIO, PARA FIJACIÓN DE ARNÉS DE SEGURIDAD, FIJADA MECÁNICAMENTE CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE (P - 49)	36,62	2,000	73,24
10	EB71RA01	U	PROYECTO DE CÁLCULO VISADO Y LEGALIZACIÓN DEL SISTEMA DE LÍNEAS DE VIDA DE LA CUBIERTAS, POR TÉCNICO COMPETENTE SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN. (P - 46)	1.594,99	1,000	1.594,99
11	H152RA56	U	SUMINISTRO DE ANDAMIO PEQUEÑO MÓVIL DE ALUMINIO DE 800X1650 MM, A BASE DE PERFILES DE 1.2 MM DE GROSOR, CAPACIDAD DE CARGA 180KGS CERTIFICADA SEGÚN EN 1004. (P - 271)	486,85	1,000	486,85

TOTAL Subcapítol2 **01.01.01.14** **10.457,28**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	15	URBANIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F9365B11	M3	BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/10/I, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 10 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON TENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO	109,05	115,843	12.632,68

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			REGLEADO (P - 252)			
2	E93ARA01	M2	RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTOS, DE 3 CM DE GROSOR, CON MORTERO DE CEMENTO CON PROPORCIONES: 1 PARTE DE CEMENTO PÓRTLAND, 3 PARTES DE ARENA Y 3 PARTES DE MEZCLA DE PIEDRA TRITURADA. (P - 29)	8,23	670,000	5.514,10
3	P93O-9LL4	M2	SOLERA DE HORMIGÓN LIGERO HLE-25/B/10/IIA, DE DENSIDAD 1200 A 1500 KG/M3, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, DE 20 CM DE ESPESOR (P - 496)	29,71	4,500	133,70
4	P9G0-51BI	M2	RAYADO MANUAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN (P - 498)	2,93	4,500	13,19
5	K9EARA01	M2	SUMINISTRO DE REPRODUCCIÓN DE PAVIMENTO HIDRÁULICO EXISTENTE EN COLOR Y TEXTURA Y COLOCACIÓN POR TRAMOS Y BAJO RENDIMIENTO SEGÚN SE ACUERDE CON LA DF. EL FORMATO SERÁ DE 20X20X4 CM, COLOCADO CON LANA DENTADA CON CEMENTO COLA FLEXIBLE BLANCO CON DOBLE ENCOLADO (PASTA EN LA PIEZA Y EN EL SOPORTE). INCLUYE EL REJUNTADO DE 1-2 MM CON SEPARADORES DE CRUCETAS DE PLÁSTICO Y RELLENADO CON BEBEDA WEBER. COLOR PREMIUM O EQUIVALENTE Y CORTES DE PIEZAS DE ACUERDO CON EL DESPIECE DE JUNTOS DE PROYECTO Y DEJANTES JUNTOS DE DILATACIÓN SEGÚN DEPARTAMENTO TÉCNICO DEL FABRICANTE. (P - 395)	32,78	829,900	27.204,12
6	K787RA01	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE PAVIMENTO HIDRÁULICO CON TORRAS SEALER O EQUIVALENTE EN TRES CAPAS CON EL PAVIMENTO SECO PARA EVITAR EL MANCHADO DE LA PIEZA CON BROCHA O CARRETE. LA PRIMERA CAPA SE REALIZARÁ ANTES DE LA BEBIDA DE LAS PIEZAS CON LA SUPERFICIE LIMPIA Y SECA. LAS SIGUIENTES CAPAS SE HARÁ PASADAS 24 HORAS Y CON TODO LIMPIO DE BEBIDA O RESTOS, SIEMPRE 24 HORAS ENTRE CAPA Y CAPA. (P - 341)	14,83	790,000	11.715,70
7	F962RA01	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, CON UNA ESQUINA REDONDEADA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DEL REJUNTO 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE. (P - 253)	171,35	158,000	27.073,30
8	F962RA04	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, DE FORMA RECTANGULAR PARA ENTREGAS CON LAS RAMPAS, MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DEL REJUNTADO 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE. (P - 255)	163,08	15,200	2.478,82
9	K9EARA88	U	SUMINISTRO DE 30 M² PAVIMENTO HIDRÁULICO EXISTENTE EN COLOR Y TEXTURA DE 20X20X4 CM Y 5 M DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, CON UNA ESQUINA REDONDEADA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM (P - 398)	1.194,27	1,000	1.194,27

PRESUPUESTO

10 F932RA01	M2	BASE DE SABLÓN, CON TENDIDO Y APISONADO DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM (P - 250)	4,23	71,000	300,33
11 F932RA02	M2	FORMACIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA DE ALTA ESTABILIZACIÓN TIPO SABLÓN SOLIDO F O EQUIVALENTE, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES: - GROSOR 15 CM - SUMINISTRO Y MEZCLA, TOTALMENTE HOMOGÉNEA, DE 270 - KG/M3 DE CEMENTO II/A-I 42.5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL - FIBRAS DE VIDRIO ANTI CRACK HP 67/36, A RAZÓN DE 0.70 KG/M3. - SUMINISTRO Y MEZCLA TOTALMENTE HOMOGÉNEA, DE 1 KG/M3 DE UNA MEZCLA EN POLVO QUE CONTENGA: SILICATO DE SODIO 42% + CARBONATO DE SODIO 19% + CLORURO DE POTASIO 30% + SODITRI-PLOFOSFATO 9% SELECCIÓN ESPECIFICA DE LOS ÁRIDOS CON LA FINALIDAD DE CONSEGUIR UN COLOR NATURAL SIMILAR AL SABLÓN - LA EMPRESA EJECUTORA DE ESTA PARTIDA DEBERÁ DISPONER DEL PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN CERTIFICADO. (P - 251)	48,54	140,200	6.805,31
12 FD56FC72	M	CUNETA CON PIEZA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 40X10 CM CON CANAL CURVA EN LA CARA SUPERIOR, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15/P/10 (P - 262)	45,79	22,000	1.007,38
13 F965A1C5	M	PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 20X14 CM, SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE 10 A 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA (P - 256)	32,69	11,200	366,13
14 J911G2CD	U	DETERMINACIÓN EN LABORATORIO, MEDIANTE PÉNDULO DE FRICCIÓN, DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS PULIDOS Y NO PULIDOS, SEGÚN LA NORMA UNE-ENV 12633, PARA UN NÚMERO DE DETERMINACIONES IGUAL O SUPERIOR A 10 (P - 276)	91,56	1,000	91,56
15 K45RRA01	M2	REPARACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE PIEZAS DE PIEDRA CALCARENITA HASTA 60 MM DE PROFUNDIDAD, CON MORTERO TIXOTRÓPICO MOLDEABLE TIPO WEBER. TEC TXT O EQUIVALENTE, INCLUIDO SANEADO MANUAL, REPICADO, CON APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN Y MALLA Y VELADURA DE COLOR LO MÁS PARECIDO EXISTENTE. (P - 329)	1.011,57	1,200	1.213,88
16 F962RA02	M	TRABAJOS DE SUSTITUCIÓN DE PIEZAS ROTAS DE PIEDRA POR NUEVA PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DE LA JUNTA 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE. (P - 254)	177,23	4,500	797,54
17 K8B1RA08	M2	HIDROFUGADO DE SUPERFICIE, PIEDRA O MORTERO CON HIDROFUGANTE EN BASE DE SILOXANOS Y PERMEABLE AL VAPOR DE AGUA TIPO WEBER IMPER S200 O EQUIVALENTE, APLICADO EN DOS MANOS MEDIANTE CARRETE, BROCHA O PULVERIZADOR, CON UN CONSUMO DE PRODUCTO DE 300 A 500 ML/M² Y EVITANDO LOS CHORRETONES. (P - 382)	6,73	100,350	675,36
18 K7JR10AA	M	REPARACIÓN DE JUNTA ESTRUCTURAL DE MURO DE HORMIGÓN, CON REPICADO Y SANEAMIENTO PREVIO DE LA ZONA AFECTADA CON MEDIOS MANUALES Y SELLADO CON	17,07	6,900	117,78

PRESUPUESTO

		MASILLA DE POLIURETANO BICOMPONENTE, APLICADA CON PISTOLA Y IMPRIMACIÓN PREVIA (P - 348)			
19 P965-RA01	U	TRABAJOS DE REPARACIÓN DE TRAMO DE ESCALERAS DE PARTERRE. LOS TRABAJOS INCLUYEN: - DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DESPLAZADOS (PELDAÑOS, BORDILLOS, ETC) - RECORTE DE RAÍCES DE ACUERDO CON SERVEI D'ESPAIS VERDS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. - COLOCACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL SEPARADORA Y BARRERA ANTIRAICES - RECONSTRUCCIÓN DEL PELDAÑEADO Y BORDILLOS DEL PARTERRE. SUSTITUCIÓN PIEZAS ROTAS O NO APROVECHABLES. - APORTACIÓN Y RESPOSICIÓN DE TIERRAS VEGETAL EN PARTERRE SI ES NECESSARIO. (P - 497)	3.116,70	1,000	3.116,70
20 PR20-RA01	M2	TRABAJOS DE REPOSICIÓN DE ZONA AJARDINADA AFECTADA POR ZANJA DE INSTALACIONES. INCLUYE: - REPOSICIÓN DE TIERRA VEGETAL Y MALLA ANTI MALAS HIERBAS - RECONEXIÓN Y REPOSICIÓN DE SISTEMA RIEGO POR GOTEO. - RECPOSICIÓN DE PLANTA AFECTADA TODO SEGÚN CRITERIO DEL SERVEI DE JARDINERIA DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. (P - 509)	257,93	3,000	773,79

TOTAL Subcapítol2 01.01.01.15 **103.225,64**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	16	CANALIZACIONES URBANIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PDG4-RA01	M	CANALIZACIÓN CON CUATRO TUBOS DE PVC RÍGIDO (DE DIÁMETROS NOMINALES 2 UD DN90 Y 2 UD DN110) DADO DE RECUBRIMIENTO DE 60X30 CM CON HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CUERDA GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES, CON PISÓN VIBRANTE DE COMBUSTIBLE (P - 503)	47,52	1,000	47,52
2	PDG2-LNUF	M	CANALIZACIÓN CON DOS TUBOS CURVABLES CORRUGADOS DE POLIETILENO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CUERDA GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES (P - 502)	18,18	142,000	2.581,56
3	PDK3-DP0K	U	ARQUETA DE 38X38X55 CM, CON PAREDES DE 10 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6 Y SOLERA DE LADRILLO PERFORADO, SOBRE LECHO DE ARENA (P - 504)	62,95	36,000	2.266,20
4	EDKZA480	U	MARCO CUADRADO Y TAPA PARA RELLENAR DE ACERO INOXIDABLE DE 400X400 MM APOYADA Y FIJADA CON TORNILLOS, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, COLOCADO CON MORTERO (P - 57)	409,35	36,000	14.736,60
5	FDK2RA02	U	TRABAJOS DE OBRA CIVIL DE ADAPTACIÓN DE ARQUETA EXISTENTE 25X30 CM PARA COLOCAR LA NUEVA TAPA DE PARA RELLENAR DE 40X40 CM. (P - 265)	57,43	1,000	57,43

TOTAL Subcapítol2 **01.01.01.16** **19.689,31**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	17	AYUDAS INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	4Y03RA04	U	AYUDAS DE RAMO DE PALETA. INCLUYE PINTADO DE LOS TUBOS Y CAJAS DE INSTALACIONES INSTALACIONES VISTAS, PEQUEÑAS PERFORACIONES Y PASOS DE INSTALACIONES, INSTALACIONES DE BIES, PASAMUROS DE TUBOS, ETC. (P - 10)	3.030,00	1,000	3.030,00
2	4Y03RA05	U	TRABAJOS DE REFUERZO Y DOBLADO DE JORNADA DE EQUIPO DE PALETERIA PARA CONSEGUIR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS TEMPORALES DETALLADOS EN PROYECTO. INCLUYEN EL EQUIPO NECESERARIO PERSONAL Y MAQUINARIA PARA EL TRABAJO EN FINES DE SEMANA, FESTIVOS Y DOBLAJE DE EQUIPOS EN JORNADA LABORAL. (P - 11)	68.389,22	1,000	68.389,22
3	PY02-RA01	U	TALADRO SOBRE ESTRUCTURA DE 10 MM DE DIÁMETRO COMO MÍNIMO, CON MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON PIQUETA VACÍA DE CORONA DE WIDIA, EN VERTICAL, HORIZONTAL E INCLINADO, HASTA 50 CM DE PROFUNDIDAD. (P - 511)	57,57	20,000	1.151,40
4	PY02-H8WJ	U	ABERTURA DE HUECO DE HASTA 30X30X45 CM PARA PASO DE INSTALACIONES EN PARED DE LADRILLO MACIZO O PIEDRA, CON MEDIOS MANUALES (P - 510)	34,27	3,000	102,81

TOTAL Subcapítol2 **01.01.01.17** **72.673,43**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	18	SANEAMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FD7JC186	M	TUBO DE SANEAMIENTO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN UNO, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 160 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLECCION Y COLECCION. LOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (P - 263)	11,16	34,500	385,02
2	ED3GRA01	U	PERICÓN SIFÓNICO (MEDIANTE PLACA) PREFABRICADO DE POLIPROPILENO POR DIÁMETRO 160 MM, REGISTRABLE, CON REGISTRO , COL·LOCAT. (P - 56)	61,59	3,000	184,77
3	FD7JRA01	U	TRABAJOS DE CONEXIONADO A ALCANTARILLA EXISTENTE. INCLUYE EL RECORTE Y ADAPTACIÓN DEL TUBO A LA ALCANTARILLA MUNICIPAL. (P - 264)	112,70	4,000	450,80

TOTAL Subcapítol2 **01.01.01.18** **1.020,59**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	19	APARATOS SANITARIOS

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PJ117-3BJF	U	LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE PEDESTAL (P - 507)	157,37	2,000	314,74
2	EJ13RA01	U	LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, MODELO CARMEN DE ROCA O EQUIVALENTE, DE ANCHURA 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO SUPERIOR, COLOCADO CON SOPORTES MURALES (P - 159)	547,26	1,000	547,26
3	PJ11C-3CYL	U	INODORO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL Y/O HORIZONTAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, DE COLOR BLANCO, PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE EL PAVIMENTO Y CONECTADO A LA RED DE EVACUACIÓN (P - 508)	224,94	2,000	449,88
4	EJ14RA01	U	INODORO DE PORCELANA ESMALTADA MODELO CARMEN DE ROCA O EQUIVALENTE, DE SALIDA VERTICAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, DE COLOR BLANCO, PRECIO SUPERIOR, COLOCADO SOBRE EL PAVIMENTO Y CONECTADO A LA RED DE EVACUACIÓN (P - 160)	523,07	1,000	523,07
5	EJ33B16F	U	SIFÓN DE BOTELLA PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO DE DIÁMETRO 1´´1/4 CON ENLACE DE DIÁMETRO 30 MM, CONECTADO A LA RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN (P - 165)	32,82	3,000	98,46
6	EJ46U003	U	BARRA MURAL DOBLE ABATIBLE PARA BAÑO ADAPTADO, DE 800 MM DE LONGITUD Y 35 MM DE D, DE TUBO DE ALUMINIO RECUBIERTO DE NILÓN, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 167)	276,30	2,000	552,60
7	EJ4ZU010	U	PORTAROLLOS DE PORCELANA BLANCA PARA EMPOTRAR (P - 169)	16,65	3,000	49,95
8	EJ23U010	U	GRIFO ANTIROBO PARA LAVABO, TEMPORIZADA, CON PULSADOR ANTIROBO, PARA AGUA FRIA, EMPOTRADA (P - 162)	78,35	4,000	313,40
9	EJ23RA01	U	GRIFO ELECTRÓNICO CON SENSOR DE MANOS PARA LAVABO, CON PULSADOR ANTIRROBATORIO, PARA AGUA FRÍA, EMPOTRADA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE CAJA DE CONEXIONES Y CONECTADO A LA RED ELÉCTRICA. ACCESORIOS Y MANGUITOS DE ACERO INXODIABLES. TODO MONTADO E INSTALADO. (P - 161)	346,92	4,000	1.387,68
10	EC1K1302	M2	ESPEJO DE LUNA INCOLORA DE 3 MM DE ESPESOR, COLOCADO FIJADO MECÁNICAMENTE SOBRE PARAMENTO (P - 54)	65,58	4,800	314,78
11	EJ43U010	U	DISPENSADOR DE PAPEL EN ROLLO TIPO MECHA PARA SECAR LAS MANOS, DE 310 MM DE ALTURA POR 255 MM DE DIÁMETRO, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 166)	40,69	3,000	122,07
12	KJ42U010	U	DOSIFICADOR DE JABÓN VERTICAL, DE DIMENSIONES 118X206X68 MM, CAPACIDAD DE 1,1 KG, DE ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO EN SUPERFICIES EXPUESTAS, ANTIVANDÁLICO Y CON VISOR DE NIVEL DE JABÓN Y LLAVE DE SEGURIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 439)	68,90	3,000	206,70
13	EJ4ZU025	U	PORTAROLLOS GIGANTE DE PAPEL HIGIÉNICO, DE ACERO INOXIDABLE, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 110 MM DE PROFUNDIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 170)	31,94	3,000	95,82
14	EQZ1U001	U	COLGADOR DE ROPA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADO VERTICALMENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 234)	12,71	6,000	76,26
15	EQZ1RA02	U	PESTILLO DE CIERRE DE PUERTA, CON SISTEMA DE APERTURA DE EMERGENCIA DE ACERO INOXIDABLE COL·LOCADO EN LA CARPINTERÍA EXISTENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 233)	24,70	3,000	74,10

PRESUPUESTO

16	EJ4ZRA01	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAMBIADOR POR BEBES DE MEDIDAS APROXIMADAS 900X510X100 MM DE HDPE DE 6 MM, REFORZADO CON MECANISMO BISAGRA DE ACERO CILÍNDRICA Y ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO PARA 20 KG. INCLUYE CINTURÓN DE SEGURIDAD, ANCLAJES EN PARED DE 4 MM. (P - 168)	198,22	1,000	198,22

TOTAL Subcapítol2 01.01.01.19 5.324,99

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB
Subcapítulo4	01	DESMONTAGE INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EFB2XX10	M	DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE, FORMADO POR: - PLANTA 2º: - ESCALERA DE CARACOL: 1UD LUMINARIA DE EMERGENCIA, 1UD INTERRUPTOR - PLANTA 1º:1UD INTERRUPTOR Y LUMINARIA 1X18W ZONA BAÑO, 1 UD LUMINARIA 2X36W SALA VACÍA 03 SE INCLUYE EL POSTERIOR MONTAJE. - PLANTA BAJA: * SALA 68M2+COMEDOR: 23UD LUMINARIA TIPO PROYECTOR Y SU ESTRUCTURA ASOCIADA. 2UD EMERGENCIA, CANAL ALUMINIO DE 1 MT CON 2 ENCHUFES QUE SE EMPOTRARÁN. CANAL ALUMINIO DE 6 MTS 2 ENCHUFES Y 1 PUNTO DE TRABAJO (2 ENCHUFES Y 2 RJ SE EMPOTRARÁN). *SALA DE REUNIONES: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA. *PASILLO 1: 1UD EMERGENCIA *VESTÍBULO PRINCIPAL: 1UD EMERGENCIA *PASILLO 2: 1UD EMERGENCIA *PASILLO 3: 1UD EMERGENCIA *PASILLO 4:1UD EMERGENCIA *DORMITORIO: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 2 TRAMOS DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 1 PUNTO DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN. *DESPACHO ORIGINAL: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 2 TRAMOS DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 1 PUNTO DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN. *LAVABO ADAPTADO: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 1UD INTERRUPTOR *DISTRIBUIDOR: 1UD LUMINARIA 1X18W *BAÑO: 1UD LUMINARIA 1X18W *SALETA:1 TRAMO DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 2 PUNTOS DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN). SE INCLUYE TAPAR LAS CAJAS QUE NO DISPONEN DE TAPA. LOS CONDUCTORES DE DATOS QUE SE DESMONTEN, SE CONSERVARÁN EN FORMA DE UMBRÍA DENTRO DE LAS ARQUETAS EXTERIORES, ESTA TAREA SE ENCUENTRA INCLUIDA EN ESTA PARTIDA. SE SEÑALIZARÁN EN EL RACK A LOS CONDUCTORES RETIRADOS. SE RETIRARÁ LA PARTE DE CONDUCTORES QUE QUEDE AFECTADA POR LA RETIRADA DE SUS RECEPTORES ASOCIADOS. SI SE DETECTA ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS SE DESMONTARÁ (SE VALORA UN MÁXIMO DE 200MTS DE LÍNEA MONOFÁSICA).	720,12	1,000	720,12

PRESUPUESTO

INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC. (P - 68)

TOTAL Subcapítulo4 01.01.02.01.01.01.01 720,12

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB
Subcapítulo4	02	CONDUCTORES Y CANALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG23E715	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 89)	4,91	1,000	4,91
2	EG2A5C6A	M	MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS (P - 92)	5,80	10,000	58,00
3	EG2A5FCA	M	MINICANAL DE PVC, DE 10X22 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS (P - 93)	6,51	10,000	65,10
4	EG32XX55	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K(AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. SE VALORA ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS. (P - 97)	1,11	300,000	333,00
5	EG32XX56	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS. (P - 98)	1,26	300,000	378,00
6	EG312334	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 95)	2,40	160,000	384,00
7	EG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 86)	25,33	5,000	126,65
8	EG32XX99	M	PUNTO DE LUZ EMERGENCIA FORMADO POR: *CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO *TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE *CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA. (P - 104)	135,15	35,000	4.730,25

PRESUPUESTO

9	EG32XX98	M	PUNTO DE LUZ FORMADO POR: * 24MTS CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO * 8MTS TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE *CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA. SE INCLUYE MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE LUZ EXISTENTES PARA ADAPTARLOS A LA NUEVA SITUACIÓN DEL PUNTO DE LUZ. SE INCLUYE LOCALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ENCENDIDO PARA PODER DESPLAZAR PUNTO DE LUZ Y ALIMENTACIÓN HASTA DRIVER REGULABLE DALI Y NO REGULABLE. SE INCLUYE REALIZACIÓN DE NUEVOS ENCENDIDOS. (P - 103)	114,53	132,000	15.117,96
10	EG32XX94	M	PUNTO DE ENCENDIDO FORMADO POR: *CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO *TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE *CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA. (P - 101)	135,31	12,000	1.623,72
11	EG2DG6FB	M	BANDEJA METÁLICA REJA CON TAPA Y SEPARADORES DE ACERO ELECTROZINCADO, DE ALTURA 50 MM Y ANCHO 200 MM, COLOCADA SUSPENDIDA DE PARAMENTOS HORIZONTALES CON ELEMENTOS DE SOPORTE (P - 94)	40,81	70,000	2.856,70
12	EG2A2S12	M	CANAL AISLANTE DE PVC PARA CUADROS ELÉCTRICOS Y ALIMENTACIÓN DE MAQUINARIA , CON LATERAL RANURADO, DE 100X150 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 91)	29,48	20,000	589,60
13	EG380702	M	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, UNIPOLAR DE SECCIÓN 1X16 MM2, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 106)	5,64	60,000	338,40
14	EG23XX97	M	TRABAJOS DE SANEAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LA BAJO CUBIERTA: * RETIRADA DE INSTALACIÓN ANULADA O SIN USO * CANALIZACIÓN DE CABLEADO SIN TUBO * REPARACIÓN DE CANALIZACIÓN ROTA (P - 90)	616,91	2,000	1.233,82
15	EG32XX96	M	MODIFICACIÓN DE TUBOS Y CAJAS EN PLANTA PRIMERA. EN LA PLANTA PRIMERA SOBRE EL FUTURO VIDRIO POR EL QUE SE OBSERVARÁ EL BAJO CUBIERTA HAY TRES TUBOS DE UN METRO DE LONGITUD Y DOS CAJAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS. ESTA INSTALACIÓN DEBE DESPLAZARSE EN LA MISMA PARED EN EL LADO BAJO CUBIERTA. (P - 102)	136,86	1,000	136,86
16	EG32XX93	M	PUNTO DE PROYECTOR FORMADO POR: *CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO *TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J,	161,92	1,000	161,92

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE *CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA LÍNEA DESDE EL CUADRO GENERAL. (P - 100)			
17	EG32XX66	M	ADAPTACIÓN DE PUNTO DE LUZ SUPERFICIAL A NUEVA LUMINARIA. *CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO *TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 99)	40,01	10,000	400,10

TOTAL Subcapítulo4 **01.01.02.01.01.01.02** **28.538,99**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB
Subcapítulo4	03	MECANISMOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG62B1D3	U	INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA, PRECIO ALTO, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 114)	17,43	3,000	52,29
2	EG62XX10	U	INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA ESTRECHA, MONTADO SUPERFICIALMENTE. MODELO BTICINO MAGIC O EQUIVALENTE CON MARCO DE RESINA BLANCO. SE INCLUYE CAJA DE SUPERFICIE DEL MISMO COLOR QUE LA TECLA. (P - 115)	37,20	3,000	111,60
3	EG63115C	U	TOMA DE CORRIENTE DE TIPO UNIVERSAL, BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA Y MARCO, PRECIO SUPERIOR, EMPOTRADA (P - 117)	18,64	10,000	186,40
4	EP7312D4	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO UNIVERSAL, CON CONECTOR RJ45 DOBLE, CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, PRECIO SUPERIOR, EMPOTRADA (P - 220)	36,70	10,000	367,00
5	EG415D5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 108)	41,65	4,000	166,60
6	EG42429H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 110)	125,59	3,000	376,77
7	EG61CEF4	U	CAJA DE MECANISMOS PARA CENTRALIZACIÓN DE FUNCIONES EN LUGAR DE TRABAJO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 2 HILERAS, CON CAPACIDAD PARA 4 MECANISMOS MODULARES, MONTADO EMPOTRADO (P - 113)	17,17	5,000	85,85

EUR

PRESUPUESTO

8	EG675244	U	MARCO PARA LA ADAPTACIÓN DE MECANISMOS MODULARES SOBRE CAJA UNIVERSAL, DE 4 ELEMENTOS, CON BASTIDOR PARA CAJA UNIVERSAL, PRECIO SUPERIOR, COLOCADO (P - 118)	23,99	5,000	119,95
9	EG731282	U	INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, EMPOTRABLE EN TECHO, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 360º Y 7 M DE DIÁMETRO, CON TAPA Y ENVEJECEDOR, PRECIO MEDIO, EMPOTRADO EN FALSO TECHO (P - 119)	99,50	1,000	99,50
10	EG731283	U	INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, DE SUPERFICIE, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 240º Y 12 M DE DE ALCANCE, PRECIO MEDIO, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 120)	94,06	2,000	188,12
11	EG42XX96	U	POR EL CAMBIO DE USO DE LAS SALAS DORMITORIO, BIBLIOTECA, SALA, COMEDOR, SALETA Y SALA DE REUNIONES (P - 111)	82,41	1,000	82,41
12	EG4R4450	U	CONTACTOR DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), 2NA, FORMADO POR 1 MÓDULO DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1, FIJADO A PRESIÓN (P - 112)	57,03	2,000	114,06
13	EG73XX98	U	DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD4M-1C, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, ESPECIAL PARA GRANDES SUPERFICIES CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. INCORPORA ENTRADA PARA UN PULSADOR VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO. (P - 121)	110,89	15,000	1.663,35

TOTAL	**Subcapítulo4**	**01.01.02.01.01.03**	**3.613,90**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB
Subcapítulo4	04	LUMINARIAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EH61XX01	U	LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP43, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 170 A 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE ALUMINIO, COLOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2 Y 4 MTS, DIMENSIONES 184X92X30MM, MARCA DAISALUX MODELO BLOCK N30 O EQUIVALENTE. (P - 153)	113,46	19,000	2.155,74
2	EH61XX02	U	LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON	78,22	7,000	547,54

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			GRADO DE PROTECCIÓN IP42, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 250 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE POLICARBONATO, COLOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2 Y 4 MTS, DIMENSIONES 320X111X65MM, MARCA DAISALUX MODELO HYDRA LD N6 O EQUIVALENTE. (P - 154)			
3	EH61XX03	U	LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP43, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA CIRCULAR CON D EVACUACIÓN O ANTIPÁNICO, COLOCADO EMPOTRADO ENTRE 2,2 Y 4,3 MTS, DIMENSIONES DIÁMETRO 46MM ALTURA 43MM, MARCA DAISALUX MODELO IZAR N30 O EQUIVALENTE. DADO QUE EL GROSOR DEL TECHO DE ENCAÑIZADO ES VARIABLE, SE INCLUIRÁ EN ESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓN A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAJE DEL ENCAÑIZADO ALREDEDOR DE LA LUMINARIA PARA PERMITIR LA SUJECIÓN DE LA LUMINARIA. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS PARA LA REALIZACIÓN DEL AGUJERO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA. (P - 155)	113,91	17,000	1.936,47
4	EH61XX04	U	LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA CON TECNOLOGÍA LED, CON CUERPO CILÍNDRICO Y DIFUSOR EN POLICARBONATO. INCLUYE MICROPROCESADOR INTERNO REVISA EL ESTADO DEL APARATO Y REALIZA PERIÓDICAMENTE TEST FUNCIONALES Y DE AUTONOMÍA INFORMANDO SOBRE SU ESTADO MEDIANTE DOS PILOTOS LED. LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP65, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO DE 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA CILINDRICA CON DIFUSOR Y CUERPO DE INOXIDABLE, COL ·LOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2,5 Y 4 MTS, DIMENSIONES DIÁMETRO 84X154MM, MARCA DAISALUX MODELO LENS N30 A O EQUIVALENTE. (P - 156)	28,16	8,000	225,28
5	EH1LXY60	U	LUMINARIA COLGANTE TIPO BOLA 1XE27/60W DE POTENCIA DE LA LUMENERA, 2800 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP20, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. LAMPARA LED (P - 146)	152,67	8,000	1.221,36
6	EH1LXH60	U	TRABAJO DE LIMPIEZA DE LUCES COLGADOS DE BOLA Y CAMBIO DE BOMBILLA, POR UNA DE LED TEMPERATURA DE COLOR CÁLIDA (P - 134)	52,20	10,000	522,00
7	EH61RH4C	U	LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP66, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 70 A 100 LM, 1 H DE AUTONOMÍA, CON FUNCIONAMIENTO CENTRALIZADO DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE POLICARBONATO, PRECIO ALTO, COLOCADO SUPERFICIAL (P - 152)	130,76	18,000	2.353,68
8	EH12RA02	U	LUMINARIA COLGANTE TIPO BOLA 1XE27/60W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA, 2800 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP20, REGULABLE DALI, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 123)	125,93	8,000	1.007,44
9	HQUZRA10	U	TRABAJO DE LIMPIEZA DE LUCES COLGADAS DE BOLA Y CAMBIO DE BOMBILLA, POR UNA DE LED TEMPERATURA DE COLOR CÁLIDA. (P - 274)	42,11	10,000	421,10

PRESUPUESTO

TOTAL Subcapítulo4 **01.01.02.01.01.01.04** **10.390,61**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	01	PB
Subcapítulo4	05	LUMINARIAS MUSEIZACION

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EH61XX10	U	INSTALACIÓN LUMINARIA DE ÉPOCA EN EL COMEDOR, SUMINISTRADA POR LA PROPIEDAD. INCLUYE MEDIOS DE ELEVACIÓN Y SOPORTES (P - 157)	208,08	1,000	208,08
2	EH61XX11	U	SUMINISTRA E INSTALACIÓN DE LÁMPARAS LED, 3000ºK O EL MISMO COLOR QUE SE INSTALE EN LOS ESPACIOS A MUSEIZAR, TUERCA E27. INCLUYE MEDIOS DE ELEVACIÓN Y DESMONTAJE DEL GLOBO DE LA LUMINARIA PARA PODER SUSTITUIR LA LÁMPARA. LAS LÁMPARAS SE SUSTITUIRÁN POR IGUALAR LA TEMPERATURA DEL COLOR ENTRE SALAS. POTENCIA INFERIOR A 30W. (P - 158)	73,83	10,000	738,30
3	EH2LXX31	U	LÁMPARA DECORATIVA EMPOTRABLE/SUPERFÍCIE/COLGADA A DEFINIR DF CON LEDS CON UNA VIDA ÚTIL DE 50000 H L80-B10 (TA 25ºC), DE FORMA CIRCULAR, 7,5 W DE POTENCIA Y 750 LM, POSICIÓN MUY ATRASADA DEL LED PARA REDUCIR AL MÍNIMO EL DESLUMBRAMIENTO CUERPO PRINCIPAL DE ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN INCLUYE UNA SUPERFICIE RADIANTE QUE ASEGURA UNA ÓPTIMA DISIPACIÓN DEL CALOR. REFLECTOR DE ALTA DEFINICIÓN EN MATERIAL TERMOPLÁSTICO METALIZADO, ÓPTICA FLOOD (40º). ESTRUCTURA CON MARCO EXTERNO DE TOPE EN ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN. ANILLO INTERNO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. CRISTAL DE PROTECCIÓN INCLUIDO. LED DE ALTO ÍNDICE DE RENDIMIENTO CROMÁTICO CRI 90, EFICACIA LUMINOSA DE 76 LM/W, CON EQUIPO ELÉCTRICO NO REGULABLE, AISLAMIENTO CLASE III, CUERPO DE ALUMINIO Y GRADO DE PROTECCIÓN IP20, COLOR DE LA LUZ 3000ºK, LOR LIGHT OUTPUT RATIO 76 %, MACADAM STEP 2, RISK GROUP RG1, UGR<13, MODELO 3.P322.747.0 DE IGUZZINI O EQUIVALENTE. INCLUYE DRIVER, TIPO DALI REGULABLE, FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE REGULABLE DE 15W MODELO 3.MY10.000.0 O EQUIVALENTE INCLUYE DIFUSOR TIPO NIDO DE ABEJA ANTIRREFLECTANTE MODELO 3.MY11.004.0 O EQUIVALENTE. INCLUYE DIFUSOR ANTI DESLUMBRAMIENTO NÍTRICO LASER COB 3.MY12.065 O EQUIVALENTE. DADO QUE EL GROSOR DEL TECHO DE ENCAÑIZADO ES VARIABLE, SE INCLUIRÁ EN ESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓN A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAJE DEL ENCAÑIZADO ALREDEDOR DE LA LUMINARIA PARA PERMITIR LA SUJECIÓN DE LA LUMINARIA. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS PARA LA REALIZACIÓN DEL AGUJERO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA. (P - 151)	156,24	1,000	156,24
4	EH1LXX31	U	LUMINARIA DECORATIVA CILÍNDRICA TIPO DOWNLIGHT SUSPENDIDO DE ALUMINIO, DE 11 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 990 LUMENS, CON FUENTE DE ALIMENTACIÓN DALI, CUERPO DE ILUMINACIÓN CILÍNDRICO PARA APLICACIONES DE TECHO O SUSPENSIÓN. SISTEMA EMISOR DE ÓPTICA FIJA CON REFLECTOR DE ALTA DEFINICIÓN EN MATERIAL TERMOPLÁSTICO METALIZADO. LA POSICIÓN RETRASADA DEL LED REDUCE AL MÍNIMO EL DESLUMBRAMIENTO Y PERMITE OBTENER UN ELEVADO CONFORT LUMINOSO. CILINDRO ESTRUCTURAL DE ALUMINIO	342,87	7,000	2.400,09

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			EXTRUIDO PINTADO - ANILLO INTERNO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. CRISTAL DE PROTECCIÓN. CONTROLADOR REGULABLE DALI INTEGRADO EN LA LUMINARIA. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 2. RIESGO GROUP RG1, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, UGR<13, IP20, CLASE I, 61 LM/WDIMENSIONES DIÁMETRO 59X250MM. MODELO 3.QA05.747.0 COLOR BLANCO O EQUIVALENTE. SE INCLUYE ACCESORIO LASER KIT BASE CON SUSPENCIÓN POR VERSIÓN DALI DE COLOR BLANCO, MODELO 3.PA07.001.0 O EQUIVALENTE. (P - 135)			
5	EH1LXX38	U	LUMINARIA DECORATIVA TIPO FOCO LED, DE 6,1 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 660 LUMENS, CON DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE REMOTO. CUERPO ÓPTICO, BRAZO Y BASE DE ALEACIÓN DE ALUMINIO. IMPRIMACIÓN, PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA Y COCCIÓN A 150 ºC. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO EXTRACLARO DE 4 MM DE ESPESOR. FIJACIÓN MEDIANTE BASE ORIENTABLE A 360°. ORIENTACIÓN SOBRE EL PLANO HORIZONTAL. INCLUYE CIRCUITO LED CON SISTEMA ÓPTICO OPTI BEAM Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA INVERSIÓN DE POLARIDAD. CABLE DE SALIDA EN GOMA NEGRA CON MUFLA ANTITRANSPIRACIÓN. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS SON DE ACERO INOXIDABLE A2.FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 42º. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>99.000H, IP66, CLASE III, 59,5LM/W, DIMENSIONES DIÁMETRO 49MM. MODELO 3.Q695.715.0 COLOR GRIS IGUZZINI O EQUIVALENTE. SE INCLUYE MARCO PORTA ACCESORIOS PALCO INOUT COLOR GRIS MODELO 3.X244.015.0 SE INCLUYE DIFUSOR CILÍNDRICO A 45º PALCO INOUT COLOR NEGRO MODELO 3.X254.004.0 SE INCLUYE CRISTAL DIFUSOR PALCO INOUT IP66, COLOR NÍTRICO, MODELO 3.X264.065.0 (P - 142)	516,68	1,000	516,68
6	EH1LXX39	U	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE CONSTANTE, STEP-DIM, IP20, 40W, 230 VAC, 50HZ, DIMENSIONES 133X76X39MM SISTEMA DMX, MODELO 3.X279.000.0 O EQUIVALENTE. TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO. (P - 143)	111,41	2,000	222,82
7	EH1LXX60	U	EN ESTA PARTIDA SE VALORA LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR PRUEBAS DE ILUMINACIÓN, ANTES DE LA ADQUISICIÓN DE TODAS LAS LUMINARIAS DE LA OBRA. EL FABRICANTE DEBERÁ APORTAR LAS MUESTRAS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE ILUMINACIÓN. SE VALORA LA INSTALACIÓN DE LAS LUMINARIAS DE LA SALA DORMITORIO, LOS FOCOS CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE. (P - 144)	545,95	1,000	545,95
8	EH1244D1	U	LUMINARIA DECORATIVA MODULAR DE ALUMINIO, DE 120X30 CM, DE 18 W DE POTENCIA DE LA LUMINARIA, 2200 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP 44, REGULABLE DALI, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 122)	179,06	15,000	2.685,90
9	EH2LRA01	M	SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO TIPO CONTROL TIPO DMX 512 AK2111ALHF O EQUIVALENTE PARA EL CONTROL DE RGB (P - 147)	8,66	150,000	1.299,00
10	EH2LRA02	U	SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ EXPO DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF. (P - 148)	192,00	20,000	3.840,00
11	EH2LRA03	U	SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ ZOOM DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF. (P - 149)	256,00	20,000	5.120,00

EUR

PRESUPUESTO

12	EH2LRA04	U	SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ PROFILE DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF. (P - 150)	380,00	20,000	7.600,00
13	PH40-RA01	M	CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO TRACKLIGHT FLOW C2 30W IRC>90 O EQUIVALENTE SISTEMA DMX, DE SECCIÓN RECTANGULAR Y CUERPO DE ALUMINIO EXTRUIDO, DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL POR CIRCUITO, PARA MONTAR SUSPENDIDO, COLOR RAL SEGUN DF COLOCADO. INCLUYE UGR<16 CON USO DE ACCESORIO PANEL ANTI-DESLUMBRAMIENTO. (P - 506)	48,25	50,000	2.412,50

TOTAL	**Subcapítulo4**	**01.01.02.01.01.05**	**27.745,56**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	01	ELECTRICIDAD PLANTA BAJA
Subcapítol4	05	CUADRO GENERAL ZONA MASIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG415D5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 108)	41,65	1,000	41,65
2	EG415D59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 107)	34,50	6,000	207,00
3	EG42129H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 109)	42,31	3,000	126,93

TOTAL	**Subcapítol4**	**01.01.02.01.01.05**	**375,58**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	02	ELECTRICIDAD P1 P2 Y TORRE
Subcapítol4	01	P1TORRE
Subcapítulo4	01	DESMONTAJE DE INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EFB2XX05	M	DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE, FORMADO POR: - PLANTA 2º: 3UD LUMINARIA 2X36W EN SALA VACÍA 01 Y SU LÍNEA ASOCIADA, 1UD LUMINARIA 1X18W EN ESCALERA, 1UD	382,00	1,000	382,00

PRESUPUESTO

EMERGENCIA ESCALERA.
-ESCALERA DE CARACOL: 2UD APLIQUE, 2UD INTERRUPTOR, 25MTS DE LÍNEA Y CANALIZACIÓN VERTICAL HASTA LA PARTE SUPERIOR DE LA ESCALERA.
-PLANTA 1º: 1UD INTERRUPTOR PARA POSTERIORMENTE EMPOTRAR, 1UD CRUCE ESCALERA PARA POSTERIORMENTE EMPOTRAR, 2UD LUMINARIAS DE ESCALERA 1X18W, 1UD LUMINARIA PLANTA 1X18W. 8UD LLEVA BOMBILLA BAJO CUBIERTA CON SU LÍNEA E INTERRUPTOR ASOCIADO.
-PLANTA 1º ZONA DEPÓSITO: 4UD ENCHUFES, 3UD INTERRUPTOR, 1UD EMERGENCIA, 1UD LUMINARIA 1X18W, 1UD LUMINARIA 1X36W, 1UD LUMINARIA TIPO BOLA.
-PLANTA BAJA:

SE INCLUYE TAPAR LAS CAJAS QUE NO DISPONEN DE TAPA. SI SE DETECTA ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS SE DESMONTARÁ (SE VALORA UN MÁXIMO DE 100MTS DE LÍNEA MONOFÁSICA).

INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC.
(P - 67)

TOTAL	**Subcapítulo4**	**01.01.02.01.02.01.01**	**382,00**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	02	ELECTRICIDAD P1 P2 Y TORRE
Subcapítol4	01	P1TORRE
Subcapítulo4	02	CONDUCTORES Y CANALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG23E715	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 89)	4,91	1,000	4,91
2	EG2A5C6A	M	MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS (P - 92)	5,80	10,000	58,00
3	EG2A5FCA	M	MINICANAL DE PVC, DE 10X22 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS (P - 93)	6,51	10,000	65,10
4	EG32XX55	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K(AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. SE VALORA ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS. (P - 97)	1,11	300,000	333,00
5	EG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 86)	25,33	1,000	25,33
6	EG32XX99	M	PUNTO DE LUZ EMERGENCIA FORMADO POR: *CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO *TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE	135,15	1,000	135,15

PRESUPUESTO

			DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE *CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA. (P - 104)			
7	EG32XX98	M	PUNTO DE LUZ FORMADO POR: * 24MTS CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO * 8MTS TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE *CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA. SE INCLUYE MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE LUZ EXISTENTES PARA ADAPTARLOS A LA NUEVA SITUACIÓN DEL PUNTO DE LUZ. SE INCLUYE LOCALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ENCENDIDO PARA PODER DESPLAZAR PUNTO DE LUZ Y ALIMENTACIÓN HASTA DRIVER REGULABLE DALI Y NO REGULABLE. SE INCLUYE REALIZACIÓN DE NUEVOS ENCENDIDOS. (P - 103)	114,53	33,000	3.779,49

TOTAL	**Subcapítulo4**	**01.01.02.01.02.01.02**		**4.400,98**
Obra	01	Pressupost MASIA		
Capítol	01	FASE 1		
Subcapítol1	02	INSTALACIONES		
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD		
Subcapítol3	02	ELECTRICIDAD P1 P2 Y TORRE		
Subcapítol4	01	P1TORRE		
Subcapítulo4	03	MECANISMOS		

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG62XX10	U	INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA ESTRECHA, MONTADO SUPERFICIALMENTE. MODELO BTICINO MAGIC O EQUIVALENTE CON MARCO DE RESINA BLANCO. SE INCLUYE CAJA DE SUPERFICIE DEL MISMO COLOR QUE LA TECLA. (P - 115)	37,20	7,000	260,40
2	EG62XX77	U	INTERRUPTOR, PULSADOR, CONMUTADOR O CRUCE, 10 AX/250 V, CON TECLA ESTRECHA, MONTADO EMPOTRADO. MODELO BTICINO MAGIC O EQUIVALENTE CON MARCO DE RESINA BLANCO. SE INCLUYE CAJA DE EMPOTRAR. (P - 116)	37,20	7,000	260,40
3	EG4R4450	U	CONTACTOR DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), 2NA, FORMADO POR 1 MÓDULO DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1, FIJADO A PRESIÓN (P - 112)	57,03	2,000	114,06

TOTAL	**Subcapítulo4**	**01.01.02.01.02.01.03**	**634,86**
Obra	01	Pressupost MASIA	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	02	ELECTRICIDAD P1 P2 Y TORRE
Subcapítol4	01	P1TORRE
Subcapítulo4	04	LUMINARIAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EH1LXX32	U	LUMINARIA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 10 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 1.000 LUMENS, CON DRIVER INCORPORADO. LUMINARIA RECTANGULAR DE CINCO ELEMENTOS ÓPTICOS CON FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 46º. CONSTITUIDO POR CUERPO ÓPTICO (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÁRTER DE COBERTURA, VIDRIO Y PLACA DE PARED. CUERPO ÓPTICO Y LA TAPA SUPERIOR SON DE ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN PRETRATAMIENTO MULTI FASE DE DESENGRASE, FLÚOR-ZIRCONIO. PLACA DE SOPORTE PARA PARED DE ACERO INOXIDABLE AISI 304. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO TEMPLADO, TRANSPARENTE CON 3 MM DE ESPESOR. ÓPTICA DE ALTA DEFINICIÓN DE TERMOPLÁSTICO METALIZADO, INTEGRADA EN POSICIÓN RETRASADA EN EL APANTALLAMIENTO ANTIRREFLEJO NEGRO. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS UTILIZADOS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RIESGO GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASE I, 55LM/W, DIMENSIONES 158X66X10 MODELO 3.E879.747.0 COLOR BLANCO/NEGRO IGUZZINI O EQUIVALENTE. (P - 136)	374,70	5,000	1.873,50
2	EH1LXX33	U	LUMINARIA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 4,1 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 400 LUMENS, CON DRIVER INCORPORADO. LUMINARIA RECTANGULAR DE DOS ELEMENTOS ÓPTICOS CON FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 47º. CONSTITUIDO POR CUERPO ÓPTICO (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÁRTER DE COBERTURA, VIDRIO Y PLACA DE PARED. CUERPO ÓPTICO Y LA TAPA SUPERIOR SON DE ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN PRETRATAMIENTO MULTI FASE DE DESENGRASE, FLÚOR-ZIRCONIO. PLACA DE SOPORTE PARA PARED DE ACERO INOXIDABLE AISI 304. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO TEMPLADO, TRANSPARENTE CON 3 MM DE ESPESOR. ÓPTICA DE ALTA DEFINICIÓN DE TERMOPLÁSTICO METALIZADO, INTEGRADA EN POSICIÓN RETRASADA EN EL APANTALLAMIENTO ANTIRREFLEJO NEGRO. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS UTILIZADOS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RIESGO GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASE I, 48LM/W, DIMENSIONES 83X66X102. MODELO 3.E876.747.0 COLOR BLANCO/NEGRO IGUZZINI O EQUIVALENTE. (P - 137)	304,25	6,000	1.825,50
3	EH1LXX34	U	LUMINARIA DECORATIVA MÓDULO LINEAL RECTANGULAR, DE 5200 LUMENS, CON ALIMENTADOR ELECTRÓNICO INCORPORADO. DIFUSOR SATINADO. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, IK05, DIMENSIONES DIÁMETRO 50X1160MM. MODELO 1.EP464.160 IGUZZINI O EQUIVALENTE. (P - 138)	325,67	8,000	2.605,36

PRESUPUESTO

4	EH2LXX31	U	LÁMPARA DECORATIVA EMPOTRABLE/SUPERFÍCIE/COLGADA A DEFINIR DF CON LEDS CON UNA VIDA ÚTIL DE 50000 H L80-B10 (TA 25ºC), DE FORMA CIRCULAR, 7,5 W DE POTENCIA Y 750 LM, POSICIÓN MUY ATRASADA DEL LED PARA REDUCIR AL MÍNIMO EL DESLUMBRAMIENTO CUERPO PRINCIPAL DE ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN INCLUYE UNA SUPERFICIE RADIANTE QUE ASEGURA UNA ÓPTIMA DISIPACIÓN DEL CALOR. REFLECTOR DE ALTA DEFINICIÓN EN MATERIAL TERMOPLÁSTICO METALIZADO, ÓPTICA FLOOD (40º). ESTRUCTURA CON MARCO EXTERNO DE TOPE EN ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN. ANILLO INTERNO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. CRISTAL DE PROTECCIÓN INCLUIDO. LED DE ALTO ÍNDICE DE RENDIMIENTO CROMÁTICO CRI 90, EFICACIA LUMINOSA DE 76 LM/W, CON EQUIPO ELÉCTRICO NO REGULABLE, AISLAMIENTO CLASE III, CUERPO DE ALUMINIO Y GRADO DE PROTECCIÓN IP20, COLOR DE LA LUZ 3000ºK, LOR LIGHT OUTPUT RATIO 76 %, MACADAM STEP 2, RISK GROUP RG1, UGR<13, MODELO 3.P322.747.0 DE IGUZZINI O EQUIVALENTE. INCLUYE DRIVER, TIPO DALI REGULABLE, FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE REGULABLE DE 15W MODELO 3.MY10.000.0 O EQUIVALENTE INCLUYE DIFUSOR TIPO NIDO DE ABEJA ANTIRREFLECTANTE MODELO 3.MY11.004.0 O EQUIVALENTE. INCLUYE DIFUSOR ANTI DESLUMBRAMIENTO NÍTRICO LASER COB 3.MY12.065 O EQUIVALENTE. DADO QUE EL GROSOR DEL TECHO DE ENCAÑIZADO ES VARIABLE, SE INCLUIRÁ EN ESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓN A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAJE DEL ENCAÑIZADO ALREDEDOR DE LA LUMINARIA PARA PERMITIR LA SUJECIÓN DE LA LUMINARIA. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS PARA LA REALIZACIÓN DEL AGUJERO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA. (P - 151)	156,24	6,000	937,44
5	EH1LXX35	U	LUMINARIA DE PARED DE LED DE 2,9W DE POTENCIA Y 350 LUMENS, CON ÓPTICA EFECTO WASHER, CON BASE DE SOPORTE Y APANTALLAMIENTO. LA BASE EN ALEACIÓN DE ALUMINIO Y SOMETIDA A FOSFOCROMATACIÓN, CON DOBLE MANO DE FONDO Y PASIVACIÓN A 120°C. ESMALTADO CON PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA A 150°C, PARA GARANTIZAR UNA ALTA RESISTENCIA A LOS AGENTES ATMOSFÉRICOS YA LOS RAYOS UV. ÓPTICA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO, TODOS LOS TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE A2. DIÁMTERO 110MM CON TRANSFORMADOR ELECTRÓNICO. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, CRI 80, IP66, CLASE II, 41,9LM/W. MODELO 3.BU21.701.0 COLOR BLANCO IGUZZINI O EQUIVALENTE. (P - 139)	338,72	8,000	2.709,76
6	EH1LXX36	U	LUMINARIA EMPOTRABLE, INSTALADA EN ELLO A NIVEL DE PAVIMENTO TIPO LIGHT UP, PARA LÁMPARAS LED MONOCROMÁTICAS DE COLOR BLANCO, ALIMENTADA CON CORRIENTE CONTINUA DE 350MA. MARCO REDONDO Y SIN TORNILLOS A LA VISTA MEDIDA DE DIÁMETRO 50MM; CUERPO Y MARCO REALIZADOS EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 CON VIDRIO SÓDICO-CÁLCICO EXTRACLARO. REFLECTOR OPTI BEAM DE MATERIAL PLÁSTICO METALIZADO. CON CABLE DE ALIMENTACIÓN DE 1800 MM DE TIPO H05RNF 2X1 MM². LA TEMPERATURA SUPERFICIAL MÁXIMA DEL VIDRIO INFERIOR A 40°C. APARATO PROTEGIDO CONTRA LA INVERSIÓN DE POLARIDAD. POTENCIA DE LED DE 3,8W DE POTENCIA Y 460 LUMENS. DIÁMTERO 50MM. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>98.000H, CRI 80, IP68, CLASE III. DRIVER REMOTO. MODELO 3.E079.713.0 COLOR ACERO IGUZZINI O EQUIVALENTE. (P - 140)	233,19	8,000	1.865,52
7	EH1LXX37	U	DRIVER FUENTE DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE DALI/STEP-DIM, 60W 230V AC 50HZ, DIMENSIONES 123X79X33MM. MODELO 3.X211.000.0 IGUZZINI O EQUIVALENTE.	198,32	1,000	198,32

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			SE INCLUYE KIT CONECTOR ESTANCO IP68 POR BAJA TENSIÓN MODELO 3.9581.004.0 O EQUIVALENTE. TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO. (P - 141)			
8	EH1LXX38	U	LUMINARIA DECORATIVA TIPO FOCO LED, DE 6,1 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 660 LUMENS, CON DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE REMOTO. CUERPO ÓPTICO, BRAZO Y BASE DE ALEACIÓN DE ALUMINIO. IMPRIMACIÓN, PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA Y COCCIÓN A 150 ºC. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO EXTRACLARO DE 4 MM DE ESPESOR. FIJACIÓN MEDIANTE BASE ORIENTABLE A 360°. ORIENTACIÓN SOBRE EL PLANO HORIZONTAL. INCLUYE CIRCUITO LED CON SISTEMA ÓPTICO OPTI BEAM Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA INVERSIÓN DE POLARIDAD. CABLE DE SALIDA EN GOMA NEGRA CON MUFLA ANTITRANSPIRACIÓN. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS SON DE ACERO INOXIDABLE A2.FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 42º. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>99.000H, IP66, CLASE III, 59,5LM/W, DIMENSIONES DIÁMETRO 49MM. MODELO 3.Q695.715.0 COLOR GRIS IGUZZINI O EQUIVALENTE. SE INCLUYE MARCO PORTA ACCESORIOS PALCO INOUT COLOR GRIS MODELO 3.X244.015.0 SE INCLUYE DIFUSOR CILÍNDRICO A 45º PALCO INOUT COLOR NEGRO MODELO 3.X254.004.0 SE INCLUYE CRISTAL DIFUSOR PALCO INOUT IP66, COLOR NÍTRICO, MODELO 3.X264.065.0 (P - 142)	516,68	4,000	2.066,72
9	EH1LXX39	U	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE CONSTANTE, STEP-DIM, IP20, 40W, 230 VAC, 50HZ, DIMENSIONES 133X76X39MM SISTEMA DMX, MODELO 3.X279.000.0 O EQUIVALENTE. TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO. (P - 143)	111,41	1,000	111,41
10	EH1LXX61	U	EN ESTA PARTIDA SE VALORA LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR PRUEBAS DE ILUMINACIÓN, ANTES DE LA ADQUISICIÓN DE TODAS LAS LUMINARIAS DE LA OBRA. EL FABRICANTE DEBERÁ APORTAR LAS MUESTRAS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE ILUMINACIÓN. SE VALORA LA INSTALACIÓN DE 2UD DE FOCO TIPO 3.Q695.715.0 CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE, 1UD LIGHT UP TIPO 3.E079.713.0 CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE Y 1UD LUMINARIA PASILLO PLANTA PRIMERA. (P - 145)	264,39	1,000	264,39

TOTAL	**Subcapítulo4**	**01.01.02.01.02.01.04**	**14.457,92**

Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	01	FASE 1	
Subcapítol1	02	INSTALACIONES	
Subcapítol2	02	CONTRAINCENDIOS	
Subcapítol3	01	EXTINCIÓN	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	4Y03XY05	U	IMPORTE A JUSTIFICAR POR LA CONEXIÓN DE UN SERVICIO DE INCENDIO DE BIE A LA RED DE AGUA DE LA COMPAÑÍA	3.783,10	1,000	3.783,10

EUR

PRESUPUESTO

			T-AIGUA. (P - 12)			
2	EM2300X2	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONJUNTO VERTICAL CONTRA INCENDIOS PARA EMPOTRAR, COMPUESTO POR ARMARIO DE DOS CUERPOS INDEPENDIENTES, CON MARCO VISELADO, CAJÓN DE EMPOTRAMIENTO CON ESPACIO PARA EXTINTOR Y REGISTRO DE MÓDULO TÉCNICO, PUERTA BIE CIEGA, CON VÁLVULA, MANÓMETRO, LANZA MULTI EFECTO, 20 MTS DE MANGUERA SEMIRRÍGIDA CON ENLACE DE 25 MM DE DIÁMETRO, VÁLVULA DE RETENCIÓN, BIE-25, DIMENSIONES 1480X555X200MM, MODELO WALL MT-V 25/1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENTE, EMPOTRADA EN LA PARED. (P - 187)	661,50	3,000	1.984,50
3	EM2300X1	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONJUNTO VERTICAL CONTRA INCENDIOS DE SUPERFICIE, COMPUESTO POR ARMARIO DE DOS CUERPOS INDEPENDIENTES, CON ESPACIO PARA EXTINTOR Y REGISTRO DE MÓDULO TÉCNICO, PORTA BIE CIEGA, CON VÁLVULA, MANÓMETRO, LANZA MULTI EFECTO, 20 MTS DE MANGUERA SEMIRÍGIDA CON ENLACE DE 25 MM DE DIÁMETRO, VÁLVULA DE RETENCIÓN, BIE-25, DIMENSIONES 1360X480X215MM, MODELO BIE BMR 25.1 BB + MÓDULO BMR 25.1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENTE, MONTAJE SUPERFICIAL. CENTRO DE MANGUERA A 1.5MTS. (P - 186)	635,42	2,000	1.270,84
4	EM2300X3	U	PINTADO DE CONJUNTO VERTICAL ARMARIO BIE+EXTINTOR CON RAL A DECIDIR. PINTADO EN FÁBRICA. (P - 188)	103,42	5,000	517,10
5	EFB2XY80	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 100, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, UNE-EN 12201-2, CONECTADO ELECTROSOLDA, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA. SE UTILIZARÁ TUBO EN BOBINA DE 50MTS, POR TANTO EN EL INTERIOR DE ZANJA NO HABRÁ UNIONES. ESTE TUBO ENLAZARÁ LA ACOMETIDA DE INCENDIOS DE CIA CON LA TUBERÍA DE HIERRO DE LA INSTALACIÓN INTERIOR DE BIE. LA TRANSICIÓN DE POLIETILENO A HIERRO SE REALIZARÁ DENTRO DE LA ZANJA. SE INCLUYE LA PROTECCIÓN DEL TRAMO DE TUBO DE HIERRO INTERIOR DE ZANJA CON CINTA BULCANIZADA. SE INCLUYE LA BRIDA ROSCADA DE CUELLO DIN2566 DN65 PN16 R2´´ 1/2 SEGÚN INDICACIONES DE LA CIA T-AGUA. (P - 69)	32,05	50,000	1.602,50
6	EF21X198	M	TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 2´1/2, SEGÚN NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 58)	68,91	15,000	1.033,65
7	EF21X1XY	M	TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, SEGÚN LA NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. (P - 60)	52,12	20,000	1.042,40
8	EF21X199	M	TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/4, SEGÚN NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. (P - 59)	31,09	45,000	1.399,05
9	EN31AA27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 204)	166,47	1,000	166,47
10	EN8114D7	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 8 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 216)	85,16	1,000	85,16
11	EMDBXX01	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO, DE 210 X 210 MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR, SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23033:2019, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METRACRILATO DE 3MM DE	86,79	25,000	2.169,75

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			ESPESOR Y ACCESORIO T0800 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. (P - 194)			
12	EMDBXX02	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 448 X 224MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. (P - 195)	100,05	7,000	700,35
13	EMDBXX03	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 297 X 147MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. (P - 196)	87,00	8,000	696,00
14	EMDBXX04	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 224 X 224MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. (P - 197)	87,00	8,000	696,00
15	EM31X111	U	EXTINTOR MANUAL DE DIÓXIDO DE CARBONO, DE CARGA 5 KG, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO COLOR A DECIDIR POR DF, INCLUYE ARMARIO MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 189)	142,73	2,000	285,46
16	EM31XY05	U	EXTINTOR MANUAL DE POLVO SECO POLIVALENTE, DE CARGA 6 KG, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO SEGÚN COLOR A DECIDIR POR DF, CON ARMARIO MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 190)	108,67	14,000	1.521,38
17	EMDBXX10	U	PLACA DE SEÑALIZACIÓN ESPECIAL INDICACIÓN RIESGO DE CAÍDA ESCALERA, DE 448 X 448MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. (P - 198)	109,18	6,000	655,08
18	EMDBXY10	U	RÓTULO SEÑALIZACIÓN RECORRIDO DE EVACUACIÓN A SALIDA HABITUAL, RECTANGULAR, DE 402X105 MM2 DE PANEL DE PVC DE 1,5 MM DE GRUESO, FOTOLUMINISCENTE CATEGORÍA B SEGÚN UNE 23035-4, COLOCADO ADHERIDO SOBRE MENAJE VERTICAL (P - 197) (P - 199)	11,52	14,000	161,28

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.01.02.02.01**	**19.770,07**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	02	CONTRAINCENDIOS
Subcapítol3	02	DETECCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EM1100X1	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR ÓPTICO DE HUMO ANALÓGICO INTELIGENTE CON AISLADOR. DIRECCIONAMIENTO SENCILLO MEDIANTE DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES DESDE LA CENTRAL DE INCENDIOS. FABRICADO EN ABS PIRORETARDANTE. EQUIPADO CON DOBLE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL DETECTOR DESDE CUALQUIER POSICIÓN Y MICROINTERRUPTOR ACTIVABLE MEDIANTE IMÁN PARA REALIZAR UN TEST DE FUNCIONAMIENTO LOCAL. FÁCILMENTE DESMONTABLE PARA SU LIMPIEZA. DE COLOR BLANCO,	96,84	30,000	2.905,20

PRESUPUESTO

			INCLUYE BASE B501AP INTERCAMBIABLE CON EL RESTO DE DETECTORES ANALÓGICOS Y ZÓCALO DE ENTRADA DE TUBO SMK400AP DE HASTA 22MM. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO NFXI-OPT-SMK O EQUIVALENTE. (P - 171)			
2	EM110X15	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR ÓPTICO DE HUMO ANALÓGICO INTELIGENTE VIA RADIO. FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES DESDE LA CENTRAL DE INCENDIOS. FABRICADO EN ABS PIRORETARDANTE. FÁCILMENTE DESMONTABLE PARA SU LIMPIEZA. DE COLOR BLANCO, INCLUYE BASE B501RF. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO NRX-OPT O EQUIVALENTE. (P - 172)	138,99	12,000	1.667,88
3	EM1400X2	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PULSADOR MANUAL DE ALARMA CON ELEMENTO REARMABLE, DIRECCIONABLE Y CON AISLADOR DE CORTOCIRCUITO INCORPORADO. DIRECCIONAMIENTO SENCILLO MEDIANTE DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). DISPONE DE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL EQUIPO. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y REARME MEDIANTE LLAVE. INCLUYE CAJA PARA MONTAJE EN SUPERFICIE PS031W Y TAPA DE PROTECCIÓN. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO M5A-RP02FF-N026-41 O EQUIVALENTE. (P - 178)	85,44	5,000	427,20
4	EM140X18	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PULSADOR MANUAL DE ALARMA CON ELEMENTO REARMABLE, VÍA RADIO. DISPONE DE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL EQUIPO. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y REARME MEDIANTE LLAVE. INCLUYE CAJA DE MONTAJE EN SUPERFICIE Y TAPA DE PROTECCIÓN. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO NRX-WCP AGILE O EQUIVALENTE. (P - 179)	172,86	1,000	172,86
5	EM13XX03	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA EXTERIOR FABRICADA EN POLICARBONATO DE COLOR ROJO, CON FOCO INTERMITENTE Y SERIGRAFÍA DE LA PALABRA FUEGO EN COLOR BLANCO, CONSUMO 25MA A 24VDC. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.	92,30	1,000	92,30

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA HLSI MODELO HSR-E24 O EQUIVALENTE. (P - 175)			
6	EM13XX04	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA DIRECCIONABLE CON FLASH ALIMENTADA DEL LAZO ANALÓGICO. INCORPORA LEDS DE ALTA LUMINOSIDAD CON UN CONSUMO DE 5,7 MA. POSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN INDEPENDIENTE DEL FLASH Y LA SIRENA. DISPONE DE 32 TONOS Y 3 NIVELES DE VOLUMEN SELECCIONABLES 101DBA ±3 DBA A TRAVÉS DE MICROINTERRUPTORES. POSIBILIDAD DE MONTAJE CON BASES DE BAJO PERFIL, ALTAS Y ESTANCAS IP66. INCLUYE FUNCIÓN DE BLOQUEO EN BASE Y AISLADOR DE CORTOCIRCUITOS. INCLUSO BASE DE MONTAJE BRR. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA, PROGRAMADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO WSO-PC-I02 O EQUIVALENTE. (P - 176)	119,70	6,000	718,20
7	EM13XX16	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA DIRECCIONABLE CON FLASH VIA RADIO. INCLUSO BASE DE MONTAJE B501RF-RR. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA, PROGRAMADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO NRX-WS-RR O EQUIVALENTE. (P - 177)	242,36	1,000	242,36
8	EG370X10	M	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE METRO LINEAL DE CABLE MANGUERA PARA EL LAZO ANALÓGICO. FORMADO POR UN PAR DE HILOS TRENZADOS Y APANTALLADOS, DE SECCIÓN 1,5 MM2 DE LA MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY O EQUIVALENTE. TRENZADO DE 20 VUELTAS POR METRO. PANTALLA DE ALUMINIO CON HILO DE DRENAJE. RESISTENTE AL FUEGO SEGÚN UNE 50200. DE COLOR ROJO Y COBRE PULIDO FLEXIBLE, RESISTENTE AL FUEGO Y LIBRE DE HALÓGENOS. AISLAMIENTO DE SILICONA. TOTALMENTE MIDE LA LONGITUD INSTALADA, CONECTADA Y PROBADA. MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY MODELO 2X1,5-LHR O EQUIVALENTE. Y MONTADO SUPERFICIALMENTE O EN TUBO (P - 105)	2,67	850,000	2.269,50
9	EG23E715	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 89)	4,91	530,000	2.602,30
10	EG21281J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 87)	3,90	125,000	487,50
11	EG21291J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE	4,55	1,000	4,55

EUR

PRESUPUESTO

			(P - 88)			
12	EG151512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 85)	14,25	15,000	213,75
13	EM120XX6	U	FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA DE 24 VCC, 5 A CONTROLADA POR MICROPROCESADOR. MODELO HLSPS50 DE 5A O EQUIVALENTE. (P - 174)	429,79	1,000	429,79
14	EM110XX4	U	MÓDULO DE 2 ENTRADAS MODELO M720 O EQUIVALENTE, PARA CONVERTIR E INCORPORAR EL RECEPTOR OSI 10 EN EL LAZO ANALÓGICO, CON NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN EXTERNA. (P - 173)	91,62	1,000	91,62
15	EM140XX2	U	CAJA PARA MONTAJE DE MÓDULO 2 ENTRADAS PARA TUBO VISTO, M200SMB O EQUIVALENTE (P - 185)	20,19	1,000	20,19
16	EG31XY06	M	CONDUCTOR DE COBRE DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, CON BAJA EMISIVIDAD DE HUMOS, TRIPOLAR DE SECCIÓN 3X2,5 MM2, COLOCADO EN TUBO. REACCIÓN AL FUEGO CCA-S1B,D1,A1 (P - 96)	3,85	30,000	115,50
17	EM140X20	U	SUMINISTRO Y MONTAJE DE PASARELA VÍA RADIO POR UNIÓN CON EL LAZO DE COMUNICACIÓN, INCLUYE BASE DE MONTAJE, MODELO NRXI-GATE O EQUIVALENTE (P - 180)	237,25	2,000	474,50
18	EM140X21	U	SUMINISTRO Y MONTAJE DE DISPOSITIVO USB AGILE IQ PRO, MODELO NRX-USB-PRO O EQUIVALENTE (P - 181)	590,53	1,000	590,53
19	EM140X22	U	SUMINISTRO Y MONTAJE DE DISPOSITIVO REPETIDOR VÍA RADIO, INCLUYE BASE DE MONTAJE B501RF MODELO NRX-REP O EQUIVALENTE (P - 182)	148,82	1,000	148,82
20	EM140X23	U	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CENTRAL ANALÓGICA DE UN LAZO CON ALGORITMOS AWACS ID60, INCLUYE BATERÍA 12V Y 12AH MODELO 002-456-001 NOTIFIER O EQUIVALENTE (P - 183)	1.346,32	1,000	1.346,32
21	EP73XY70	U	INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED POR COMUNICACIÓN DE CENTRAL DE INCENDIOS CON NODO IOT FORMADO POR: *1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO. *1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO *2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO *1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL *1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE *1UD PLACA K45 PARA 1 CONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL) * MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA. (P - 222)	438,25	1,000	438,25

TOTAL Subcapítol3 01.01.02.02.02 15.459,12

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

Subcapítol2	02	CONTRAINCENDIOS
Subcapítol3	05	CONTRACTO DE MANTENIMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EM140X24	U	REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS DE DURACIÓN UN AÑO SEGÚN EL REAL DECRETO 513/2017 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. SE INCLUYE EL REGISTRO DE LA INSTALACIÓN DE LUCHA CONTRA INCENDIOS EN EL CANAL EMPRESA Y EL PAGO DE LA TASA DE INSCRIPCIÓN. (P - 184)	848,19	1,000	848,19

TOTAL Subcapítol3 01.01.02.02.05 848,19

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	03	FONTANERIA
Subcapítol3	01	REGULADOR DE PRESIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EN746C17	U	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN CON ROSCA, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 25 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y CON UN DIFERENCIAL MÁXIMO REGULABLE ENTRE 19 Y 24 BAR, DE LATÓN, PRECIO MEDIO Y MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 215)	61,41	1,000	61,41
2	EN316A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 201)	34,60	2,000	69,20
3	ED11X142	M	DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O SUMIDERO. (P - 55)	19,28	10,000	192,80

TOTAL Subcapítol3 01.01.02.03.01 323,41

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	03	FONTANERIA
Subcapítol3	02	ACOMETIDA - DESMONTAJE INSTALACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EFB2XX04	M	DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DEL SISTEMA DE FONTANERÍA EXISTENTE, FORMADO POR: - TUBOS DE PLOMO Y COBRE HASTA LA LLAVE DE COMPAÑÍA SITUADA A LA ENTRADA DEL PARQUE EN LA PLAZA JOSEP FREIXA I ARGEMÍ. - VÁLVULAS - SANITARIOS - TODO TIPO DE INSTALACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE FONTANERÍA QUE NO SEA NECESARIO EN LA NUEVA INSTALACIÓN.	494,71	1,000	494,71

PRESUPUESTO

			SE INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN Y LOS SANITARIOS DE TRES BAÑOS Y UNA SALA DE CALDERA. (P - 66)			
2	EFB1XX22	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 100, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, TERMOSOLDADO, UNE-EN 12201-2, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA. TUBO EN BOBINA DE 50MTS, POR TANTO EN EL INTERIOR DE ZANJA NO HABRÁ NINGUNA SOLDADURA. SE INCLUYE ACCESORIOS DE UNIÓN A CONTADOR COMPAÑÍA EN ARQUETA. (P - 65)	25,48	50,000	1.274,00
3	EN111G84	U	VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO LATÓN, COMPUERTA DE LATÓN CON REVESTIMIENTO DE NBR Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, EJE DE LATÓN, CON VOLANT DE ACERO, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 200)	52,72	1,000	52,72

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.01.02.03.02**	**1.821,43**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	03	FONTANERIA
Subcapítol3	03	INSTALACIÓN INTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EN31XXX8	U	VÁLVULA DE ESFERA MANUAL CON ROSCA, DE DIÁMETRO NOMINAL 28MM, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CON CUERPO DE TRES PIEZAS DE ACERO INOXIDABLE, BOLA DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE CIERRE DE TEFLÓN, PRECIO ALTO E INSTALADA EMPOTRADA. INCLUYE ACCESORIOS. (P - 206)	31,27	2,000	62,54
2	EN31XY11	U	VÁLVULA DE ESFERA MANUAL, DE DIÁMETRO NOMINAL 18MM, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CON CUERPO DE ACERO INOXIDABLE, BOLA DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE CIERRE DE TEFLÓN, PRECIO ALTO E INSTALADA EMPOTRADA EN PARED DE BAÑO. (P - 207)	27,43	3,000	82,29
3	EN8115A7	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 217)	41,08	1,000	41,08
4	EJ24A121	U	GRIFO DE REGULACIÓN PARA INODORO CON CISTERNA INCORPORADA, MURAL, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CON TUBO DE ENLACE INCORPORADO, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON ENTRADA DE 1/2´´ (P - 163)	24,99	3,000	74,97
5	EJ24XY01	U	GRIFO DE REGULACIÓN PARA CORTE DE SUMINISTRO A LAVABO, MURAL, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CON TUBO DE ENLACE INCORPORADO, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON ENTRADA DE 1/2´´ (P - 164)	17,58	3,000	52,74
6	EF52XX21	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 15 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 62)	13,57	46,000	624,22
7	EF52XX22	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 18 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 63)	16,04	36,000	577,44
8	EF52XX23	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD	17,74	55,000	975,70

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 64)			
9	EF52X100	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 28 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 61)	20,61	1,000	20,61
10	EFQ3N5F1	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 15 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 17 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 77)	6,15	46,000	282,90
11	EFQ3N6F1	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 18 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 20 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 78)	6,70	36,000	241,20
12	EFQ3N7F1	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 22 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 24 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 79)	6,92	55,000	380,60
13	EFQ3N9F1	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 28 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 30 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W/MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 80)	7,48	1,000	7,48

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.01.02.03.03**	**3.423,77**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	04	ALARMA LAVABO ADAPTADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EP2DXX01	U	SISTEMA DE ALARMA ÓPTICO-ACÚSTICO PARA BAÑO ADAPTADO SEGÚN CTE DB SUA, FORMADO POR: - 1UD CENTRAL RECEPTORA DE ALARMA, UNIDAD DISPLAY Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24VDC-1A - 1UD PILOTO SEÑALIZADOR ÓPTICO-ACÚSTICO SOBRE PUERTA DEL BAÑO - 1UD TIRADOR SOS DE CUERDA - 1UD PULSADOR DE PRESENCIA - CANALIZACIÓN Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN A 230V/24VDC - INSTALADO SUPERFICIAL, TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO. (P - 218)	536,80	1,000	536,80

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.01.02.04**	**536,80**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1

PRESUPUESTO

Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 05 SEGURIDAD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EMD1XY01	U	DETECTOR VOLUMÉTRICO DE DOBLE TECNOLOGÍA, INFRARROJOS (IR) Y MICROONDAS (MW), VIA RADIO, ALCANCE 11X12 M, CON INMUNIDAD A PEQUEÑOS ANIMALES DE HASTA 36KGR, CON, GRADO DE SEGURIDAD 2 SEGUNDOS UNE-EN 50131, COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA, ÓPTICA DE SENSIBILIDAD UNIFORME, CLASE AMBIENTAL II, COLOCADO SUPERFICIALMENTE. COMPATIBLE CON CENTRAL MG5050. SE INCLUYE PROGRAMACIÓN DE LA CENTRAL PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR. (P - 191)	145,88	1,000	145,88
2	EP43X201	U	SUMINISTRO Y MONTAJE DE MÓDULO DE COMUNICACIÓN POR CENTRAL DE ALARMA CONTRA ROBO MG5050 CON EL NODO IOT. SE INCLUYE PROGRAMACIÓN DE LA CENTRAL DE ALARMAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO DE COMUNICACIONES. (P - 219)	556,44	1,000	556,44
3	EP73XY46	U	INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED POR COMUNICACIÓN DE CENTRAL ALARMA DE ROBO CON NODO IOT FORMADO POR: *1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO. *1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO *2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO *1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL *1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE *1UD PLACA K45 PARA 1 COONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL) * MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA. (P - 221)	438,25	1,000	438,25
4	EMD1XZ01	U	CENTRAL DE ROBO DE GRADO II Y CONECTABLE A NODO IOT CON LENGUAJE KNX. (P - 192)	2.342,97	1,000	2.342,97
5	EMD1XZ02	U	SISTEMA DE SEGURIDAD POR VIDEOCAMARA DE LAS SALAS Y CENTRALIZACIÓN Y CONTROL EN EL RECEPCIÓN, SISTEMA CON VISUALIZACIÓN ON LINE. INCLUYE: - 1 UD CÁMERA BULLET EXTERIOR IB9338HT 5 MP VARIFOCAL O EQUIVALENTE. - 10 UD CÁMERA DOMO FD9338-HTV 5 MP IR VARIFOCAL O EQUIVALENTE. - 1 UD GRABADOR NVR9322P 8CH 2 HDD 2 TERABYTES ONVIF O EQUIVALENTE - CONFIGURACIÓN EQUIPO DE VISIONADO Y GESTIÓN. - INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS CÁMARAS Y NVR. (P - 193)	3.998,43	1,000	3.998,43

TOTAL Subcapítol2 01.01.02.05 7.481,97

Obra 01 Pressupost MASIA
Capítol 01 FASE 1
Subcapítol1 02 INSTALACIONES

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

Subcapítol2 06 CLIMATITZACIÓN
Subcapítol3 02 CIRCUITO HIDRAULICO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EFC1XX11	M	DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE TUBO DE HIERRO EXISTENTE, AISLAMIENTO, CUBIERTA EXTERIOR, ACCESORIOS Y VÁLVULAS. RETIRADA Y TRASLADO VERTEDERO. INCLUYE EL PAGO DE LA TASA DE RESIDUOS. SE DEBERÁ CORTAR EL TUBO EN TRAMOS PEQUEÑOS (1,5MTS) PARA PODER PASAR POR LA ESCALERA EXISTENTE. (P - 72)	5,81	149,000	865,69
2	EFC1XY01	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 75X8,4 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 73)	45,09	60,000	2.705,40
3	EFC1XY02	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 63X7,1 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 74)	34,87	62,000	2.161,94
4	EFC1XY03	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 50X5,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 75)	25,08	17,000	426,36
5	EFC1X1X1	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 32X3,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 70)	17,68	40,000	707,20
6	EFQ3XX12	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 76 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO. INCLUYE ACCESORIOS. (P - 82)	21,80	60,000	1.308,00
7	EFQ33CGM	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA	19,83	62,000	1.229,46

PRESUPUESTO

		ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 64 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 76)			
8	EFQ3XY21	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 50 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 83)	18,13	17,000	308,21
9	EFQ3X1X2	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50 °C Y 105 °C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 32 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 81)	16,52	40,000	660,80
10	EN31YY55	U	REALIZACIÓN DE INJERTOS DE 50-63 EN TUBO DE 75MM DE POLIPROPILENO MEDIANTE TÉS DEL FABRICANTE DEL TUBO DE PPR. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 209)	29,95	8,000	239,60
11	EN31YY57	U	REALIZACIÓN DE INJERTOS DE 32 EN TUBO DE 75 O 63MM DE POLIPROPILENO MEDIANTE TÉS DEL FABRICANTE DEL TUBO DE PPR. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 211)	29,95	30,000	898,50
12	EN31XX55	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE UNA PIEZA CON PASO REDUCIDO, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 205)	68,08	8,000	544,64
13	EN31YY56	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE UNA PIEZA CON PASO REDUCIDO, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE , DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 210)	41,23	30,000	1.236,90
14	EN42XXX3	U	TRANSICIÓN DE TUBO DE HIERRO DE 3/4´´ HASTA 1´´ 1/2 A TUBO DE POLIPROPILENO DE DIÁMETRO 32 HASTA 50MM. EN EL EXTREMO DEL TUBO DE HIERRO EXISTENTE SE REALIZARÁ UN NUEVO ROSCADO PARA HACER UNIÓN EN EL ENLACE ROSCADO DEL TUBO DE PPR DE NUEVA INSTALACIÓN. INSTALADO SUPERFICIALMENTE. INCLUYE ACCESORIO DE ENLACE MÓVIL. SE VALORARÁ UN 30% DE LAS TRANSICIONES CON ACCESORIO GEBO O SOLDADURA TIPO TIG. SIEMPRE QUE EL ESTADO DE LA TUBERÍA DE HIERRO LO PERMITA SE REALIZARÁ LA UNIÓN CON TUERCA. (P - 212)	41,23	30,000	1.236,90
15	EFR1XX99	M	DE DIÁMETRO, DE 0.6 MM DE ESPESOR, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. INCLUYE RECUBRIMIENTO DE ACCESORIOS (P - 84)	31,91	10,000	319,10
16	EN42XXXX	U	DESPLAZAMIENTO DE RADIADOR DE 9 ELEMENTOS DE HIERRO DE 85CM DE ALTURA Y 12CM DE FONDO, ALIMENTACIÓN A TRAVÉS DE TUBO DE HIERRO DE 3/4´´. UBICACIÓN PLANTA 2º. DESPLAZAMIENTO MÁXIMO 1.5MTS. SE INCLUYE LA MODIFICACIÓN DE LOS TUBOS DE HIERRO DE 3/4" (MATERIAL Y MANO DE OBRA) PARA PERMITIR EL DESPLAZAMIENTO DEL RADIADOR, LAS UNIONES SE REALIZARÁN POR SOLDADURA ELÉCTRICA. (P - 213)	145,33	1,000	145,33
17	EN42XXXZ	U	ANULACIÓN RADIADOR SALA VACÍA 04 DE LA PRIMERA PLANTA. ACTUALMENTE EL RADIADOR ESTÁ ANULADO CON 2 ACCESORIOS GEBO. DEBERÁ CORTARSE LA TUBERÍA DENTRO DEL BAJO CUBIERTA E INSTALAR LOS ACCESORIOS GEBO EXISTENTES. (P - 214)	56,35	1,000	56,35

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

18	EFC1X1Y1	M	* 10 MTS TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 32X3,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. SE INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LLAVE RADIADOR. (P - 71)	293,24	12,000	3.518,88
19	1E36XY01	U	VÁLVULA DE RADIADOR PARA SISTEMA BITUBO, INSTALADA. INCLUYE DESMONTAJE DE VÁLVULA EXISTENTE (P - 1)	53,34	1,000	53,34
20	1E36XY02	U	MATERIAL Y MANO DE OBRA PARA ADAPTACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE HIERRO EXISTENTES EN LA NUEVA VÁLVULA DE RADIADOR PARA SISTEMA BITUBO, INSTALADA. LA MODIFICACIÓN DE LA TUBERÍA Y POSTERIOR UNIÓN SE REALIZARÁ CON SOLDADURA ELÉCTRICA. SE PINTARÁ LA TUBERÍA MODIFICADA DEL MISMO COLOR QUE LA TUBERÍA EXISTENTE. (P - 2)	110,92	1,000	110,92
21	KEU11113	U	PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO, ROSCADO (P - 438)	17,83	6,000	106,98
22	EN31AA27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 204)	166,47	3,000	499,41
23	EN319A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 203)	83,55	8,000	668,40
24	EN31XY98	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/2, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 208)	46,71	9,000	420,39
25	EN317A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 202)	43,15	4,000	172,60
26	1E36XY99	U	DESMONTAR RADIADOR Y LIMPIEZA INTERIOR CON PRODUCTO ESPECIAL PARA RETIRAR EL POSIBLE OXIDO INTERIOR. INCLUYE EL MONTAJE UNA VEZ PINTADO EL RADIADOR. (P - 3)	153,06	25,000	3.826,50

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.01.02.06.02**	**24.427,80**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	08	TELECOMUNICACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EP7ERA01	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE LA SALITA DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A. (P - 223)	2.009,38	1,000	2.009,38
2	EP7ERA02	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO ORIGINAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A.	2.467,07	1,000	2.467,07

PRESUPUESTO

			(P - 224)			
3	EP7ERA03	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO ORIGINAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A. (P - 225)	2.238,22	1,000	2.238,22
4	EP7ERA04	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE VESTÍBULO PRINCIPAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A. (P - 226)	3.298,73	1,000	3.298,73
5	EP7ERA05	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE LA SALA GRANDE DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A. (P - 227)	7.663,55	1,000	7.663,55
6	EP7ERA06	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL COMEDOR DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES. (P - 228)	3.544,32	1,000	3.544,32
7	EP7ERA07	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA CONTEXTUALIZACIÓN DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES. (P - 229)	2.467,07	1,000	2.467,07
8	EP7ERA08	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA DE CAPCIDADES DIVERSAS DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES. (P - 230)	2.701,50	1,000	2.701,50
9	EP7ERA09	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA AUDIOVISUAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES. (P - 231)	1.970,31	1,000	1.970,31
10	EP7ERA10	M2	BAJO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALAS DE LA MASIA FREIXA SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES. (P - 232)	58,70	370,200	21.730,74

TOTAL Subcapítol2 01.01.02.08 50.090,89

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	09	LEGALIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EY02XXX2	U	UNA VEZ FINALIZADA OBRA. REALIZACIÓN DE UN INVENTARIO DE LA INSTALACIÓN DEL EDIFICIO, FORMADO POR: * LISTADO DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN, INDICANDO MARCA, MODELO, REFERENCIAS, POTENCIAS, DIÁMETROS Y CUALQUIER OTRA CARACTERÍSTICA DEFINITORIA DEL EQUIPO O ACCESORIO. EL LISTADO SE REALIZARÁ CON PROGRAMA INFORMÁTICO A DECIDIR POR EL TITULAR (EXCELL, ACCES, TCQ...). * PLANOS AS-BUILT DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN, INDICANDO CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS DE LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS. * ENTREGA DE MANUALES E INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS. REALIZACIÓN DE UN DOSSIER CON	577,14	1,000	577,14

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			ESTA DOCUMENTACIÓN. ESTE INVENTARIO SERÁ PROPIEDAD DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA Y PODRÁ UTILIZARSE EN FUTURAS LICITACIONES DE OBRAS. (P - 236)			
2	EY02XX22	U	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ENTREGA DE TODOS LOS CERTIFICADOS DE LA INSTALACIÓN Y EN CONCRETO DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS SEGÚN SP-136 DE BOMBEROS DE LA GENERALITAT. SE INCLUYE EL PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN INICIAL ELÉCTRICA. SE INCLUYE EL PAGO DE LAS TASAS Y LA INSCRIPCIÓN EN EL CANAL DE EMPRESA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INCENDIOS. SE INCLUYE LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURADO DE CABLEADO Y LAS TOMAS DE CATEGORÍA 6A. (P - 235)	3.914,72	1,000	3.914,72
3	EY02XXX3	U	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS SEGÚN SP-136 DE BOMBEROS DE LA GENERALITAT. SE INCLUYE EL PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y LAS TASAS. (P - 237)	3.126,19	1,000	3.126,19

TOTAL Subcapítol2 01.01.02.09 7.618,05

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	03	MUSEOS Y TURISMO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EH1LRA20	U	ALTO NIVEL MUSEIZACIÓN DE LA SALITA DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN. (P - 133)	6.570,30	1,000	6.570,30
2	EH1LRA12	U	ALTO NIVEL MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA	8.066,86	1,000	8.066,86

PRESUPUESTO

		PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN. (P - 125)			
3 EH1LRA13	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL DORMITORIO DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN. (P - 126)	7.318,58	1,000	7.318,58
4 EH1LRA14	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL VESTÍBULO PRINCIPAL DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN. (P - 127)	10.786,24	1,000	10.786,24
5 EH1LRA15	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE LA SALA GRANDE PRINCIPAL DE LA MASIA FREIXA.LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN. (P - 128)	25.058,38	1,000	25.058,38

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

6 EH1LRA16	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL COMEDOR DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. (P - 129)	11.589,27	1,000	11.589,27
7 EH1LRA17	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE UNA SALA DE CONTEXTUALIZACIÓN DEL EDIFICIO RESPECTO A LA ÉPOCA Y LA TERRASSA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN. (P - 130)	8.066,86	1,000	8.066,86
8 EH1LRA18	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE UNA SALA DE CAPACIDAD DIVERSA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN. (P - 131)	8.833,40	1,000	8.833,40
9 EH1LRA11	U	FORMACIÓN SALA AUDIOVISUAL DE CARÁCTER INMERSIVO SOBRE EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO DE LA MASÍA (CON DIGITALIZACIÓN DE REALIDAD VIRTUAL, PERMITIRÁ A LOS VISITANTES EL DESCUBRIMIENTO Y VISUALIZACIÓN DE LAS PLANTAS SUPERIORES DEL EDIFICIO Y LAS VISTAS EXTERIORES DEL TEJADO Y MINARETE, Y QUE PUEDA FUNCIONAR COMO ELEMENTO DE ACCESIBILIDAD PARA LAS PERSONAS QUE NO PUEDAN ACCEDER A LAS PLANTAS SUPERIORES. TODO SEGÚN EL ANEXO.	6.442,53	1,000	6.442,53

PRESUPUESTO

			(P - 124)			
10	EH1LRA19	M2	MUSEIZACIÓN DE NIVEL BAJO SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN. (P - 132)	90,00	370,200	33.318,00

TOTAL	**Subcapítol1**	**01.01.03**	**126.050,42**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	01	FASE 1
Subcapítol1	04	SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H15ZRA01	U	MEDIDAS Y PROTECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD APROBADO, ASÍ COMO LOS REQUERIMIENTOS QUE ESTABLEZCA EL COORDINADOR DE SEGURIDAD DEL CONJUNTO DE LOS TRABAJOS. (P - 0)	24.173,08	1,000	24.173,08

TOTAL	**Subcapítol1**	**01.01.04**	**24.173,08**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 3: Subcapítol1			Importe
Subcapítol1	01.01.01	ARQUITECTURA	917.780,48
Subcapítol1	01.01.02	INSTALACIONES	223.062,02
Subcapítol1	01.01.03	MUSEOS Y TURISMO	126.050,42
Subcapítol1	01.01.04	SEGURIDAD Y SALUD	24.173,08
Capítol	**01.01**	**FASE 1**	**1.291.066,00**
			1.291.066,00

NIVEL 2: Capítol			Importe
Capítol	01.01	FASE 1	1.291.066,00
Obra	**01**	**Pressupost MASIA**	**1.291.066,00**
			1.291.066,00

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Pressupost MASIA	1.291.066,00
			1.291.066,00

PRESUPUESTO FASE 2

MEDICIONES

PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ÚLTIMA HOJA DE PRESUPUESTO

MEDICIONES

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	00	IMPLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 K121RA99 U

ELEVACIÓN PARA TODOS LOS TRABAJOS EN ALTURA DE LA OBRA, TANTO PARA ACCEDER A LOS PUNTOS ALTOS DE LA FACHADA, COMO LAS AYUDAS PARA HACER LLEGAR TODO EL MATERIAL NECESARIO DE LA OBRA A CUALQUIER PUNTO DE LA MASÍA, CON PLATAFORMAS ELEVADORAS, CARRETILLAS ELEVADORAS, CINTAS TRANSPORTADORAS Y GRÚAS AUTOPROPULSADAS. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE TRANSPORTE A LA OBRA.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 P127-RA98 U

MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA PODER HACER LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE LA MASÍA. INCLUYE:
- ESCALERAS DE MECANOTUBO PARA ACCEDER LOS OPERARIOS A LA PRIMERA PLANTA Y ZONA BAJO CUBIERTA
- MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR METÁLICO FIJO EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO

MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIDO TUBULAR METÁLICA LICA FIJA CON APEO METÁLICO LIC, PLATAFORMAS Y PASARÍAS DE TRABAJOS PARA REALIZAR LA REHABILITACIÓN DE TODA LA MASÍA FREIXA. SE TRATA DE LA INSTALACIÓN LACIÓN DE UN ANDAMIO PERIMETRA, PARA PODER ACCEDER A TODA SU SUPERFICIE
DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO DE ANDAMIDO SINGULAR (PLAN DE MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE; CÁLCULO DE RESISTENCIA Y ESTABILIDAD) VISADO POR TÉCNICO COMPETENTE CON FORMACIÓN UNIVERSITARIA SEGÚN REAL DECRETO 2177 - 12/11/2004. SISTEMA INTERIOR DE ESCALERAS PARA ACCEDER A TODOS LOS NIVELES. PROTECCIÓN CON VELA DE LONA DE POLIETILENO PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, CON MALLA DE REFUERZO Y TRAGOS PERIMETRALES TIPO MESH, CUERDA DE SUJECIÓN, DE DIÁMETRO 12 MM, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	01	ESTUDIOS Y TOPOGRAFIA

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 F21QRA05 U

TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO TODO EL RECORRIDO DE SERVICIOS ENTRE EL ARMARIO DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA, LA MASÍA Y EL EDIFICIO ´´SAFAREJOS´´. INCLUYE DETALLE Y ESPECIFICACIÓN DE LOS RECORRIDOS Y PUNTOS DE SOLDADURA DE LAS TUBERÍAS DE AEROTERMIA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO SERVICIOS ENTERRADOS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	02	GESTIÓN Y RESIDUS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 K2R641E0 M3

CARGA CON MEDIOS MANUALES Y TRANSPORTE DE RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CONTENEDOR DE 5 M3 DE CAPACIDAD

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21,000

2 F2R6RA01 M3

CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS PEQUEÑOS Y TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES A INSTALACIONES LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 5 Y HASTA 10 KM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21,000

3 P2R2-EU9P M3

CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN EN FRACCIONES SEGÚN REAL DECRETO 105/2008, CON MEDIOS MANUALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21,000

4 P2RA-EU5S M3

DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE MADERA NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,19 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	OTRAS ACTUACIONES	T						
3	TOCÓN ÁRBOL					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
6	ESPONJAMIENTO	P	20,000				0,200	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN 1,200

5 F2RA71H1 M3

DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	ESPONJAMIENTO	P	20,000				6,000	PERORIGEN(
3								C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 36,000

6 K2RA73G1 M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	ESPONJAMIENTO	P	20,000				6,000	PERORIGEN(C#*D#*E#*F#
3								

TOTAL MEDICIÓN 36,000

7 P2RA-EU5K M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE PLÁSTICO NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,035 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	PLÁSTICOS		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,500

8 P2RA-EU5L M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 15 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	PAPEL Y CARTÓN		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

9 P2RA-EU68 KG DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE FIBROCEMENTO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,9 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 06 05* SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	VOLUMEN					
2	PELIGROSOS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

10 P2RA-EU5T M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE METALES MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,2 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 04 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
2	ESPONJAMIENTO	P	20,000				0,100	PERORIGEN(

TOTAL MEDICIÓN 0,600

11 P2RA-RA01 U DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA	
Capítol	02	FASE 2	
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA	
Subcapítol2	03	DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA	
Subcapítol3	01	DERRIBOS	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 K2148251 M3 DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	SAFAREJOS	T						
3	NUEVAS OBERTURAS VENTILACIÓN		1,750	0,200	4,000	2,000	2,800	C#*D#*E#*F#
8				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,800

2 K2163511 M2 DERRIBO DE TABICÓN DE CERÁMICA HASTA 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	ALMACÉN - LAVABO		4,550	3,400			15,470	C#*D#*E#*F#
3	INTERIOR LAVABO		1,700	2,200			3,740	C#*D#*E#*F#
4			0,750	2,200			1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 20,860

3 K2195D24 M2 ARRANQUE DE RECRECIDO DEL PAVIMENTO DE MORTERO DE CEMENTO, DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARG	ANCHO	UNIDADES			
2	RECRECIDO URINARIOS		1,500	0,750	3,000		3,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,375

4 K2192913 M2 DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN LIGERAMENTE ARMADO, DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	AEROTERMIA	T	LARGO	ANCHO				
3	SALIDA MASIA		6,500	0,600			3,900	C#*D#*E#*F#
4	RAMPA		5,500	1,500			8,250	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

5	ENTRADA SAFAREJOS (PREVISIÓN)		2,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
6	POZO		1,000	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
8	SAFAREJOS	T	LARGO	ANCHO		
9	SALA AEROTERMIA		3,500	0,400	1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,750**

5 P2142-4RMM M2 ARRANQUE DE ALICATADO EN PARAMENTO VERTICAL, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO	ALTO	UNIDADES			
2	LAVABO		12,350	3,400			41,990	C#*D#*E#*F#
3			1,700	2,200	2,000		7,480	C#*D#*E#*F#
4			0,750	2,200	2,000		3,300	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **52,770**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 03 DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3 02 DESMONTAJES

NUM. CÓDIGO UN DESCRIPCIÓN

1 K21AU00A U DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA INTERIOR DE MADERA DE 2 M2 DE SUPERFICIE, COMO MÁXIMO, CON RECUPERACIÓN DE HERRAMIENTAS, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO DE MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN O RESTAURACIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABOS EXISTENTES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

2 P2140-4RRL U ARRANQUE DE HOJA Y MARCO DE VENTANA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	UNIDAD					
2	SALA AEROTERMIA (LAVABOS EXISTENTES)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 L21GRA85 U TRABAJOS DE ANULACIÓN Y RETIRADA DE TODAS LAS INSTALACIONES OBSOLETAS DEL LAVABO: ELECTRICIDAD, AGUA Y SANEAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

4 P21D0-HBKG U DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE INODORO, VERTEDERO O BIDET, GRIFOS, MECANISMOS, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE AGUA Y DE EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	UNIDAD					
2	URINARIOS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

5 P21D0-HBKN U DESMONTAR Y MONTAR UN INODORO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 P21D0-HBKM U DESMONTAR Y MONTAR UN LAVABO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

7 P21Q0-RA18 U ARRANQUE O DESMONTAJE DE ELEMENTO FIJADO EN PARAMENTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O ALMACENAMIENTO PARA SU APROVECHAMIENTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	SAFAREJOS	T	UNIDAD					
3	ESPEJO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	BARRA LAVABO ADAPTADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PERCHERO LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	SOPORTE PAPEL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 03 DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3 03 OTRAS ACTUACIONES

NUM. CÓDIGO UN DESCRIPCIÓN

1 K21Z2760 M CORTE EN PARED DE OBRA CERÁMICA, DE 6 A 8 CM DE PROFUNDIDAD, CON DISCO DE CARBORUNDO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	PARED LAVABO		3,400	4,000			13,600	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

							TOTAL MEDICIÓN	13,600

2 G219GFA0 M CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 10 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AEROTERMIA	T	LARGO	UNIDADES				
2	MASIA - SALIDA		6,500	2,000			13,000	C#*D#*E#*F#
3	RAMPA NIVEL SUP JARDÍN		5,500	2,000			11,000	C#*D#*E#*F#
4	JARDÍN SUP ZONA CAMINO ESTE		43,000	2,000			86,000	C#*D#*E#*F#
5	HASTA SAFAREJOS		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#
6	ARQUETAS		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#
7	POZO		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#
9	SAFAREJOS	T	LARGO	UNIDADES				
10	CANAL INTERIOR SALA AEROTERMIA		3,500	2,000			7,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL MEDICIÓN	177,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	04	MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 F2225123 M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CARGA MECÁNICA DEL MATERIAL EXCAVADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	ELECTRICIDAD	T						
3	MASIA -> ARMARIO INSTALACIONES		7,000	0,600	0,800		3,360	C#*D#*E#*F#
4			30,000	0,600	0,800		14,400	C#*D#*E#*F#
5			21,000	0,600	0,800		10,080	C#*D#*E#*F#
6			15,000	0,600	0,800		7,200	C#*D#*E#*F#
7			14,000	0,600	0,800		6,720	C#*D#*E#*F#
8			20,000	0,600	0,800		9,600	C#*D#*E#*F#
9			7,000	0,600	0,800		3,360	C#*D#*E#*F#
10	ARQUETAS		1,000	1,000	0,800	7,000	5,600	C#*D#*E#*F#
11	AMPLIACIÓN ARMARIO / IGA		2,000	0,800	0,800		1,280	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					61,600	SUMSUBTOT
13								C#*D#*E#*F#
14	AEROTERMIA	T						
15	MASIA -> SAFAREJOS		100,500	0,600	0,800		48,240	C#*D#*E#*F#
16	ARQUETAS		1,000	1,000	0,800	6,000	4,800	C#*D#*E#*F#
17	POZO BOMBA		1,000	1,000	1,200		1,200	C#*D#*E#*F#
18	Subtotal	S					54,240	SUMSUBTOT

							TOTAL MEDICIÓN	115,840

2 F227500F M2 REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	ELECTRICIDAD	T						
3	MASIA -> ARMARIO INSTALACIONES		7,000	0,600	0,800		3,360	C#*D#*E#*F#
4			30,000	0,600	0,800		14,400	C#*D#*E#*F#
5			21,000	0,600	0,800		10,080	C#*D#*E#*F#
6			15,000	0,600	0,800		7,200	C#*D#*E#*F#
7			14,000	0,600	0,800		6,720	C#*D#*E#*F#
8			20,000	0,600	0,800		9,600	C#*D#*E#*F#
9			7,000	0,600	0,800		3,360	C#*D#*E#*F#
10	ARQUETAS		1,000	1,000	0,800	7,000	5,600	C#*D#*E#*F#
11	AMPLIACIÓN ARMARIO / IGA		2,000	0,800	0,800		1,280	C#*D#*E#*F#
12	Subtotal	S					61,600	SUMSUBTOT
13								C#*D#*E#*F#
14	AEROTERMIA	T						
15	MASIA -> SAFAREJOS		100,500	0,600			60,300	C#*D#*E#*F#
16	ARQUETAS		1,000	1,000		6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					66,300	SUMSUBTOT

							TOTAL MEDICIÓN	127,900

3 F228RA01 M3 RELLENO Y APISONADO DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ELECTRICIDAD	T						
2	MASIA -> ARMARIO INSTALACIONES		7,000	0,600	0,600		2,520	C#*D#*E#*F#
3			30,000	0,600	0,600		10,800	C#*D#*E#*F#
4			21,000	0,600	0,600		7,560	C#*D#*E#*F#
5			15,000	0,600	0,600		5,400	C#*D#*E#*F#
6			14,000	0,600	0,600		5,040	C#*D#*E#*F#
7			20,000	0,600	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
8			7,000	0,600	0,600		2,520	C#*D#*E#*F#
9	ARQUETAS		1,000	1,000	0,200	7,000	1,400	C#*D#*E#*F#
10	AMPLIACIÓN ARMARIO / IGA		2,000	0,800	0,600		0,960	C#*D#*E#*F#
11	Subtotal	S					43,400	SUMSUBTOT
13	AEROTERMIA	T						
14	MASIA -> SAFAREJOS		100,500	0,600	0,600		36,180	C#*D#*E#*F#
15	ARQUETAS		1,000	1,000	0,200	6,000	1,200	C#*D#*E#*F#
16	Subtotal	S					37,380	SUMSUBTOT
18	COMPACTACIÓN	P	30,000				24,234	
24					0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

							TOTAL MEDICIÓN	105,014

4 P2A0-M95G M3 SUMINISTRO DE ARENA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 0 A 3,5 MM, PROCEDENTE DE APORTACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ELECTRICIDAD	T						
2	MASIA -> ARMARIO INSTALACIONES		7,000	0,600	0,400		1,680	C#*D#*E#*F#
3			30,000	0,600	0,400		7,200	C#*D#*E#*F#
4			21,000	0,600	0,400		5,040	C#*D#*E#*F#
5			15,000	0,600	0,400		3,600	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

6			14,000	0,600	0,400	3,360	C#*D#*E#*F#
7			20,000	0,600	0,400	4,800	C#*D#*E#*F#
8			7,000	0,600	0,400	1,680	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal	S				27,360	SUMSUBTOT
11	AEROTERMIA	T					
12	MASIA -> SAFAREJOS		100,500	0,600	0,400	24,120	C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S				24,120	SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **51,480**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 05 ESTRUCTURA Y REFUERZO

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 P4F3-4OMV M ARCO CIRCULAR ESTRUCTURAL A SARDINEL DE 14 CM DE ESPESOR Y 29 CM DE ANCHO, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL DE 290X140X50 MM, R10 N/MM2, DE CARAS VISTAS, HD, CATEGORÍA I, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO	UNIDAD				
2	REPRODUCCIÓN ARCO		7,500	2,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

2 P355-LLTA U RECALCE DE CIMIENTO CORRIDO CON POZOS ALTERNOS DE 2X1 M Y 1,5 M DE PROFUNDIDAD, CON UNA CUANTÍA DE 4 M2 DE ENCOFRADO LATERAL, ARMADURA AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS DE 10 MM, CON UNA CUANTÍA DE 31 KG/U Y HORMIGONADO CON HORMIGÓN EN MASA HM - 25 / B / 20 / X0, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y DERRIBOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	PREVISIÓN FACHADA ESTE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

3 K122RA01 M2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ESTRUCTURA PARA APEO DE VIGA, CON HILERA DE PUNTALES TELESCÓPICOS Y TABLONES DE REPARTO SUPERIOR E INFERIOR.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO					
2	APERTURA VENTILACIONES		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,500**

4 P4S5-MT7X U REFUERZO INFERIOR DE FORJADO CON VIGAS TRANSVERSALES DE PERFIL DE ACERO PARA ESTRUCTURAS LAMINADOS EN CALIENTE S275JR, SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, DE LONGITUD <= 5 M Y 164 KG DE PESO MÁXIMO CON EJECUCIÓN DE AGUJEROS, DADOS DE APOYO DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						

MEDICIONES

2	ALMACÉN - VIGUETA DAÑADA		2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

5 K4445115 KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AEROTERMIA	T	LARGO	KG/M	UNIDAD			
2	APOYO MÀQUINAS HEB100		3,500	20,910	4,000		292,740	C#*D#*E#*F#
4				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **292,740**

6 K4475111 KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA DINTELES FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO	KG/M				
2	DINTEL VENTILACIONES IPN 200		4,500	22,960			103,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **103,320**

7 E4ZZU001 DM3 RELLENO DE APOYOS ESTRUCTURALES CON MORTERO SIN RETRACCIÓN DE CEMENTO Y ARENA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	EMPORTRAMIENTO VIGA		0,300	0,200	0,200	2,000	0,024	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **0,024**

8 K4FR14F2 U COSIDO ESTÁTICO EN ELEMENTO DE OBRA DE FÁBRICA DE PARED DE OBRA CERÁMICA CON GRAPA DE ARMADURA DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS, COLOCADA EN EL ORIFICIO REALIZADO EN LA OBRA Y RELLENO CON INYECCIÓN DE MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, FLUIDO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	FACHADA SUD GRIETA		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,500**

9 P4ZB-3HKH DM3 APOYO CON PIEZA RECTANGULAR DE NEOPRENO SIN ARMAR, COLOCADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ANCHO	GROSOR	UNIDADES		
2	AEROTERMIA		1,000	1,000	0,200	12,000	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,400**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 06 CUBIERTAS Y IMPERMEABILIZACIONES

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	P874-4UC1	M2	LIMPIEZA DE PARAMENTO DE MORTERO, CON CHORRO DE AGUA DESIONIZADA A PRESIÓN, HASTA 2 BAR

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	BÓVEDA ERA		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
3	CUBIERTA PRINCIPAL		470,000				470,000	C#*D#*E#*F#
4	PORCHE ENTRADA		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
5	BADALOT		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
6	MIRADOR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
7	GLORIETA		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
8	DEPÓSITO		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
9	PORCHE		330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.202,000**

2	K8B1RA01	M2	HIDROFUGADO DE SUPERFICIE DE CUBIERTA, PIEDRA O MORTERO CON HIDROFUGANTE EN BASE DE SILOXANOS Y PERMEABLE AL VAPOR DE AGUA TIPO WEBER IMPER S200 O EQUIVALENTE, APLICADO EN DOS MANOS MEDIANTE RODILLO, BROCHA O PULVERIZADOR, CON UN CONSUMO DE PRODUCTO DE 300 A 500 ML/M² Y EVITANDO LOS CHORRETONES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1	T	LARGO	ANCHO	UNIDAD			
2			2,500	1,000	4,000		10,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	2,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,500	1,000	3,000		4,500	C#*D#*E#*F#
6	P1	T						
7	FE15 i FE16 (ZONA OEST)		4,000	1,500	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
8	FE15 (ZONA EST)		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
12		T	SUPERFÍCIE					
13	BÓVEDA ERA		67,000				67,000	C#*D#*E#*F#
14	CUBIERTA PRINCIPAL		470,000				470,000	C#*D#*E#*F#
15	PORCHE ENTRADA		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
16	BADALOT		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
17	MIRADOR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
18	GLORIETA		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
19	DEPÓSITO		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
20	PORCHE		330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1.236,500**

3	E7871500	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES CON POLÍMERO ACRÍLICO, CON UNA DOTACIÓN DE 2 KG/M2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	ÁREA					
2	SALA AEROTERMIA		7,450				7,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **7,450**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 07 CERRAMIENTOS, FALSOS TECHOS Y AISLAMIENTOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	P7CP0-RA01	M2	FORMACIÓN DE FALSO TECHO MADERA DE CONTRACHAPADO BARNIZADO B-S2 D0 COLOCADO BAJO LAS CERCHAS DE MADERA. TODO MONTADO IN SITU Y COLOCADO POR TRAMOS PARA SU COLOCACIÓN EN LA BUHARDILLA EXISTENTE DES DEL NIVEL SUPERIOR DE LAS CERCHAS. EL FALSO TECHO SEGÚN CARACTERÍSTICAS: - CAPA SUPERIROR E INFERIOR A BASE DE TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 10 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, TRABAJADO EN EL TALLER COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS Y BARNIZADO CON BARNIZ SINTÉTICO AL AGUA CON DOS 2 CAPAS DE ACABADO, MATE, CLASIFICACIÓN AL FUEGO CS2 D0. - RASTRELES INTERIORES A BASE DE VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 6 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1), COLOCADA SOBRE SOPORTES DE MADERA O ACERO - AISLAMIENTO INTERIOR CON PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 26 A 35 KG/M3, DE 100 MM DE ESPESOR, CON REVESTIMIENTO DE PAPEL KRAFT, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS. - FIJACIÓN A ESTRUCTURA CERCHAS SEGUN ESTRUCTURISTA. INCLUYE AYUDAS, SELLADOS, RECORTES Y ADAPTACIONES PARA SU COMPLETO MONTAJE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BAJOCUBIERTA	T	LARGO	ANCHO	UNIDADES			
2	FALSO TECHO		15,000	12,500	2,000		375,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **375,000**

2	K4F2B574	M3	PARED ESTRUCTURAL PARA REVESTIR DE 14 CM DE ESPESOR Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN 6 N/MM2, DE LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	FACHADA ESTE - REMATE ARCO		4,500	0,150	3,400	1,000	2,295	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,295**

3	P654-8LPD	M2	TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA DE ROCA FORMADO POR ESTRUCTURA DOBLE NORMAL CON PERFILERÍA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, CON UN ESPESOR TOTAL DEL TABIQUE DE 0,2 MM, MONTANTES CADA 400 MM DE 70 MM DE ANCHO Y CANALES DE 70 MM DE ANCHO, 2 PLACAS EN CADA CARA, UNAS TIPO ESTÁNDAR (A) DE 15 MM DE ESPESOR Y LAS OTRAS TIPO HIDRÓFUGA (H) DE 15 MM DE ESPESOR, FIJADAS MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA MINERAL DE ROCA DE RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	ALMACÉN - SALA AEROTERMIA		4,550	3,400			15,470	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO		2,000	3,400			6,800	C#*D#*E#*F#
4			1,400	3,400			4,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **27,030**

4	P7CR1-RA01	M2	PANEL ACÚSTICO DE PLANCHA PERFORADA MODELO ACUSTISON O EQUIVALENTE, GALVANIZADO Y PRELACADO DE ESPESOR 50 MM CON LANA MINERAL DE ROCA CON VELO DE VIDRIO, ESPESOR DE LA PLANCHA PERFORADA 0,75 MM, COLOCADO A LA PARED O TECHO. COMPORTAMIENTO AL FUEGO EUROCLASE B-S1-D0, IGNÍFUGO.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO	ALTO				
2	SALA AEROTERMIA		12,350	3,350			41,373	C#*D#*E#*F#
3	A DESCOMPTAR:							
4	PUERTA		-2,000	2,000	0,500		-2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 39,373

5 K4F2RA01 U AMPLIACIÓN DE ARMARIO ELÉCTRICO ACOMETIDA EN LA CALLE NICOLAU TALLÓ SEGÚN REPLANTEO CON TÉCNICO ENDESA. LOS TRABAJOS SEGUN PLANOS Y DETALLES, QUE INCLUYEN:
- RETIRADA DE LA PUERTA METÁLICA EXISTENTE, DERRIBO DE LA PARED LATERAL Y CUBIERTA DE RASILLA DE TODO EL ARMARIO.
- RECORTE DE LA VALLA METÁLICA Y CORTE-DERRIBO DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA VALLA.
- REPARACIÓN Y PASIVADO DE LOS PERFILES METÁLICOS DE LA CUBIERTA DEL ARMARIO CORROSIONADOS.
- FORMACIÓN DE CIMENTACIÓN DE LA AMPLIACIÓN ARMARIO Y NUEVO ARMARIO IGA. INCLUYE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y LA PARTE PROPORCIONAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
- FORMACIÓN DE CONEXIONES ENTRE ARMARIOS.
- FORMACIÓN DE LAS PAREDES NUEVAS DE LA AMPLIACIÓN DEL ARMARIO, ASÍ COMO EL ARMARIO NUEVO POSTERIOR PARA INSTALAR CUADRO IGA. RECRECIDO A LA ALTURA DE NORMATIVA DE LA PARED. INCLUYE LA FORMACIÓN TABIQUE DIVISIORIO ZONA CONTADOR Y CGP. TODO REALIZADO CON PIEZA CERÁMICA MACIZA DE COLOR Y TEXTURA IGUAL EXISTENTE.
- FORMACIÓN DE NUEVA CUBIERTA CON PENDIENTE, A BASE DE MACHIEMBRADO CON IMPERMEABILIZACIÓN, PERFILES Y RASILLAS IGUAL QUE EL RESTO DEL ARMARIO.
- SUMINISTRO DE TRES NUEVAS PUERTAS METÁLICAS: CGP, CONTADORES Y IGA. TODAS PINTADAS Y CON RANURAS DE VENTILACIÓN QUE NO PENETRE EL AGUA, Y PLACA METÁLICA TRIANGULAR DE SEÑALIZACIÓN RIESGO ELÉCTRICO.
- REVOCO INTERIOR DE LOS PARAMENTOS INTERIORES DEL ARMARIO.
- RELLENADO DE LA BASE DE LA CGP Y CONTADORES COM HORMIGON A NIVEL NORMATIVA, RECOLOCANDO CORRECTAMENTE LOS CORRUGADOS INFERIORES.
- PINTADO DEL RESTO DE PUERTAS DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ZONA RECORTADA DE LA VALLA.
TODO PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA ELÉCTRICA VIGENTE.
- INCLUYE PERQUEÑAS AFECTACIONES ZONA AJARDINADA: ADAPTACIÓN BORDILLO INTERIOR DE PARTERRE Y DESPLAZAMIENTO ARQUETA EXISTENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	CALLE NICOLAU TALLÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 08 REVESTIMIENTOS
Subcapítol3 01 REVOCOS Y ENLUCIDOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 E8Z1A1JU M2 ARMADURA PARA ENFOSCADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 730 G/M2

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	SAFAREJOS	T	LARGO	ALTO	CARAS			
3	FACHADA ESTE Y INT - REMATE ARCO		4,500	3,400	2,000		30,600	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 30,600

2 E811RA01 M2 REVOCADO REGLEADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, REMOLINADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO	ALTO				
2	FACHADA ESTE - REMATE ARCO		4,500	3,400			15,300	C#*D#*E#*F#
3	INTERIOR SALA AEROTERMIA		12,350	3,400			41,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 57,290

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 08 REVESTIMIENTOS
Subcapítol3 02 ALICATADOS Y OTROS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 K82111JV M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA COMÚN DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL, DE 28X14X2 CM, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO	ALTO				
2	LAVABO		6,600	3,400			22,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 22,440

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 08 REVESTIMIENTOS
Subcapítol3 03 PINTURAS Y BARNICES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 E898D240 M2 PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR DE CEMENTO, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA DE FONDO DILUIDA Y DOS DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO	ALTO				
2	EDIFICIO		43,000	5,550			238,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 238,650

2 K89ARA01 M2 PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL ESMALTE DE POLIURETANO, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA, UNA SELLADORA Y DOS DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

MEDICIONES

2	CARPINTERÍAS	T	LARGO	ALTO	UNIDADES	CARAS	
3	PE8 I PE9		1,100	2,250	2,000	2,000	9,900 C#*D#*E#*F#
4	FE14		0,650	1,350	5,000	2,000	8,775 C#*D#*E#*F#
7	RE2, RE3 I RE4		0,450	0,650	8,000	2,000	4,680 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **23,355**

3 K8AARA01 M2 BARNIZADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL BARNIZ DE RESISTENCIA AL FUEGO BS2 D0, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA Y DOS DE ACABADO, ENCERADO, CON LA SUPERFICIE MATE,

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD	CARAS	
2	PE2		1,300	3,400	1,000	2,000	8,840 C#*D#*E#*F#
3	PE5		1,600	3,500	1,000	2,000	11,200 C#*D#*E#*F#
4	PE6		1,600	3,500	1,000	2,000	11,200 C#*D#*E#*F#
6	FE1		2,300	2,750	1,000	2,000	12,650 C#*D#*E#*F#
7	FE6		1,600	3,100	1,000	2,000	9,920 C#*D#*E#*F#
8	FE7		1,350	2,050	1,000	2,000	5,535 C#*D#*E#*F#
9	FE8		1,400	2,250	1,000	2,000	6,300 C#*D#*E#*F#
10	FE10		0,750	1,150	1,000	2,000	1,725 C#*D#*E#*F#
11	FE12 I FE12B		0,700	0,750	2,000	2,000	2,100 C#*D#*E#*F#
12	FE13		0,450	0,750	1,000	2,000	0,675 C#*D#*E#*F#
13	Subtotal	S					70,145 SUMSUBTOT

TOTAL MEDICIÓN **70,145**

4 K89BRA01 M2 PINTADO DE VIGAS, BARANDILLAS Y REJAS DE ACERO POR LAS DOS CARAS, CON ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	SAFAREJOS	T					
2	SALA AEROTERMIA		1,800	3,400	2,000		12,240 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,240**

5 E898RA04 M2 PINTADO POR IMMERSIÓN DE ELEMENTO METÁLICO POR CATAFORESIS (ELECTRODEPOSICIÓN CATÓDICA).

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	SAFAREJOS	T					
2	SALA AEROTERMIA		1,800	3,400	2,000		12,240 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,240**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 09 CARPINTERÍA EXTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 KA11RA02 U PE2 REPARACIÓN DE PUERTA SECUNDARIA DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	PE2	T	UNIDAD				
2	FACAHADA PRINCIPAL		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

2 KA11RA12 U PE5 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	PE5	T	UNIDAD				
2	FACHADA SUD - PORCHE		3,000				3,000 C#*D#*E#*F#
3	FACHADA PRINCIPAL		3,000				3,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

3 KA11RA79 U PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	PE6	T	UNIDAD				
2	FACHADA SUD - PORCHE		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

4 KA11RA06 U FE1 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE1	T	UNIDAD					
2	FACHADA PRINCIPAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

5 KA11RA13 U

FE6 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE6	T	UNIDAD					
2	FACHADA PORCHE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

6 KA11RA14 U

FE7 I FE8 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE7 I FE8	T	UNIDAD					
2	FACHADA PORCHE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	FACHADA NICOLAU TALLÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	2,000	

7 KA11RA17 U

FE10 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURELETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE10	T	UNIDAD					
2	FACHADA NICOLAU TALLÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

8 KA11RA18 U

FE11 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E

MEDICIONES

HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE11	T	UNIDAD					
2	FACHADA PORCHE WC		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	1,000	

9 KA11RA19 U

FE12, FE12B I FE13 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE12, FE12B, FE13	T	UNIDAD					
2	FACHADA PRINCIPAL SOTANO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	FACHADA PRINCIPAL PUERTA PRAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	3,000	

10 KA11RA33 U

RE2, RE3 I RE4 REPARACIÓN DE REJILLA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RE2, RE3 I RE4	T	UNIDAD					
2	REJAS VENTILACIÓN							
3	RE2 FACHADA PRINCIPAL		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4	RE3 FACHADA PRINCIPAL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	RE4 NICOLAU TALLÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL MEDICIÓN	8,000	

11 KA11RA21 U

FE14 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE14	T	UNIDAD					
2	FACHADA ZONA DEPOSITOS NICOLAU TALLÓ		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

12 KA11RA89 U FE14B REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL DE MEDIDAS APROXIMADAS 0,75X1,50 M Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, BURELTES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE14B	T	UNIDAD					
2	ZONA DEPÓSITO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

13 KA11RA20 U PE8 I PE9 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESOS A DEPÓSITOS DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PE8 I PE9	T	UNIDAD					
2	ACCESO DEPOSITOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

14 KA11RA31 U FE22 RECONSTRUCCIÓN DE VENTANILLA DE LA ESCALERA DEL MIRADOR PRACTICABLE. INCLUYE RETIRADA DE POLICARRONATO EXISTENTE Y REALIZACIÓN DE VENTANA DE VIDRIO FIJADA CON PINZAS DE ACERO INOXIDABLE ANCLADAS EN EL PARAMENTO, INCLUYE HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y COLOCACIÓN DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE22	T	UNITAT					
2	VENTANAS TORRE MIRADOR		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,000**

15 KAV2RA02 M2 TRABAJOS DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE PUERTAS CORREDERAS EXISTENTES, REPASO GENERAL Y AJUSTE, LIMPIEZA Y ENGRASADO DE LAS GUÍAS, LIMPIEZA DE LA PUERTA Y DEL AGUJERO; PEQUEÑAS REPARACIONES PARA QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE EL RODAMIENTO.

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2	PE5		1,600	3,500	1,000		5,600	C#*D#*E#*F#
3	PE6		1,600	3,500	1,000		5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **11,200**

16 KAV2RA01 M2 TRABAJOS DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE PERSIANAS EXISTENTES, DECAPADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA Y DECAPADO DE LOS MARCOS IN SITU, REPASO Y REPARACIÓN DE LAS LAMELAS, ASÍ COMO LA RESTITUCIÓN DE LAS LAMELAS QUEBRADAS O QUE NO ESTÁN, REPASO MECANISMOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO	UNIDAD			
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

17 EC1GRA01 M2 INCREMENTO PARA CAMBIAR EL VIDRIO DE LA CARPINTERÍA PREVISTO EN VIDRIO 3+3 MM POR UN VIDRIO AISLANTE DE LUNA INCOLORA DE 3+3 MM DE GROSOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE CLASE 2 (B) 2 SEGUNDOS UNE-EN 12600, CÁMARA DE AIRE DE 6 MM Y LUNA DE 3+3 MM DE GROSOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE DE LUNA INCOLORA, CLASE 2 (B) 2 SEGUNDOS UNE-EN 12600, COL·LOCADO CON LISTÓN DE VIDRIO SOBRE MADERA. INCLUYE LA MODIFICACIÓN NECESARIA DE LA CARPINTERÍA Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS , ASÍ COMO RIBETES PARA METER EL VIDRIO AISLADO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE	UNIDAD				
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

18 PC1H-5CTL M2 VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 3+3 MM DE ESPESOR, CON 2 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 1 (B) 1 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2	T	SUPERFÍCIE					
2	CAMBIO CRISTALES ROTOS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

19 PC1H-5CW3 M2 VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	SUPERFÍCIE					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

20 PC1H-RA01 U TRABAJOS DE DESMONTAJE DE VIDRIOS Y JUNQUILLOS EXISTENTES DE LAS VENTANAS. SUBMINISTRO DE VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, CANTOS PULIDOS, COLOCADO CON JUNQUILLOS NUEVOS DE MADERA RECTOS Y CON FORMA. INCLUYE APLANTILLADO Y DIGITALIZACIÓN DE CADA VENTANA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	VENTANAS CON FORMA		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
3	VENTANAS SIN FORMA		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 39,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 10 CARPINTERÍA INTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 1A23RA01 M2 SUMINISTRO Y COL· LOCACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA, PINTADA, CON PUERTA DE HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA UN HUECO DE OBRA DE 100X245 CM, CON ANDAMIO PARA EL TABIQUE, HOJA BATIENTE Y TAPAJUNTAS DE MADERA, BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE. INCLUYE CERRADURA Y LLAVE, TOPE, ETC. TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	LARGO	ALTO				
2	LAVABO PEQUEÑO SALA 3		0,800	2,200			1,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,760

2 KA1DRA05 U TRABAJOS DE RECRECIDO DE LA PUERTA DE ACCESO AL COMEDOR. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA COLECCIÓN LOCACIÓN DE PIEZA DE MADERA DEL MISMO TIPO Y BARNIZADO DE TODO EL CONJUNTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	COMEDOR - COCINA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 KA1DRA04 U TRABAJOS DE REPARACIÓN Y BARNIZADO DE TRAVESAÑO INFERIOR DE PUERTA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	DORMITORIO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	VENDING		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

4 KA1DRA02 U TRABAJOS DE REPARACIÓN DE PORTICÓN INTERIOR CORREDERO. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN DESMONTARLO Y AJUSTARLO PARA QUE NO DETERIORE EL PAVIMENTO. INCLUYE LOS HERRAJES NECESARIOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	PASILLO 3 - PASILLO GLORIETA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

5 KAMW2002 U CERRADURA PARA PUERTA DE VIDRIO, COLOCADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2	SALA GRANDE - COMEDOR (PUERTA RECOLOCADA)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

6 KAMWRA01 U TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB	T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 15,000

7 KC31RA01 M2 CAMBIO DE CRISTALES DESPRENDIDOS O ROTOS POR NUEVOS, DE SIMILAR PARECIDO AL EXISTENTE, DESMONTAJE DE ANDAMIAJE, ELEMENTOS RIGIDIZADORES Y DE ANCLAJE DE MÓDULO-PANEL DE VIDRIERA EMPLOMADO, DE 1M2 DE SUPERFICIE, COMO MÁXIMO, CON MEDIOS MANUALES, CARGA PARA TRANSPORTE A TALLER Y ACOPIO Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. GRADO DE DIFICULTAD ALTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	ALTO				
2	VENDING		1,300	0,600			0,780	C#*D#*E#*F#
4	P2	T						
5	SALA PRINCIPAL (PREVISIÓN)		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,780

8 KA11RA97 U PS-01 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.62X1.75M. REPARACIÓN DE ELEMENTOS DETERIORADOS, DECAPADO DE PINTURAS, PULIDO SUPERFICIAL, RESTITUCIÓN SUPERFICIAL DE VOLÚMENES Y ENMASILLADO DE GRIETAS CON ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE.
RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS: DECAPADO DE PINTURAS, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA GENERAL Y RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2	SÓTANO	T	UNIDAD					
3	PS-01 ARMARIO INSTALACIONES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 KA11RA40 U PB01 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.67X2.05M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB01 ACCESO SÓTANO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

10 KA11RA41 U PB02 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.82X2.36 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB02		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

11 KA11RA42 U PB03 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR VIDRIERA DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.97X3.07 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

12 KA11RA43 U PB04 RESTAURACIÓN DE FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

13 KA11RA44 U PB05 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJEA METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 85X232 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

14 KA11RA45 U PB06 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS CON VIDIRIOS FIJOS Y CON UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB06 VESTÍBULO CENTRAL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

15 KA11RA52 U PB07 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS VIDRIADAS FIJAS Y UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB07 VESTÍBULO CENTRAL		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

16 KA11RA53 U PB08 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ABATIBLE CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJA DE VIDRIO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB08		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **3,000**

17 KA11RA54 U PB09 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES Y 5 CRISTALES FIJOS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB09		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

18 KA11RA55 U PB10 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

19 KA11RA56 U PB11 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DIECISÉIS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:460X300 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

20 KA11RA46 U PB12 RESTAURACIÓN DE FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOCE HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:370X300 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						

MEDICIONES

	2		T	UNIDAD				
	3	PB12		1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

21 KA11RA48 U PB14 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICOS DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 65X180 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB14		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

22 KA11RA49 U PB15 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2	PB15	T	UNIDAD					
3	LAVABO ESTE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	LAVABO SUD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

23 KA11RA50 U PB16 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:85X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓN	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB16		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1,000

24 KA11RA51 U PB17 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:150X240 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB17		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

25 KA11RA57 U PB18 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO.MEDIDAS TOTALES:140X295 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB18		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

26 KA11RA58 U PB19 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE CUATRO HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJO DE VIDRIO. HERRAJES METALICOS DECORATIVOS MEDIDAS TOTALES:332X370 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB19		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

27 KA11RA59 U

PB20 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON BAQUETAS VIDRIADAS, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJES DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 82X236 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	PB20		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

28 KA11RA60 U

P1_01 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 65X215 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	P1 01		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

29 KA11RA62 U

P1_03 RESTAURACIÓN PORTILLO DE MADERA DE UNA HOJA ABATIBLE. MEDIDAS HOJA:62X115 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	P1 03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

30 KA11RA63 U

P1_04 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOCE HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:337X278 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	P1 04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

31 KA11RA67 U

P1_05 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 60X205 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	P1 05 - PREVISIÓN LAVABO DERRIBADO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

32 KA11RA64 U

P2_01 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO. MEDIDAS HOJA: 82X220 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	P2 01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

33 KA11RA65 U P2_02 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICA. MEDIDAS HOJA: 63X203 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	P2 02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

34 KA11RA66 U P2_03 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA:82X231 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISION	T						
2		T	UNIDAD					
3	P2 03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

35 PAS2-5R15 U PUERTA CORTAFUEGOS METÁLICA, EI2-C 60, DE DOS HOJAS BATIENTES, PARA UNA LUZ DE 200X210 CM, PRECIO ALTO CON VENTANILLA, COLOCADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	UNIDAD					
2	SALA AEROTERMIA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

36 PAQB-BCP3 U PUERTA BLOCK DE HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA INTERIOR, BATIENTE, DE 40 MM DE ESPESOR, CON UNA LUZ DE PASO DE 90 CM DE ANCHURA Y 210 CM DE ALTURA, PARA UN ESPESOR DE MARCO DE 10 CM, COMO MÁXIMO, ACABADO LACADO, CON HOJA CARAS LISAS DE TABLERO AGLOMERADO HIDÓFUGO CHAPADO, GALCES Y TAPAJUNTAS DE MDF CHAPADO, BURLETE DE GOMA, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA DE RESBALÓN, CON JUEGO DE MANILLAS, DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PLACA PEQUEÑA, DE PRECIO MEDIO

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	UNIDAD					
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 11 PAVIMENTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 P9S0-5Z7R M2 ENTRAMADO DE ACERO, DE 30X30 MM DE PASO DE MALLA, CON PLETINAS DE 30X2 MM, EN PIEZAS DE 1000X500 MM, COLOCADO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	LARGO	ANCHO				
2	SALA AEROTERMIA		3,500	0,400			1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,400

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 12 CERRAJERÍA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 KB32RA26 M2 REJA DE VENTILACIÓN DE PERFILES DE ACERO CON LAMAS INCLINADAS E HORIZONTALES, PASAMANOS, MARCOS PERIMETRALES. ESTRUCTURA ADAPTADA A LA FORMA DE LA APERTURA, ANCLADA A LOS PARAMENTOS CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	SALA AEROTERMIA		1,800	3,400	2,000		12,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,240

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 13 VARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PAV6-B6F6 M2 MOSQUITERA FIJO DE 1.2 A 1.7 M DE ANCHO Y 1.7 A 2.2 M DE ALTURA, CON MARCO PERIMETRAL DE PERFILES DE ALUMINIO LACADO, Y TELA DE HILOS DE POLIÉSTER, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	ÁREA	UNIDAD				
2	SALA AEROTERMIA		6,000	2,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 16 CANALIZACIONES URBANIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 PDG1-RA01 M CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE MEDIDAS 420X300X1100 MM INTERIOR, SITUADA EN TIERRA, RELLENO CON HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA LA TAPA, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE CON MASILLA ACRÍLICA MONOCOMPONENTE, APLICADA CON PISTOLA MANUAL, DE SELLADO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES PARA AUMENTAR LA ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA; Y SE INCLUYE ELEVADOR PLÁSTICO PARA FIJAR TUBERÍAS Y SEPARARLAS DEL SUELO DE LA CANAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	MASIA FREIXA -> SAFAREJOS		55,500				55,500	C#*D#*E#*F#
3			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **100,500**

2 PDG1-RA02 M TAPA DE CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO PARA MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE 420X300 MM INTERIOR, SITUADA EN TIERRA, RELLENO CON HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA 5 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO MÁS ALTO, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE SELLADO CON POLIURETANO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	MASIA FREIXA -> SAFAREJOS		6,500				6,500	C#*D#*E#*F#
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4			43,000				43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **55,500**

3 PDG1-RA03 M TAPA DE CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO PARA MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE 420X300 MM INTERIOR, SITUADA EN TIERRA, RELLENO CON HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA 5 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO MÁS ALTO, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE SELLADO CON POLIURETANO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	MASIA FREIXA -> SAFAREJOS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

3				20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **45,000**

4 PDK4-LP59 U ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDADES					
2	AEROTERMIA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

5 PDK4-Z9J4 U ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40 CM Y PROFUNDIDAD DE 54 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

6 PDK1-W8EA U MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADA CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDADES					
2	AEROTERMIA		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

7 PDK1-DXAQ U MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADA CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 17 AYUDAS INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 4Y03RA10 U AYUDAS DE RAMO DE PALETA. INCLUYE PINTADO DE LOS TUBOS Y CAJAS DE INSTALACIONES INSTALACIONES VISTAS, PEQUEÑAS PERFORACIONES Y PASOS DE INSTALACIONES, INSTALACIONES DE BIES, PASAMUROS DE TUBOS, ETC.

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 PY02-RA01 U TALADRO SOBRE ESTRUCTURA DE 10 MM DE DIÁMETRO COMO MÍNIMO, CON MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON PIQUETA VACÍA DE CORONA DE WIDIA, EN VERTICAL, HORIZONTAL E INCLINADO, HASTA 50 CM DE PROFUNDIDAD.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AEROTERMIA	T	UNIDADES					
2	SÓTANO		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	SAFAREJOS		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	ARMARIO ACOMETIDA	T						
6	ENTRE CGP Y TMF		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	SALIDAS ARMARIO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8	ENTRADA ARMARIO (PREVISIÓN)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	IGA SALIDA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	IGA ENTRADA (PREVISIÓN)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 28,000

3 PY02-H8WJ U ABERTURA DE HUECO DE HASTA 30X30X45 CM PARA PASO DE INSTALACIONES EN PARED DE LADRILLO MACIZO O PIEDRA, CON MEDIOS MANUALES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	SAFAREJOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

4 PJ07-RA01 U INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA CUARTO HIGIÉNICO, CON LAVABO Y INODORO, NO INCLUYE SANITARIOS Y RED DE DESAGÜES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	UNIDAD					
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 01 ARQUITECTURA
Subcapítol2 18 SANEAMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 FD7JC186 M TUBO DE SANEAMIENTO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN UNO, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 160 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLECCION Y COLECCION. LOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 ED3GRA01 U PERICÓN SIFÓNICO (MEDIANTE PLACA) PREFABRICADO DE POLIPROPILENO POR DIÁMETRO 160 MM, REGISTRABLE, CON REGISTRO , COL·LOCAT.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 FD7JRA01 U TRABAJOS DE CONEXIONADO A ALCANTARILLA EXISTENTE. INCLUYE EL RECORTE Y ADAPTACIÓN DEL TUBO A LA ALCANTARILLA MUNICIPAL.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		UNIDAD				
2	SALIDA LAVABO SAFAREJOS			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

4 FDK282C9 U ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 45X45X50 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO MIXTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10, SOBRE SOLERA LADRILLO PERFORADO DE 100 MM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	REGISTRO LIMPIEZA CANAL NORTE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

5 FDK2RA01 U ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 70X70X70 CM, PARA INSTALACIÓN INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE GROSOR DE LADRILLO CALADO DE 290X140X100 MM, REBOZADA Y DESLIZADA INTERIORMENTE CON MORTERO MIXTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10, SOBRE SOLERA DE LADRILLO CALADO DE 10 CM DE GROSOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	SALIDA ESTE		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	SALIDA SUD		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5		T						
6	LAVABO SALA 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	SAFAREJOS	T						
9	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

6 FD7JRA02 U TRABAJOS DE CONEXIONADO A RED DE SANEAMIENTO HASTA INODORO Y RED DE SANEAMIENTO INTERIOR DE LOS LAVABOS DE LA MASÍA FREIXA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE MINADO POR DEBAJO DE LAS PARTES DE CARGA HASTA 60 CM, CONEXIONADO DEL INODORO Y SANEAMIENTO, CON EL FIN DE DEJAR LA INSTALACIÓN LACIÓN TOTALMENTE CONECTADA Y RENOVADA. INCLUYE EL

MEDICIONES

REPICADO, EXCAVACIÓN Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES, ASÍ COMO EL MATERIAL DE TUBERIAS NECESARIOS. TOTALMENTE ACABADO .

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T		UNIDAD				
2	SALIDA ESTE			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	SALIDA SUD			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,000

7 FD5J4F08 U CAJA PARA IMBORNAL DE 70X30X85 CM, CON PAREDES DE 10 CM DE ESPESOR SOBRE SOLERA DE 10 CM DE HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2	PREVISIÓ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 FD5ZRA01 U MARCO Y REJA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ABATIBLE Y CON CIERRE, PARA IMBORNAL, DE 750X300X40 MM, CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124 Y 10 DM2 DE SUPERFICIE DE ABSORCIÓN, COLOCADO CON MORTERO, PASO DE MALLA CUMPLIR ORDEN VIV.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2	ERA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

9 ED5HMJ01 M CANAL DE DRENAJE SELF 100 DE HORMIGÓN POLIMERO CON REJA BRICKSLOT CON RANURA EN T CLASE C250 DE LA MARCA ACO O EQUIVALENTE , REGISTRABLE, CLASE DE CARGA B125 SEGUNDO EN 1433 DE LONGITUD 100CM, DE ANCHURA TOTAL 11,8CM, DE ALTURA TOTAL 22CM. INCLUIDOS REGISTROS CADA 10M, REJA DE REGISTRO E INSPECCIÓN, CESTO DE RECOGIDA DE SÓLIDOS, BONERA UNIVERSAL,TAPAS Y PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS DE ADOQUINADO A ENCAJAR EN LA REJA. TOTALMENTE COLOCADA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	ENTRADA PRINCIPAL (DELANTE PUERTA ACCESO)		3,500				3,500	C#*D#*E#*F#
3			1,500				1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 5,000

10 ID111B31 M DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, DE DN 50 MM, HASTA ARQUETA O ALBAÑAL

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	LAVABO ADAPTADO		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
3	LAVABO SALA 3		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
5	SAFAREJOS	T						
6	AEROTERMIA		4,500				4,500	C#*D#*E#*F#
7	LAVABO		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 16,500

11 ED111B71 M DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, DE DN 110 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O ALBAÑAL

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	PREVISIÓN LAVABO ADAPTADO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	SAFAREJOS	T						
5	LAVABO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,000

12 PD5M-IZMG M DRENAJE CON TUBO RANURADO DE PVC DE DIÁMETRO 160 MM Y RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE, HASTA 50 CM POR ENCIMA DEL DRENAJE, DE GRAVA DE ÁRIDO RECICLADO DE HORMIGÓN DE 20 A 40 MM Y GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 140 A 190 G/M2, INCLUYE BASE DE 10 CM DE HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	AFECTACIONES ZONA SABLÓN		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	PREVISIÓN SEGUN DF		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 42,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	19	APARATOS SANITARIOS

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN

1 PJ117-3BJF U LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE PEDESTAL

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	UNIDAD					
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

2 PJ11C-3CYL U INODORO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL Y/O HORIZONTAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, DE COLOR BLANCO, PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE EL PAVIMENTO Y CONECTADO A LA RED DE EVACUACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T	UNIDAD					
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 1,000

3 EJ46U003 U BARRA MURAL DOBLE ABATIBLE PARA BAÑO ADAPTADO, DE 800 MM DE LONGITUD Y 35 MM DE D, DE TUBO DE ALUMINIO RECUBIERTO DE NILÓN, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

4 EJ23U010 U GRIFO ANTIROBO PARA LAVABO, TEMPORIZADA, CON PULSADOR ANTIROBO, PARA AGUA FRIA, EMPOTRADA

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

5 EC1K1302 M2 ESPEJO DE LUNA INCOLORA DE 3 MM DE ESPESOR, COLOCADO FIJADO MECÁNICAMENTE SOBRE PARAMENTO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,200	1,600			1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,920

6 EJ43U010 U DISPENSADOR DE PAPEL EN ROLLO TIPO MECHA PARA SECAR LAS MANOS, DE 310 MM DE ALTURA POR 255 MM DE DIÁMETRO, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

7 KJ42U010 U DOSIFICADOR DE JABÓN VERTICAL, DE DIMENSIONES 118X206X68 MM, CAPACIDAD DE 1,1 KG, DE ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO EN SUPERFICIES EXPUESTAS, ANTIVANDÁLICO Y CON VISOR DE NIVEL DE JABÓN Y LLAVE DE SEGURIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

8 EJ4ZU025 U PORTAROLLOS GIGANTE DE PAPEL HIGIÉNICO, DE ACERO INOXIDABLE, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 110 MM DE PROFUNDIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

9 EQZ1U001 U COLGADOR DE ROPA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADO VERTICALMENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2,000

10 EQZ1RA02 U PESTILLO DE CIERRE DE PUERTA, CON SISTEMA DE APERTURA DE EMERGENCIA DE ACERO INOXIDABLE COL·LOCADO EN LA CARPINTERÍA EXISTENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAFAREJOS	T						
2	LAVABO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

11 EJ13RA18 U REINSTALACIÓN DE LAVABO EXISTENTE EN NUEVA UBICACIÓN DEL ALMACÉN ´´SAFAREJOS´´. LOS TRABAJOS INCLOUYE: RECOL·LOCACIÓN DE INODORO CON CISTERNA Y LAVABO, ESPEJO, ACCESORIOS DE ACUERDO DETALLES Y PLANOLS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2	LAVABO PETIT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 01 ELECTRICIDAD
Subcapítol3 03 ALUMBRADO EXTERIOR MASIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 FDG52437 M CANALIZACIÓN CON DOS TUBOS CURVABLES CORRUGADOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I, HILO GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO					
2	TRAZADO PARA CONECTAR ORNAMENTAL		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
4			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 58,000

2 FDG51337 M CANALIZACIÓN CON UN TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I, HILO GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO ORNAMENTAL		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
4			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
5			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **30,000**

3 FDK262G7 U ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALAR ACIONES DE SERVICIOS, COLEGIO LOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/B/40/I DE 15 CM DE GROSOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

4 FDKZRA01 U MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA PERICÓN DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COL·LOCADO CON MORTERO

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **5,000**

5 FG380902 M CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, UNIPOLAR DE SECCIÓN 1X35 MM2, MONTADO SUPERFICIALMENTE

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	ALUMBRADO ORNAMENTAL		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#
3	SUBIDA COLUMNAS		7,000	6,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **130,000**

6 FG312564 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 10 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COL·LOCAT EN TUB

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	LARGO	UNIDAD				
2	ALUMBRADO ORNAMENTAL		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#
3	SUBIDA COLUMNAS		7,000	6,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **130,000**

7 FHM3RA08 U FORMACIÓN DE CIMENTACIÓN PARA COLUMNA DE ALUMBRADO ORNAMENTAL HASTA 1.20X1.20X1.20 M, CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I. INCLUIDOS CONDUCTOS INTERNOS POR PASO DE CABLEADOS, SUMINISTRO Y COL. LOCACIÓN DE PLATINA BASE, EL DERRIBO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS CORRESPONDIENTE, GESTIÓN DE RESIDUOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

1		T	UNIDAD	
2	COLUMNAS ORNAMENTAL		6,000	6,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

8 FHM1RA99 U COLUMNA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO PINTADA SISTEMA MULTIPALCO DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE COMPUESTO POR: COLUMNA CILNDRICA DE ALTURA 7M, DE DIÁMETRO 120MM Y 4 MM DE GROSOR DE ACERO (EN10025-S335JR) GALVANIZADO EN CALIENTE 70 MICRONAS, SEGÚN UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), TRATAMIENTO SUPERFICIAL REALIZADO CON PINTURA ACRILÍCA EN POLVO TEXTURIZADA DE 200 MICRONAS DE ESPESOR SEGÚN UNI EN ISO 12944 CON CLASE DE DURACIÓN C4-H. PORTELLA DE 310 X 95 MM A 1000MM DE ALTURA. INCLUYE: LA PLACA DE ANCLAJE Y PERNOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	COLUMNAS FOCOS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

9 FHM2RA01 U BRIDAS SIMPLE HASTA UN FOCO DE ALUMINIO PARA DIAMETROS 120MM PARA LA INSTALACIÓN. LACIÓN DE PROYECTORES SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	C1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	C2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	C3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	C4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	C5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	C6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **6,000**

10 FHM2RA02 U BRIDAS DOBLES HASTA DOS FOCOS DE ALUMINIO PARA DIAMETROS 120MM PARA LA INSTALACIÓN LACIÓN DE PROYECTORES SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	C1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	C2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	C3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	C4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	C5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	C6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **13,000**

11 FHQLRA01 U PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO AGORA COMPACT LED RGB Ø31MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS, ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORES TE OFRECE UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN **12,000**

12 FHQLRA02 U PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO AGORA COMPACT LED RGB Ø31MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS, ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORES TE OFRECE UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	C1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	C2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	C3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	C4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	C5		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	C6		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
8			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **15,000**

13 FHQLRA03 U PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; WF - WIDE FLOOD 48°, (CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS), ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; PESO DE (KG): 6,56 ; SON DE CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIENCIA LUMINOSA SUPERIOR A LOS 100LM/W FUNCIONAMIENTO ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1:100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2	PREVISIÓN		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **4,000**

14 FHQLRA04 U SISTEMA DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE LOS PROYECTORES MODEL AGORA LED COMPACT IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA LA REGULACIÓN RGB DE COLOR VIA BLUETOOTH. INCLUYE PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN SEGÚN PRESCRIPCIONES DE PROYECTO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNIDAD					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	04	AMPLIACION DE POTENCIA

NUM. CÓDIGO UN DESCRIPCIÓN

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

1 EG1PUA16 U CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA DEL TIPO TMF10 PARA SUMINISTRO TRIFÁSICO INDIVIDUAL SUPERIOR A 15 KW, PARA MEDIDA INDIRECTA, POTENCIA ENTRE 55 Y 111 KW, TENSIÓN DE 400 V, FORMADO POR CONJUNTO DE CAJAS MODULARES DE DOBLE AISLAMIENTO DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE MEDIDAS TOTALES 630X1260X171 MM, CON BASE DE FUSIBLES (SIN INCLUIR LOS FUSIBLES), SIN EQUIPO DE CONTADOR, CON IGA TETRAPOLAR (4P) DE 160 A REGULABLE ENTRE 80 Y 160 A Y PODER DE CORTE DE 10 KA, SIN PROTECCIÓN DIFERENCIAL, COLOCADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

2 EG1PUD16 U PROTECCIÓN DIFERENCIAL PARA CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA TMF10 DE 80 A 160 A (55 A 111 KW), CON TOROIDAL DE 70 MM DE DIÁMETRO, SALIDA SUPERIOR O LATERAL, MONTADO EN CAJA MODULAR DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, COLOCADO ADOSADO AL CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

3 EG11CD62 U CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VÍDRIO , DE 250 A, SEGÚN ESQUEMA UNESA NÚMERO 9 , SECCIONABLE EN CARGA (BUC) , INCLUIDA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÁSICA (SIN FUSIBLES), NEUTRO SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN IP-43, IK09, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

4 EG41H7PN U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA, DE 160 A DE INTENSIDAD MÁXIMA Y CALIBRADO A 125 A, CON 4 POLOS Y 3 RELÉS Y BLOQUE DE RELÉS MAGNETOTÉRMICO ESTÁNDAR INTEGRADO, DE 30 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

5 EG3121B6 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 70 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA

MEDICIÓN DIRECTA **25,000**

6 EG22TD1K M TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA

MEDICIÓN DIRECTA **5,000**

7 EG31XSD1 M TRABAJOS DE DESMONTAJE Y ADAPTACIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE FORMADO POR:

* DESMONTAJE CGP Y TMF EXISTENTE
* CONECTAR LINIA LGA EXISTENTE A NUEVO CUADRO GENERAL
* CONNECTAR A TIERRA EL ENCHUFE DE LA TMF

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	05	CUADRO GENERAL

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	EG41H7PN	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA, DE 160 A DE INTENSIDAD MÁXIMA Y CALIBRADO A 125 A, CON 4 POLOS Y 3 RELÉS Y BLOQUE DE RELÉS MAGNETOTÉRMICO ESTÁNDAR INTEGRADO, DE 30 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, MONTADO SUPERFICIALMENTE
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
2	EG1AU005	U	ARMARIO METÁLICO PARA CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN, CON LÍNEA PARA INTERRUPTOR GENERAL Y 250 MÓDULOS MAS, TOTALMENTE EQUIPADO, MONTADO. SE INCLUYE PUERTA CON LLAVE.
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
3	EG48VV01	U	PROTECTOR PARA SOBRETENSIONES PERMANENTES I TRANSITORIAS, COLOCADA. FORMADO POR: * RELE DE CONTROL CONTRA SOBRETENSIONES * MODULOS RELE SOBRE TENSIONES TRANSITORIAS ENCHUFABLE Y INTERCAMBIABLE 3P+N 40KA. PRD40R GAMA ACTIVE 9 O EQUIVALENTE * PROTECCION MAGNETOTERMICA DEL MODULO DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS * BOBINAS DE EMISIÓN DEL IGA
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
4	EG415GKK	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
5	EG415GKL	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 80 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN
			MEDICIÓN DIRECTA 2,000
6	EG415GK9	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
7	EG415GKB	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
8	EG42129H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
9	EG42ZX50	U	RELÉ DIFERENCIAL CON TOROIDAL SEPARADO, SENSIBILIDAD DE 0,03 A A 30 A (9 UMBRALES CONMUTABLES), DISPARO INSTANTÁNEO O TEMPORIZADO DE 0 A 4,5 S (9 UMBRALES CONMUTABLES), ALIMENTACIÓN A 220-240 V AC, CON CONEXIONES PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, LA BOBINA DE DISPARO Y EL TOROIDAL, CON VIGILANCIA AUTOMÁTICA DEL ENLACE CON EL TOROIDE, DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y DE LA ELECTRÓNICA INTERNA, PARA MONTAR EN CARRIL DIN NORMALIZADO, COLOCADO. INCLUYE BOBINAS DE EMISION INTERRUPTOR Y TOROIDALES PARA 125MM2
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	06	CUADRO CLIMA

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	EG1AU005	U	ARMARIO METÁLICO PARA CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN, CON LÍNEA PARA INTERRUPTOR GENERAL Y 250 MÓDULOS MAS, TOTALMENTE EQUIPADO, MONTADO. SE INCLUYE PUERTA CON LLAVE.
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
2	EG474D4E	U	INTERRUPTOR EN CARGA MODULAR DE 100 A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 400V DE TENSIÓN ASIGNADA DE AISLAMIENTO (UI), TETRAPOLAR (4P), CORTE COMPLETAMENTE APARENTE CON INDICADOR MECÁNICO DE SEÑALIZACIÓN DEL ESTADO DE LOS CONTACTOS, SIN INDICADOR LUMINOSO, CATEGORÍA DE USO AC-22A SEGÚN UNE-EN 60947-3, DE 4 MÓDULOS DE ANCHURA (18MM P/ MÓDULO), FIJADO A PRESIÓN
			MEDICIÓN DIRECTA 1,000
3	EG415DJJ	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 50 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN
			MEDICIÓN DIRECTA 2,000
4	EG415DJF	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 32 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN
			MEDICIÓN DIRECTA 4,000
5	EG415D5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN
			MEDICIÓN DIRECTA 5,000
6	EG415D59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
7	EG4243JH	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN		
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
8	EG4243JK	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN		
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
9	EG42439H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN		
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
10	EG42129H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN		
			MEDICIÓN DIRECTA	**6,000**
11	EG49H005	U	INTERRUPTOR HORARIO DE PROGRAMACIÓN DIARIA (24 HORAS) Y SEMANAL (7 DÍAS), PARA ABRIR Y CERRAR DOS CIRCUITOS SEGÚN UN PROGRAMA ESTABLECIDO, CON RESERVA DE MARCHA DE 150 HORAS, INSTALADO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
12	EG4R86G0	U	CONTACTOR CON MANDO MANUAL DE 3 POSICIONES, DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TRIPOLAR (3P), 3NA, FORMADO POR 2 MÓDULOS DIN DE 18MM DE ANCHO CADA UNO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1, FIJADO A PRESIÓN		
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	07	ALIMENTACION CLIMA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		
1	EG22TD1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA		

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**260,000**
2	EG22TK1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA		
			MEDICIÓN DIRECTA	**140,000**
3	EG3121A4	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 50 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**450,000**
4	EG312664	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 10 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
5	EG312654	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 6 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
6	EG2A3P25	M	CANAL AISLANTE DE PVC, CON 1 TAPA PARA DISTRIBUCIÓN, DE 60X 150 MM, CON 2 COMPARTIMENTOS, DE COLOR BLANCO, MONTADA SOBRE PARAMENTOS		
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
7	EG2A2S12	M	CANAL AISLANTE DE PVC PARA CUADROS ELÉCTRICOS Y ALIMENTACIÓN DE MAQUINARIA , CON LATERAL RANURADO, DE 100X150 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE		
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
8	EG312336	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA		
			MEDICIÓN DIRECTA	**150,000**
9	EG312674	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 16 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**260,000**
10	EG312634	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**260,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES

MEDICIONES

Subcapítol2 01 ELECTRICIDAD
Subcapítol3 08 SALA MÁQUINAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	EG633153	U	TOMA DE CORRIENTE BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL, DE SUPERFICIE(2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-44, PRECIO ALTO, EMPOTRADA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**
2	EG312336	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
3	EG21281J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
4	EG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
5	EG32XX30	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE TOMA DE CORRIENTE SIMPLE O DOBLE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR TOMA DE CORRIENTE O CONJUNTO DE ENCHUFES ADOSADOS.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**
6	EG32XX31	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE ACCIONAMIENTO TIPO INTERRUPTOR, CONMUTADOR, CRUZAMIENTO, PULSADOR, DETECTOR DE MOVIMIENTO, FOTOCELULA, DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE ACCIONAMIENTO.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
7	EG32XX34	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE SUPERFICIE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO RIGIDO SUPERFICIAL EN MONTAJE EN TECHO Y SUPERFICIAL SOBRE TABIQUE, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**6,000**
8	EG32XX36	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ.	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
9	EG73XX37	U	DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD3N-1C FT, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
10	EH12XX53	U	LUMINARIA LED CLASIFICADA IP65 PARA UNA ILUMINACIÓN EN ENTORNOS HÚMEDOS Y POLVORIENTOS. CUBIERTA: POLICARBONATO DIFUSOR: POLICARBONATO ÓPALO ESTABILIZADO A LOS RAYOS UV ABRAZADERAS: ACERO INOXIDABLE, 4000K LED, 4000LM. CLASE I, IP65, IK08. RENDIMIENTO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS: 100 LM/W ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE LOS COLORES MÍN.: 80 VIDA ÚTIL NOMINAL MEDIA: 50000H L70B50 PARA 25°C DIMENSIONES: 1232 X 103 X 78MM POTENCIA TOTAL: 40W PESO: 1.5 KG, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. MODELO THORN JULIE 1200 LED IP65 4200 840 O EQUIVALENTE.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**6,000**
11	EH61XX58	U	LUMINARIA LED DE EMERGENCIA DE ALTAS PRESTACIONES, ADOSADA, LUMINARIA CON BATERÍA INDIVIDUAL PARA 8 HORAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO, CON PRUEBA AUTOMÁTICA (AUTOTEST) POR LA LUMINARIA, MONITOREO ÓPTIMO CENTRALIZADO A TRAVÉS DEDALI, INDICACIÓN DE ESTADO DE LA LUMINARIA CON UN LED CON ÓPTICA. AJUSTE DEL MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO DESDE EL JUMPER O LA INTERFAZ NFC. CUERPO: FUNDICIÓN DE ALUMINIO, RECUBIERTO DE POLVO SINTERIZADO BLANCO (CLOSE TO RAL 9016). DRIVER: GALVANIZADO CHAPA DEACERO. LENTES: POLICARBONATO (PC).IP40, LUMINARIA PARA MONTAJE ADOSADO EN TECHO. LA LUMINARIA SE PUEDE INSTALAR DE MANERA SENCILLAY SIN HERRAMIENTAS. CONEXIÓN ELÉCTRICA(230VAC) VIA UN CABLE DE SECCIÓN MÁXIMA DE 2.5MM², CONEXIÓN SERIADA POSIBLE. GESTIÓN TÉRMICAÓPTICA MEDIANTE DISIPADOR PASIVO. MODO MANTENIDO: +5°C A +25°C, MODO NO MANTENIDO: +5°C A +30°C; ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN: 220-240 V AC (+/- 10%), 50-60 HZ COMPLETO CON LEDS.. POTENCIA DE LA LUMINARIA: 4,2 W DIMENSIONES: 146 X 146 X 34 MM PESO: 1 KG VOYAGER STAR MSC ANT E1D WH O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADO.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
12	EG64B172	U	PULSADOR, DE SUPERFICIE, 10 A 250 V, CON 1 CONTACTO NA, CON TECLA, PRECIO MEDIO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 01 ELECTRICIDAD
Subcapítol3 09 ANULACION CONTADOR SALA MAQUINAS EXTERIORES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EG312654	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 6 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**130,000**
2	EG62D1AN	U	INTERRUPTOR, UNIPOLAR (1P), 16 AX/250 V, CON TECLA Y LÁMPARA PILOTO Y CON CAJA ESTANCA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-55, PRECIO MEDIO, MONTADO SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
3	EG415AJC	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 20 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
4	EG415A59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
5	EG415A5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
6	EG4242JH	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
7	EG144902	U	CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN, DE PLÁSTICO CON PUERTA, PARA TRES HILERAS DE VEINTIDÓS MÓDULOS Y MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
8	EG312336	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA	

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESPLAZAR CUADRO		300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL MEDICIÓN	**300,000**
9	EG21281J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
10	EG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**5,000**

MEDICIONES

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	10	SALA CUADRO GENERAL

			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
2	EG312336	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
3	EG21281J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
4	EG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
5	EG32XX30	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE TOMA DE CORRIENTE SIMPLE O DOBLE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR TOMA DE CORRIENTE O CONJUNTO DE ENCHUFES ADOSADOS.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
6	EG32XX31	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE ACCIONAMIENTO TIPO INTERRUPTOR, CONMUTADOR, CRUZAMIENTO, PULSADOR, DETECTOR DE MOVIMIENTO, FOTOCELULA, DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE ACCIONAMIENTO.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
7	EG32XX34	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE SUPERFICIE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO RIGIDO SUPERFICIAL EN MONTAJE EN TECHO Y SUPERFICIAL SOBRE TABIQUE, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
8	EG32XX36	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN	

MEDICIONES

POR PUNTO DE LUZ.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

9 EG73XX37 U

DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD3N-1C FT, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC.
PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

10 EH12XX53 U

LUMINARIA LED CLASIFICADA IP65 PARA UNA ILUMINACIÓN EN ENTORNOS HÚMEDOS Y POLVORIENTOS. CUBIERTA: POLICARBONATO DIFUSOR: POLICARBONATO ÓPALO ESTABILIZADO A LOS RAYOS UV ABRAZADERAS: ACERO INOXIDABLE, 4000K LED, 4000LM. CLASE I, IP65, IK08. RENDIMIENTO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS: 100 LM/W ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE LOS COLORES MÍN.: 80 VIDA ÚTIL NOMINAL MEDIA: 50000H L70B50 PARA 25°C DIMENSIONES: 1232 X 103 X 78MM POTENCIA TOTAL: 40W PESO: 1.5 KG, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. MODELO THORN JULIE 1200 LED IP65 4200 840 O EQUIVALENTE.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

11 EH61XX58 U

LUMINARIA LED DE EMERGENCIA DE ALTAS PRESTACIONES, ADOSADA, LUMINARIA CON BATERÍA INDIVIDUAL PARA 8 HORAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO, CON PRUEBA AUTOMÁTICA (AUTOTEST) POR LA LUMINARIA, MONITOREO ÓPTIMO CENTRALIZADO A TRAVÉS DEDALI, INDICACIÓN DE ESTADO DE LA LUMINARIA CON UN LED CON ÓPTICA. AJUSTE DEL MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO DESDE EL JUMPER O LA INTERFAZ NFC. CUERPO: FUNDICIÓN DE ALUMINIO, RECUBIERTO DE POLVO SINTERIZADO BLANCO (CLOSE TO RAL 9016). DRIVER: GALVANIZADO CHAPA DEACERO. LENTES: POLICARBONATO (PC).IP40, LUMINARIA PARA MONTAJE ADOSADO EN TECHO. LA LUMINARIA SE PUEDE INSTALAR DE MANERA SENCILLAY SIN HERRAMIENTAS. CONEXIÓN ELÉCTRICA(230VAC) VIA UN CABLE DE SECCIÓN MÁXIMA DE 2.5MM², CONEXIÓN SERIADA POSIBLE. GESTIÓN TÉRMICAÓPTICA MEDIANTE DISIPADOR PASIVO. MODO MANTENIDO: +5°C A +25°C, MODO NO MANTENIDO: +5°C A +30°C; ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN: 220-240 V AC (+/- 10%), 50-60 HZ COMPLETO CON LEDS..

POTENCIA DE LA LUMINARIA: 4,2 W DIMENSIONES: 146 X 146 X 34 MM PESO: 1 KG
VOYAGER STAR MSC ANT E1D WH O EQUIVALENTE.
TOTALMENTE INSTALADO.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01 PRESSUPOST MASIA
Capítol	02 FASE 2
Subcapítol1	02 INSTALACIONES
Subcapítol2	06 CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3	01 DESMONTAJE INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EFB2XX03 M

DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DEL SISTEMA DE CALDERA EXISTENTE, FORMADO POR:

- 1 UNIDAD DE CALDERA HACER SEVEN N EL 5 DE 68KW
- 1 BOMBA HIDRÁULICA
- CANALIZACIONES DE COBRE Y HIERRO DE AGUA Y GAS NATURAL, AISLAMIENTOS Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS. SÓLO DESMONTARÁ LA PARTE DE CANALIZACIONES DESDE LA CALDERA HASTA EL BAJO CUBIERTA Y LA INCLUIDA EN EL BAJO CUBIERTA. LAS DESCARGAS A RADIADORES NO SE DESMONTARÁN. LA PARTIDA DE MANO DE OBRA DE DESMONTAJE DE

MEDICIONES

CANALIZACIONES BAJO CUBIERTA SE ENCUENTRA VALORADA EN OTRA PARTIDA.
- TODO TIPO DE INSTALACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE CALDERAS QUE NO SEA NECESARIO EN LA NUEVA INSTALACIÓN.

INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC.
PARA DESMONTAR SALIDA DE HUMOS ACTUAL SERÁ NECESARIO HACER CATAS EN EL TECHO RESISTENTE AL FUEGO DE PLADUR DE LA SALA DE CALDERAS, HACER CATAS O RETIRAR CAJÓN DE PROTECCIÓN DE LA SALIDA DE HUMOS EN LA PLANTA PRIMERA. PARA RETIRAR EL TRAMO DE SALIDA DE HUMOS EXTERIOR PUEDE QUE SEA NECESARIO PICAR LA FACHADA DESDE EL EXTERIOR.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra	01 PRESSUPOST MASIA
Capítol	02 FASE 2
Subcapítol1	02 INSTALACIONES
Subcapítol2	06 CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3	03 SISTEMA DE PRODUCCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 ENL1XX90 U

TRABAJOS PREVIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CIRCUITOS BITUBULARES DE LA INSTALACIÓN EXISTENTES Y SUS DIÁMETROS DE HIERRO, INDICANDO EL DIÁMETRO EQUIVALENTE CON TUBO PPR FIBER BLUE DE NIRON O EQUIVALENTE. SE IDENTIFICARÁN TODOS LOS RADIADORES INDICANDO A QUÉ CIRCUITO PERTENECEN, SE GRAFIARÁ EN UN PLANO A MANO ALZADA. SE REVISARÁ TODA LA INSTALACIÓN EXISTENTE, SI SE DETECTAN ELEMENTOS DEFECTUOSOS A SUSTITUIR, SE PREVÉN PARTIDAS POR SU SUSTITUCIÓN, COMO POR EJEMPLO VÁLVULAS, PURGADORES, AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.... LA REVISIÓN INCLUYE ABRIR EL AISLAMIENTO TÉRMICO (MAYORITARIAMENTE DE FIBRA DE VIDRIO) PARA REVISAR EL ESTADO DE LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS DE HIERRO PARA POSTERIORMENTE SER SUSTITUIDAS SEGÚN INDICACIONES DE DF. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS DE CERRAR EL AISLAMIENTO TÉRMICO DE LAS TUBERÍAS NO SUSTITUIDAS.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2 EE22YY01 U

SISTEMA DE AEROTERMIA PARA CALEFACCIÓN POR RADIADORES EXISTENTES FORMADO POR:

*2 UD UNIDADES EXTERIORES DE FUNCIONAMIENTO BOMBA DE CALOR DE 50,4KW EN FRIO Y CALOR. MARCA LG ARUM 180LTE6 O EQUIVALENTE
*4UD UNIDADES INTERIORES TIPO HYDROKIT PARA SISTEMA AEROTERMIA DE ALTA TEMPERATURA 8 HP. MARCA LG ARNH08GK3A4 O EQUIVALENTE
*2 UD JUNTAS DE DERIVACIÓN PARA SISTEMA AEROTERMIA MARCA LG MODELO ARBLN03321 O EQUIVALENTE
* KGRS DE GAS R410A NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

INCLUYE PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DEL FABRICANTE. INCLUYE PARTE PROPORCIONAL TUBOS, CABLES, CAJAS... PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS DESDE EL CUADRO ELÉCTRICO CLIMA UBICADO EN LA PROPIA SALA.
INCLUYE GOMAS DE CAUCHO PARA LOS 6 PUNTOS DE APOYO DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 4 PUNTOS DE APOYO PARA LAS UNIDADES INTERIORES.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

3 EEZGXX14 KG

CARGA DE CIRCUITO REFRIGERANTE DE GAS REFRIGERANTE TIPO R-407C, R-410A O R-32, SEGÚN EQUIPOS INSTALADOS.

MEDICIÓN DIRECTA 60,000

MEDICIONES

4	EE22YY02	M2	FORMACIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL DE VIDRIO (MW), SEGÚN UNE-EN 14303, DE ESPESOR 25 MM, RESISTENCIA TÉRMICA >= 0,78125 M2.K/W, CON RECUBRIMIENTO EXTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO Y RECUBRIMIENTO INTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO, MONTADO ENCIMA DE UNIDADES EXTERIORES PARA FACILITAR SU VENTILACIÓN, INCLUYE ELEMENTOS DE SOPORTE. UNIDAD DE PARTIDA POR M2 DE CONDUCTO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**30,000**
5	EF5B64B1	M	TUB DE COBRE R220 (RECOCIDO) 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAT MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE		
			MEDICIÓN DIRECTA	**260,000**
6	EF5AA3B2	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL		
			MEDICIÓN DIRECTA	**260,000**
7	EF5A73B2	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL		
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
8	EF5A42B2	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL		
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
9	EFQ3XX01	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 3/8´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
10	EFQ3XX02	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 3/4´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**40,000**
11	EFQ3XX03	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 1´´1/8, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**260,000**
12	EFQ3XX04	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 5/8´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO		

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**260,000**
13	EG22TD1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
14	EG22TH1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**440,000**
15	FG2B3402	M	CANAL METÁLICO DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X300 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**15,000**
16	EG2B3302	M	CANAL METÁLICO DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X200 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
17	EG312634	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**260,000**
18	EP43XX10	U	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS MODBUS ENTRE CONTADOR E HIDRO KIT., COLOCADO BAJO TUBO O CANAL, COLOCADO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**130,000**
19	EG21251J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 16 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**130,000**
20	EG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
21	EEZGXX25	KG	DETECTOR I ALARMA R410A, PLDRNV1S DE LG O EQUIVALENT INCLÒS: * TARGETA PER ACTIVAR ALARMA EXTERIOR * PART PROPORCIONAL DE CONDUCTORS I CANALITZACIONS * TOTALMENT EN FUNCIONAMENT	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
22	EM131212	U	SIRENA ELECTRÓNICA PARA INSTALACIÓN CONVENCIONAL Y ANALÓGICA, NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA 100 DB, SONIDO MULTITONO, GRADO DE PROTECCIÓN IP-66, FABRICADA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 54-3, COLOCADA AL EXTERIOR	

MEDICIONES

		MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	06	CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3	04	HIDRAULICA PRODUCCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	EN314A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1/2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**14,000**
2	EN315A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 3/4´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**8,000**
3	EN316A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**28,000**
4	EN318A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**16,000**
5	EN319A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**11,000**
6	EN31AA27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**8,000**
7	EN812677	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 3/4´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
8	EN812687	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
9	EN8125A7	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
10	EN8115B7	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**
11	EN31CCCC	U	AMOSTIGUADOR HIDRAULICO 2´´ PARA BOMBA, INSTAL.LADO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**
12	EN11AA01	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA 30 SEGUNDOS INDICACIONES DEL FABRICANTE DEL HIDRO KIT, ROSCADO, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 93)	
			MEDICIÓN DIRECTA	**6,000**
13	EN11AA10	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA , ROSCADO, MONTADO SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**
14	ENF51317	U	VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 3 BAR, DE TEMPERATURA MÁXIMA 120°C, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
15	ENF51717	U	VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 7 BAR, DE TEMPERATURA MÁXIMA 120°C, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
16	ENFC1217	U	VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICA DE LATÓN, CON CONEXIÓN MACHO-HEMBRA DE DIÁMETRO 1/2´´, MONTADA SUPERFICIALMENTE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**5,000**
17	ENFBU010	U	VÁLVULA DE VACIADO DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL, DE PN 16 BAR, DE PRECIO ALTO Y MONTADA ROSCADA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**5,000**
18	ENFBU020	U	VÁLVULA DE VACIADO DE 1 1/4" DE DIÁMETRO NOMINAL, DE PN 16 BAR, DE PRECIO ALTO Y MONTADA ROSCADA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
19	ENFCAA01	U	REGULADOR DE CAUDAL, AJUSTABLE EXTERIORMENTE, ROSCADA DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.100 A 4.320 L/H Y LECTURA DIRECTA DE CAUDAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120 ° C DE TEMPERATURA MÁXIMA, INSTALADA Y AJUSTADA (P - 91)	
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**

MEDICIONES

20 ENFCAA02 U FILTRO MAGNÉTICO Y DEFANGADOR, ROSCADO DE 1´´ MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.500 L/H Y L0.15BAR DE CAÍDA DE PRESIÓN MODELO GIACOMINI R146C O EQUIVALENTE, INSTALADO (P - 92)

MEDICIÓN DIRECTA **4,000**

21 ENL1AA01 U BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES D'1 1/2´´ EN L'ASPIRACIÓ I EN LA IMPULSIÓ (DIÀMETRE NOMINAL 25 MM), DE TIPUS SIMPLE, COS DE LA BOMBA DE FOSA, MOTOR MONOFÀSIC D'IMANTS PERMANENTS DE 230 V DE TENSIÓ D'ALIMENTACIÓ I 140 W DE POTÈNCIA NOMINAL, ÍNDEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IEE=<0,21 SEGONS REGLAMENTO (CE) 641/2009, AMB MODE DE FUNCIONAMENT NOCTURN I AMB MÒDUL DE COMUNICACIÓ REMOTA, MUNTADA ENTRE TUBS. PUNT DE TREBALL 2.5M3/H I 10MCDA. MODEL MAGNA 1 25-120 O EQUIVALENT

MEDICIÓN DIRECTA **4,000**

22 EEU11113 U PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO, ROSCADO

MEDICIÓN DIRECTA **12,000**

23 EEVGAA01 U MULTICAL 403 DE CALORÍAS O SIMILAR CON ULTRAFLOW, QP 2,5 M³/H, 190 MM X G1´´.
INCLUYE:
* INTEGRADOR INDEPENDIENTE MULTICAL® 403 * CAUDALÍMETRO ULTRASÓNICO ULTRAFLOW® POR CALOR CON CABLE DE CONEXIÓN AL INTEGRADOR DE 10 METROS * ALIMENTACIÓN 230 VAC
* 2 SONDAS DE TEMPERATURA PT500 DE 1,5 M (CON VAINAS O PORTASONDAS)
* PUERTO ÓPTICO PARA LECTURA DE REGISTROS HISTÓRICOS (HASTA 15 AÑOS)
* SOPORTE PLANO PARA INSTALACIÓN DEL INTEGRADOR EN PARED (SI NO SE DESEA MONTAR SOBRE CAUDALÍMETRO)
* PLACA METÁLICA INCORPORADA PARA CABEZAL DE LECTURA ÓPTICA.
* CUMPLE CON LA NORMATIVA MID (CAUDALÍMETRO, INTEGRADOR Y SONDAS). R. D. 244/2016 * COMUNICACIONES BMS O EMISOR DE PULSOS
* CONFIGURADO Y PARAMETRIZADO , MONTADO ENTRE TUBOS EN POSISCIÓN VERTICAL UNO HORIZONTAL Y CON TODAS LAS CONEXIÓN HECHAS

MEDICIÓN DIRECTA **4,000**

24 EEU57955 U TERMÓMETRO DE MERCURIO, CON VAINA DE 1/2´´ DE DIÁMETRO, DE ESFERA DE 100 MM, DE <= 120°C, COLOCADO ROSCADO

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

25 EEU6A230 U MANÓMETRO PARA UNA PRESIÓN DE 0 A 10 BAR, DE ESFERA DE 100 MM Y ROSCA DE CONEXIÓN DE 1/2´´ G, INSTALADO

MEDICIÓN DIRECTA **10,000**

26 EE22XX03 U VASO DE EXPANSIÓN 100 LITROS POR CALEFACCIÓN, INSTALADO. INCLUYE VÁLVULA DE SEGURIDAD Y MANÓMETRO.

MEDICIÓN DIRECTA **2,000**

27 EE22XX05 U SEPARADOR DE LODOS, INCLUYE SEPARADOR MAGNÉTICO DE 2´ PARA PROTECCIÓN DE LA BOMBA DE LA SUCIEDAD, EL LODO Y LA MAGNETITA DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN, INSTALADO. INCLUYE AISLAMIENTO Y CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

28 ENC13150 U REGULADOR AUTOMÁTICO DE CAUDAL, PREAJUSTADO, ROSCADA DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 680 A 6600 L/H Y PRESIÓN DIFERENCIAL 10 KPA A 880 KPA, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA, CON 2 TOMAS DE PRESIÓN, INSTALADA

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	per equilibrat circuit dreta i esquerra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **2,000**

29 ENL1XX11 U COLECTOR PARA 4 CONJUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DN50. CONEXIONES SUPERIORES CON RACOR LOCO DE 1 1/2 ´´ CON JUNTA PLANA. CONEXIONES INFERIORES ROSCA MACHO 2 ´´POR JUNTA PLANA. AISLAMIENTO DE CARCASA EN EPP. INCLUYE SOPORTE PARA MONTAJE SOBRE PARED. CAUDAL 8.640 L/H

TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

30 EEUEXC01 U DEPÓSITO DE INERCIA DE ACERO INOXIDABLE 1.4401 (AISI 316) CON AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA DE POLIURETANO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PLÁSTICO, DE 500 L DE CAPACIDAD, PURGA DE AIRE CON CONEXIONES DE ROSCA 2´´, DE PRESIÓN MÁXIMA DE SERVICIO 6 BAR Y 95°C DE TEMPERATURA MÁXIMA, COLOCADO EN POSICIÓN VERTICAL CON FIJACIONES MURALES Y CONECTADO

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

31 EN31XY99 U VÁLVULA DE PRESIÓN DIFERENCIAL CON ROSCA, POR CIRCUITO DE CALEFACCIÓN CON VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

32 EFM11811 U MANGUITO ANTIELECTROLÍTICO, DE 1 1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE LATÓN CROMADO Y CON ROSCA HEMBRA EN LOS 2 EXTREMOS, MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **4,000**

33 EN31XZ99 U SISTEMA PARA LLENAR DE AGUA EL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN FORMADO POR:

- 4 UD CLAVE DE CORTE DE 3/4´´
- 1 UD VÁLVULA ANTIRETORNO DE 3/4´´
- 1 UD FILTRO EN Y DE 3/4´´
- 1 UD DE CONTADOR DE AGUA
- 2 UD MANÓMETRO
- 1 UD DESCONECTADOR SEGÚN INDICACIONES DE RITE 3/4´´
- CANALIZACIÓN DE TUBO DE COBRE O POLIPROPILENO 3/4´´

INSTALADO Y TOTALMENTE EN SERVICIO.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

34 ENL1XX89 U INSTALACIÓN DE LA SEÑALÉTICA DE LAS TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN Y AGUA FRÍA EN EL ÁMBITO DE LA SALA DE CALDERAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. INCLUYE INSTALACIÓN DE PLANO DEL ESQUEMA DE PRINCIPIO Y DE LA DISTRIBUCIÓN DE RADIADORES EN PLANTA ACTUALIZADOS. INSTALACIÓN DE PLANO CON INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y DE PUESTA EN MARCHA Y PARO DE EMERGENCIA.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

35 ENL1XX10 U BOMBA SECUNDARIO INTERCAMBIADOR B6 MODELO AM 40/18-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE FORMADO POR:

BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE,

MEDICIONES

FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 16 – 594 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 250 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI.

- BOMBA CALEFACCIÓN 8640 L/H 12MCA

INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

36 ENL1XX20 U

BOMBA PRIMARIO INTERCAMBIADOR B5 MODELO AM 40/8-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE, FORMADO POR:

BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 20 – 268 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 220 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI

- CAUDAL 8.640 L/HA 6MCDA.

INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

37 KED6XX01 U

INTERCAMBIADOR DE CALOR PARA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN DE POTENCIA 100 KW Y UN CAUDAL DE 8.640 L/H, 73 PLACAS, SUPERFICIE DE INTERCAMBIO EFECTIVA 15,81M2, CONNEXIONES DN-65, 3,5KPA DE PERDIDA, COLOCADO. MODELO UFP 63A/73 H-H-PN10 DE SEDICAL O EQUIVALENTE. INCLUYE FORRO AISLANTE.

MEDICIÓN DIRECTA 0,000

38 EFC1XY01 M

TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 75X8,4 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE

MEDICIONES

DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.

MEDICIÓN DIRECTA 10,000

39 EFC1XY02 M

TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 63X7,1 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.

MEDICIÓN DIRECTA 40,000

40 EFC1XY03 M

TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 50X5,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.

MEDICIÓN DIRECTA 60,000

41 EFC1X1X1 M

TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 32X3,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.

MEDICIÓN DIRECTA 20,000

42 EFQ3XX12 M

AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 76 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO. INCLUYE ACCESORIOS.

MEDICIÓN DIRECTA 10,000

43 EFQ33CGM M

AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 64 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO

MEDICIÓN DIRECTA 40,000

44 EFQ3XY21 M

AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 50 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO

MEDICIÓN DIRECTA 60,000

45 EFQ3X1X2 M

AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50 °C Y 105 °C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 32 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
46	EJM11405	U	CONTADOR DE AGUA, VOLUMÉTRICO, DE LATÓN, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, CONECTADO A UNA BATERÍA O A UN RAMAL	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
47	EJM1AA01	U	DESCCONECTADOR HIDRÁULICO, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, CONECTADO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
48	ED11X149	M	DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O SUMIDERO. CRITERIO DE MEDICIÓN POR UNIDAD DE DESAGUE DE CADA ELEMENTO COMO: * VÁLVULAS DE SEGURIDAD * HIDROKITS * VACIADO DE DEPÓSITO DE INERCIA * VACIADO DE CIRCUITOS CERRADOS * CONEXIÓN BOMBA DE ACHIQUE A RED GENERAL DE SANEAMIENTO * CUALQUIER ELEMENTO QUE REQUIERA DE UN VACIADO SEGÚN RITE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 06 CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3 05 COMUNICACION Y CONTROL

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN	
1	EP73XY47	U	INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED PARA COMUNICACIÓN DE BOMBA DE CALOR CON NODE IOT FORMADO POR: *1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO. *1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO *2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO *1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL *1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE *1UD PLACA K45 PARA 1 COONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL) * MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
2	EP73X146	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO MODULAR DE 2 MÓDULOS ESTRECHOS, CON CONECTOR RJ45 SIMPLE, CATEGORÍA 6A UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLAMIENTO, CON TAPA, PRECIO ALTO, MONTADA SOBRE CAJA O BASTIDOR	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**

MEDICIONES

3	EP731J71	U	CONECTOR PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS, DEL TIPO RJ45, CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, MONTADO SOBRE SOPORTE DE MÓDULO ESTRECHO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
4	EP73XX20	U	CABLE VOZ+DATOS, CATEGORÍA 6A U/UTP CON 2 CONECTORES RJ45 Y 2MTS DE LARGO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
5	EP73XX21	U	CERTIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DEL NUEVO PUNTO DE DATOS.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
6	EG2A5C61	M	MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**35,000**
7	EEV3XX09	U	MÓDULO DE CONTROL DE TEMPERATURA AMBIENTE, PROGRAMABLE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
8	EP43X101	M	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTOR DE COBRE, DE 4 PARES, CATEGORÍA 6A UTP PARA TRABAJAR HASTA VELOCIDAD DE 10GBPS, AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA Y CUBIERTA DE POLIOLEFINA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA (LIBRE DE HALÓGENOS), NO PROPAGADOR DE LA LLAMA SEGÚN UNE-EN 60332-1-2, CLASIFICACIÓN CPR, COLOCADO BAJO TUBO O CANAL	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
9	EEDAZZ01	U	MODEM WIFI POR CONTROL REMOTO MEDIANTE APLICACIÓN SMART THINQ O EQUIVALENTE, COLOCADA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
10	EEDAZZ02	U	PLACA DE CONTACTO SECO DISEÑADA PARA COMUNICAR EN MODBUS RTU. MARCA LG REF. PMBUSB00A O EQUIVALENTE, COLOCADA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**
11	EEDAZZ03	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONTADOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO DE MEDIDA INDIRECTA A TRAVÉS DE TRAFOS DE INTENSIDAD, DOTADO DE COMUNICACIÓN MODBUS. MODELO IS_CG_EM330 DE CARLO GAVAZZI. INCLUYE TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD CTD3X 100/5A. O EQUIVALENTE, COLOCADA. CONTABILIZARÁ EL CONSUMO DE LA UNIDAD EXTERIOR Y 2 INTERIORES PARA EL CONTROL DEL COP ENERGÉTICO.	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
12	EEDAZZ04	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SONDA TEMPERATURA INMERSIÓN, INCLUYENDO VAINA PORTA-SONDAS DE LATÓN., COLOCADA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**6,000**
13	EEDAZZ05	U	SOLUCIÓN DE CONTROL COMPUESTA POR ESTACIÓN DE CONTROL AUTÓNOMO MODULAR PROGRAMABLE CON LICENCIA SOFTWARE ´´S+INTRAVISION´´, WEBSERVER INTEGRADO, 256MB RAM, 8GB FLASH, PROTOCOLOS MBUS, MODBUS Y BACNET NATIVOS, DOTADA DE UN PUERTO SERIE RS232, 2 PUERTOS SERIE RS485 PARA LA INTEGRACIÓN DE OTROS SISTEMAS, PUERTO EXTENBUS DE AMPLIACIÓN. ALIMENTACIÓN PRINCIPAL 230VCA Y AUXILIAR DE 12VCC. DOTADO DE MÓDULOS PLUG PARA 1 ENTRADA DIGITAL, 6 SALIDAS POR RELÉ, 4 ENTRADAS ANALÓGICAS	

MEDICIONES

MULTIPROPÓSITO (PT100, PT1000, NI1000, 4-20MA, 0-10V). CON CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN ADICIONAL DE ENTRADAS/SALIDAS. DISPONE DE PROGRAMADOR HORARIO ANUAL, GESTIÓN DE REGISTROS HISTÓRICOS DE CUALQUIER SEÑAL CONTROLADA, ENVÍO DE ALARMAS. INCLUYE BATERÍA AUXILIAR 12VCC, UN ROUTER 4G (SIN TARJETA SIM) Y UN CONVERTIDOR MBUS HASTA 5 EQUIPOS. INCLUYE COSTE DEL SERVICIO NO IP (DDNS) POR UN PERÍODO DE 10 AÑOS. SE ENTREGA MONTADO EN ARMARIO TIPO HIMEL DE 600X400X250, INCLUYE PROTECCIONES Y TODAS LAS SEÑALES DISPONIBLES EN BORNES DE CONEXIONADO. PROBADO EN ORIGEN INCLUYE HARDWARE ADICIONAL PARA NUEVAS SEÑALES A CONTROLAR:
- CONTROL DE CALEFACCIÓN
- 6 SONDAS TEMPERATURA EN INTERCAMBIADOR, DEPÓSITO...
- CONTROL COP DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 2 INTERIORES
- CONTROL SISTEMA DE CALEFACCIÓN Y BOMBAS CIRCULADORAS

CONECTADO A NODO IOT.

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

14 EEDAZZ06 U

INGENIERÍA, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE CONTROL Y GESTIÓN TÉCNICA INCLUIDAS EN ESTE PROYECTO. ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL CONTROL. INCLUYE EL DESARROLLO DE FORMA CONSENSUADA CON LA INGENIERÍA Y LA DIRECCIÓN DE OBRA DE LAS NECESIDADES DE CONTROL ESPECÍFICAS DEL PROYECTO. INCLUYE LA PROGRAMACIÓN DEL CONTROL SEGÚN ESPECIFICACIÓN DIRECCIÓN FACULTATIVA. DISEÑO DE LAS PANTALLAS GRÁFICAS Y SINÓPTICOS DE SUPERVISIÓN A IMPLEMENTAR EN WEBSERVER. INCLUYE INTEGRACIÓN DE LOS ANALIZADORES ELÉCTRICOS Y AEROTERMIAS LG A TRAVÉS DE MODBUS RTU, INTEGRACIÓN DE LOS CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA POR MBUS, CONTROL DEL SISTEMA CALEFACCIÓN I BOMBAS CIRCULADORAS. PARA LLEVAR A CABO ESTAS INTEGRACIONES CONSIDERAMOS QUE CADA FABRICANTE CONFIGURARÁ Y PONDRÁ EN MARCHA SUS EQUIPOS Y FACILITARÁ TODAS LAS VARIABLES DE CONTROL PARA QUE PUEDA INTEGRAR SU RECOGIDA. INCLUYE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA, MANUAL DE USO Y CURSO DE FORMACIÓN BÁSICO DE UTILIZACIÓN DEL SISTEMA. SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO PARA INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN EN LA PLATAFORMA NEARBY SENSOR

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 06 CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3 06 BOMBA ACHIQUE

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 ENN5XX01 U

BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN, SISTEMA VORTEX. APLICACIONES, EVACUACIÓN, TRASVASE Y VACIADO DE AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN.

MATERIALES
CUERPO BOMBA EN AISI 304.
EJE BOMBA EN AISI 420.
IMPULSOR EN LATÓN.
ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN EN FUNDICIÓN.
DOBLE CIERRE MECÁNICO.
JUNTAS EN NBR/EPDM.

EQUIPAMIENTO
INTERRUPTOR DE NIVEL Y 10M DE CABLE CON ENCHUFE TIPO F.
CONDENSADOR EXTERNO CON CAJA CONDENSADOR INCLUIDA.

LIMITACIONES
TEMPERATURA MÁXIMA DEL AGUA 40°C.
PASO MÁXIMO DE SÓLIDOS Ø 35MM.

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

INMERSIÓN MÁXIMA 7M.

MODELO DRAINEX 100 DE ESPA O EQUIVALENTE, GRADO DE PROTECCIÓN IP68, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), INSTALADA AL FONDO DEL POZO. INCLUYE CUADRO CDAF2.4 M025040 Y 4UD INTERRUPTOR IN15 014486/STD

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

2 EG23E715 M

TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **15,000**

3 EG32XX56 M

CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS.

MEDICIÓN DIRECTA **45,000**

4 EG153512 U

CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **2,000**

5 EG312334 M

CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO

MEDICIÓN DIRECTA **15,000**

6 PDE4-RA01 U

POZO PARA BOMBA SUMERGIBLE DE MEDIDAS DIÀMETRE 50X100 CM DE POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO, DE CAPACIDAD DE 200 A 399 L DE CAPACIDAD, COLOCADO ENTERRADO. INCLUYE TAPA DE RELIGA CON ACERO GALVANIZADO PLASTIFICADO.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ARQUET BOMBA	T	UNIDAD					
2	SÓTANO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 06 CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3 07 VENTILACION SALA HIDROKITS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

1 EG23E715 M

TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA **15,000**

2 EG32XX56 M

CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR

MEDICIONES

ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS.

MEDICIÓN DIRECTA 45,000

3 EG153512 U CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

4 EG312334 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO

MEDICIÓN DIRECTA 15,000

5 EE42Q824 M CONDUCTO LISO CIRCULAR DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 200 MM DE DIÁMETRO (S/UNE-EN 1506), DE ESPESOR 0,6 MM, AUTOCONECTABLE, MONTADO SUPERFICIALMENTE

MEDICIÓN DIRECTA 15,000

6 EEM93671 U VENTILADOR EN LÍNEA PARA CONDUCTO CIRCULAR CON CUERPO EXTRAIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA UN DIÁMETRO DE 160 MM, MOTOR MONOFÁSICO DE DOS VELOCIDADES, IP X4, 60 W DE POTENCIA ABSORBIDA PARA UN CAUDAL MÁXIMO DE 550 M3/H, NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE 30 A 35 DB(A), MONTADO EN EL CONDUCTO

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

7 EEP15245 U AIREADOR DE ADMISIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO Y 350 MM DE LONGITUD, DE ACERO GALVANIZADO, TAPAS INTERIOR Y EXTERIOR CON ACABADO PINTADO, SILENCIADOR ACÚSTICO DE ESPUMA DE RESINA DE MELAMINA, AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 52 DB Y FILTRO ANTIPOLUCIÓN CLASE G3, COLOCADO EN CERRAMIENTOS DE 250 A 350 MM DE ESPESOR Y AJUSTADO A CAUDALES DE ENTRADA

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

8 EEP31175 U BOCA DE EXTRACCIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO DE CONEXIÓN Y 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE ACERO GALVANIZADO CON ACABADO PINTADO, FIJADA CON TORNILLOS A PARED O TECHO Y AJUSTADA A CAUDALES DE SALIDA

MEDICIÓN DIRECTA 3,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 07 FOTOVOLTAICA

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	EH1LJJ32	U	SISTEMA DE PRODUCCIÓN FOTOVOLTAICA FORMADO POR: * 1 UD INVERSOR TRIFASICO POTENCIA MÁXIMA 25KW AC I 40KW EN DC. INTENSIDAD DE SALIDA 36,2 A 2 ENTRADAS MPP TRACKERS CON 2 STRINGS POR >MPP. MEDIDAS 175X550X410MM Y 42KGR DE PESO. TENSIÓN DE ENTRADA DC MÁXIMA 1.100V, RANGO DE FUNCIONAMIENTO EN DC 160-1000V, PUERTOS DE CONNEXIÓN RS 485 I WIFI MARCA SALICRU MODELO EQX2 25002-T O EQUIVALENTE * 60UD DE PLACA FOTOVOLTAICA 460W, DIMENSIONES 2.112X1.052X35MM Y 24.5KGR, 12 AÑOS DE GARANTIA DE PRODUCTO Y 25 AÑOS DE GARANTIA DE POTENCIA DE PRODUCCIÓN. MARCA JAM MODELO JAM72S20-460/MR O EQUIVALENTE * SOPORTES SOLARBLOCK O EQUIVALENTE PARA CUBIERTA PLANA CON LASTRE PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CTE

MEDICIONES

*4 UD LINIA 2X6MM2 ENTRE INVERSOR Y PANELES SOLARES. EL CABLE EMPLEADO ES ZZ-F(AS) DE TENSIÓN ASIGNADA 1,5/1,8KVDC, QUE AGUANTA HASTA TEMPERATURAS DE 90ºC. (TOP CABLE REF TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K DE 1X6MM² O EQUIVALENTE)
*1 UD LINIA AC ENTRE INVERSOR Y CUADRO GENERAL
* PROTECCIONES EN DC Y AC CON DIFERENCIAL SI Y 300MA

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 02 INSTALACIONES
Subcapítol2 09 LEGALIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	EY02XXX1	U	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN RITE, ENTREGA DE TODOS LOS CERTIFICADOS DE LA INSTALACIÓN. SE INCLUYE: - PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN RITE. - PAGO DE LAS TASAS Y LA INSCRIPCIÓN EN EL CANAL EMPRESA DE INSTALACIÓN RITE. - CONTRATO DE MANTENIMIENTO DEL PRIMER AÑO DE LAS INSTALACIONES RITE.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 03 MUSEOS Y TURISMO

NUM.	CÓDIGO	UN	DESCRIPCIÓN
1	EH1LRA02	U	TRABAJO DE TRANSPORTE DEL MOBILIARIO DONADO E INSTALACIÓN EN LAS SALAS INDICADAS SEGÚN DOCUMENTACIÓN RECOPILIADA EN CADA ESPACIO, PARA MEJORAR LA RECREACIÓN DE LA VIDA COTIDIANA Y EXPERIENCIA DE LOS VISITANTENS. LOS TRABAJOS INCLUYEN: - DESMONTAJE, CLASIFICACIÓN E INVENTARIO, ASÍ COMO PROTECCIÓN DE TODO EL MOBILIARIO SEGÚN PRESECIPCIÓN CONSERVADOR Y DIRECTRICIES DEL SERVEI DE MUSEUS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE PUERTA, MARCO Y MOLDURAS EN EL CERRAMIENTO ENTRE LA SALA GRANDE Y COMEDOR. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE ARRIMADERO Y MOLDURAS EN EL CERRAMIENTO EN COMEDOR. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE SOFA EN SALITA O GLORIETA. - TRANSPORTE HASTA LA MASIA FREIXA. - INSTALACIÓN EN CADA SALA SEGÚN PROYECTO Y DIRECTRICES DEL SERVEI DE MUSEUS TERRASSA.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESSUPOST MASIA
Capítol 02 FASE 2
Subcapítol1 04 SEGURIDAD Y SALUD

MEDICIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	H15ZRA02	U	MEDIDAS Y PROTECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD APROBADO, ASÍ COMO LOS REQUERIMIENTOS QUE ESTABLEZCA EL COORDINADOR DE SEGURIDAD DEL CONJUNTO DE LOS TRABAJOS.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	UNITAT					
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **1,000**

PRESUPUESTO

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	00	IMPLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K121RA99	U	ELEVACIÓN PARA TODOS LOS TRABAJOS EN ALTURA DE LA OBRA, TANTO PARA ACCEDER A LOS PUNTOS ALTOS DE LA FACHADA, COMO LAS AYUDAS PARA HACER LLEGAR TODO EL MATERIAL NECESARIO DE LA OBRA A CUALQUIER PUNTO DE LA MASÍA, CON PLATAFORMAS ELEVADORAS, CARRETILLAS ELEVADORAS, CINTAS TRANSPORTADORAS Y GRÚAS AUTOPROPULSADAS. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE TRANSPORTE A LA OBRA. (P - 194)	1.297,24	1,000	1.297,24
2	P127-RA98	U	MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA PODER HACER LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE LA MASÍA. INCLUYE: - ESCALERAS DE MECANOTUBO PARA ACCEDER LOS OPERARIOS A LA PRIMERA PLANTA Y ZONA BAJO CUBIERTA - MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR METÁLICO FIJO EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIDO TUBULAR METÁLICA LICA FIJA CON APEO METÁLICO LIC, PLATAFORMAS Y PASARÍAS DE TRABAJOS PARA REALIZAR LA REHABILITACIÓN DE TODA LA MASÍA FREIXA. SE TRATA DE LA INSTALACIÓN LACIÓN DE UN ANDAMIO PERIMETRA, PARA PODER ACCEDER A TODA SU SUPERFICIE DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO DE ANDAMIDO SINGULAR (PLAN DE MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE; CÁLCULO DE RESISTENCIA Y ESTABILIDAD) VISADO POR TÉCNICO COMPETENTE CON FORMACIÓN UNIVERSITARIA SEGÚN REAL DECRETO 2177 - 12/11/2004. SISTEMA INTERIOR DE ESCALERAS PARA ACCEDER A TODOS LOS NIVELES. PROTECCIÓN CON VELA DE LONA DE POLIETILENO PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, CON MALLA DE REFUERZO Y TRAGOS PERIMETRALES TIPO MESH, CUERDA DE SUJECIÓN, DE DIÁMETRO 12 MM, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO. (P - 267)	1.178,11	1,000	1.178,11

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.00**	**2.475,35**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	01	ESTUDIOS Y TOPOGRAFIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F21QRA05	U	TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO TODO EL RECORRIDO DE SERVICIOS ENTRE EL ARMARIO DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA, LA MASÍA Y EL EDIFICIO ´´SAFAREJOS´´. INCLUYE DETALLE Y ESPECIFICACIÓN DE LOS RECORRIDOS Y PUNTOS DE SOLDADURA DE LAS TUBERÍAS DE AEROTERMIA. (P - 164)	683,57	1,000	683,57

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.01**	**683,57**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	02	GESTIÓN Y RESIDUS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K2R641E0	M3	CARGA CON MEDIOS MANUALES Y TRANSPORTE DE RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CONTENEDOR DE 5 M3 DE CAPACIDAD (P - 202)	41,68	21,000	875,28
2	F2R6RA01	M3	CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS PEQUEÑOS Y TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES A INSTALACIONES LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 5 Y HASTA 10 KM (P - 168)	8,70	21,000	182,70
3	P2R2-EU9P	M3	CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN EN FRACCIONES SEGÚN REAL DECRETO 105/2008, CON MEDIOS MANUALES (P - 275)	24,48	21,000	514,08
4	P2RA-EU5S	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE MADERA NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,19 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 278)	13,43	1,200	16,12
5	F2RA71H1	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 169)	16,11	36,000	579,96
6	K2RA73G1	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 203)	23,23	36,000	836,28
7	P2RA-EU5K	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE PLÁSTICO NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,035 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 276)	0,00	0,500	0,00
8	P2RA-EU5L	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 15 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 277)	0,00	5,000	0,00
9	P2RA-EU68	KG	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE FIBROCEMENTO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,9 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 06 05* SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 280)	0,23	5,000	1,15
10	P2RA-EU5T	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE METALES MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,2 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 04 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P - 279)	-36,36	0,600	-21,82
11	P2RA-RA01	U	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (P -	377,43	1,000	377,43

PRESUPUESTO

281)

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.02 3.361,18

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	03	DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3	01	DERRIBOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K2148251	M3	DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 196)	156,06	2,800	436,97
2	K2163511	M2	DERRIBO DE TABICÓN DE CERÁMICA HASTA 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 197)	8,57	20,860	178,77
3	K2195D24	M2	ARRANQUE DE RECRECIDO DEL PAVIMENTO DE MORTERO DE CEMENTO, DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 199)	14,69	3,375	49,58
4	K2192913	M2	DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN LIGERAMENTE ARMADO, DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 198)	12,21	15,750	192,31
5	P2142-4RMM	M2	ARRANQUE DE ALICATADO EN PARAMENTO VERTICAL, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 269)	11,26	52,770	594,19

TOTAL Subcapítol3 01.02.01.03.01 1.451,82

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	03	DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3	02	DESMONTAJES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K21AU00A	U	DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA INTERIOR DE MADERA DE 2 M2 DE SUPERFICIE, COMO MÁXIMO, CON RECUPERACIÓN DE HERRAMIENTAS, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO DE MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN O RESTAURACIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 200)	27,58	2,000	55,16
2	P2140-4RRL	U	ARRANQUE DE HOJA Y MARCO DE VENTANA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 268)	24,48	2,000	48,96
3	L21GRA85	U	TRABAJOS DE ANULACIÓN Y RETIRADA DE TODAS LAS INSTALACIONES OBSOLETAS DEL LAVABO: ELECTRICIDAD, AGUA Y SANEAMIENTO. (P - 266)	121,25	1,000	121,25
4	P21D0-HBKG	U	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE INODORO, VERTEDERO O BIDET, GRIFOS, MECANISMOS, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE AGUA Y DE EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 270)	29,15	3,000	87,45
5	P21D0-HBKN	U	DESMONTAR Y MONTAR UN INODORO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN (P - 272)	45,69	1,000	45,69

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

6	P21D0-HBKM	U	DESMONTAR Y MONTAR UN LAVABO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN (P - 271)	36,14	1,000	36,14
7	P21Q0-RA18	U	ARRANQUE O DESMONTAJE DE ELEMENTO FIJADO EN PARAMENTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O ALMACENAMIENTO PARA SU APROVECHAMIENTO. (P - 273)	7,34	4,000	29,36

TOTAL Subcapítol3 01.02.01.03.02 424,01

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	03	DERRIBOS, DESMONTAJES Y LIMPIEZA
Subcapítol3	03	OTRAS ACTUACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K21Z2760	M	CORTE EN PARED DE OBRA CERÁMICA, DE 6 A 8 CM DE PROFUNDIDAD, CON DISCO DE CARBORUNDO (P - 201)	8,80	13,600	119,68
2	G219GFA0	M	CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 10 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR (P - 192)	5,08	177,000	899,16

TOTAL Subcapítol3 01.02.01.03.03 1.018,84

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	04	MOVIMIENTO DE TIERRAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	F2225123	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CARGA MECÁNICA DEL MATERIAL EXCAVADO (P - 165)	10,25	115,840	1.187,36
2	F227500F	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (P - 166)	4,99	127,900	638,22
3	F228RA01	M3	RELLENO Y APISONADO DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM (P - 167)	20,53	105,014	2.155,94
4	P2A0-M95G	M3	SUMINISTRO DE ARENA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 0 A 3,5 MM, PROCEDENTE DE APORTACIÓN (P - 274)	30,65	51,480	1.577,86

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.04 5.559,38

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	05	ESTRUCTURA Y REFUERZO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P4F3-4OMV	M	ARCO CIRCULAR ESTRUCTURAL A SARDINEL DE 14 CM DE ESPESOR Y 29 CM DE ANCHO, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL DE 290X140X50 MM, R10 N/MM2, DE CARAS VISTAS, HD, CATEGORÍA I, SEGÚN LA NORMA UNE-EN	53,35	15,000	800,25

			771-1, COLOCADO CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4 (P - 283)			
2	P355-LLTA	U	RECALCE DE CIMIENTO CORRIDO CON POZOS ALTERNOS DE 2X1 M Y 1,5 M DE PROFUNDIDAD, CON UNA CUANTÍA DE 4 M2 DE ENCOFRADO LATERAL, ARMADURA AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS DE 10 MM, CON UNA CUANTÍA DE 31 KG/U Y HORMIGONADO CON HORMIGÓN EN MASA HM - 25 / B / 20 / X0, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y DERRIBOS (P - 282)	352,26	2,000	704,52
3	K122RA01	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ESTRUCTURA PARA APEO DE VIGA, CON HILERA DE PUNTALES TELESCÓPICOS Y TABLONES DE REPARTO SUPERIOR E INFERIOR. (P - 195)	16,89	4,500	76,01
4	P4S5-MT7X	U	REFUERZO INFERIOR DE FORJADO CON VIGAS TRANSVERSALES DE PERFIL DE ACERO PARA ESTRUCTURAS LAMINADOS EN CALIENTE S275JR, SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, DE LONGITUD <= 5 M Y 164 KG DE PESO MÁXIMO CON EJECUCIÓN DE AGUJEROS, DADOS DE APOYO DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR (P - 284)	444,77	2,000	889,54
5	K4445115	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA (P - 204)	3,03	292,740	887,00
6	K4475111	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA DINTELES FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA (P - 205)	2,29	103,320	236,60
7	E4ZZU001	DM3	RELLENO DE APOYOS ESTRUCTURALES CON MORTERO SIN RETRACCIÓN DE CEMENTO Y ARENA (P - 3)	1,84	0,024	0,04
8	K4FR14F2	U	COSIDO ESTÁTICO EN ELEMENTO DE OBRA DE FÁBRICA DE PARED DE OBRA CERÁMICA CON GRAPA DE ARMADURA DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS, COLOCADA EN EL ORIFICIO REALIZADO EN LA OBRA Y RELLENO CON INYECCIÓN DE MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, FLUIDO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA (P - 208)	17,90	2,500	44,75
9	P4ZB-3HKH	DM3	APOYO CON PIEZA RECTANGULAR DE NEOPRENO SIN ARMAR, COLOCADO (P - 285)	34,76	2,400	83,42

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.05 3.722,13

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	06	CUBIERTAS Y IMPERMEABILIZACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P874-4UC1	M2	LIMPIEZA DE PARAMENTO DE MORTERO, CON CHORRO DE AGUA DESIONIZADA A PRESIÓN, HASTA 2 BAR (P - 289)	10,92	1.202,000	13.125,84
2	K8B1RA01	M2	HIDROFUGADO DE SUPERFICIE DE CUBIERTA, PIEDRA O MORTERO CON HIDROFUGANTE EN BASE DE SILOXANOS Y PERMEABLE AL VAPOR DE AGUA TIPO WEBER IMPER S200 O EQUIVALENTE, APLICADO EN DOS MANOS MEDIANTE RODILLO, BROCHA O PULVERIZADOR, CON UN CONSUMO DE PRODUCTO DE 300 A 500 ML/M² Y EVITANDO LOS CHORRETONES. (P - 213)	6,73	1.236,500	8.321,65
3	E7871500	M2	IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES CON POLÍMERO ACRÍLICO, CON UNA DOTACIÓN DE 2 KG/M2 (P - 4)	17,10	7,450	127,40

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.06 21.574,89

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	07	CERRAMIENTOS, FALSOS TECHOS Y AISLAMIENTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P7CP0-RA01	M2	FORMACIÓN DE FALSO TECHO MADERA DE CONTRACHAPADO BARNIZADO B-S2 D0 COLOCADO BAJO LAS CERCHAS DE MADERA. TODO MONTADO IN SITU Y COLOCADO POR TRAMOS PARA SU COLOCACIÓN EN LA BUHARDILLA EXISTENTE DES DEL NIVEL SUPERIOR DE LAS CERCHAS. EL FALSO TECHO SEGÚN CARACTERÍSTICAS: - CAPA SUPERIROR E INFERIOR A BASE DE TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 10 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, TRABAJADO EN EL TALLER COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS Y BARNIZADO CON BARNIZ SINTÉTICO AL AGUA CON DOS 2 CAPAS DE ACABADO, MATE, CLASIFICACIÓN AL FUEGO CS2 D0. - RASTRELES INTERIORES A BASE DE VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 6 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1), COLOCADA SOBRE SOPORTES DE MADERA O ACERO - AISLAMIENTO INTERIOR CON PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 26 A 35 KG/M3, DE 100 MM DE ESPESOR, CON REVESTIMIENTO DE PAPEL KRAFT, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS. - FIJACIÓN A ESTRUCTURA CERCHAS SEGUN ESTRUCTURISTA. INCLUYE AYUDAS, SELLADOS, RECORTES Y ADAPTACIONES PARA SU COMPLETO MONTAJE. (P - 287)	171,25	375,000	64.218,75
2	K4F2B574	M3	PARED ESTRUCTURAL PARA REVESTIR DE 14 CM DE ESPESOR Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN 6 N/MM2, DE LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS (P - 206)	364,49	2,295	836,50
3	P654-8LPD	M2	TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA DE ROCA FORMADO POR ESTRUCTURA DOBLE NORMAL CON PERFILERÍA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, CON UN ESPESOR TOTAL DEL TABIQUE DE 0,2 MM, MONTANTES CADA 400 MM DE 70 MM DE ANCHO Y CANALES DE 70 MM DE ANCHO, 2 PLACAS EN CADA CARA, UNAS TIPO ESTÁNDAR (A) DE 15 MM DE ESPESOR Y LAS OTRAS TIPO HIDRÓFUGA (H) DE 15 MM DE ESPESOR, FIJADAS MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA MINERAL DE ROCA DE RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W (P - 286)	90,44	27,030	2.444,59
4	P7CR1-RA01	M2	PANEL ACÚSTICO DE PLANCHA PERFORADA MODELO ACUSTISON O EQUIVALENTE, GALVANIZADO Y PRELACADO DE ESPESOR 50 MM CON LANA MINERAL DE ROCA CON VELO DE VIDRIO, ESPESOR DE LA PLANCHA PERFORADA 0,75 MM, COLOCADO A LA PARED O TECHO. COMPORTAMIENTO AL FUEGO EUROCLASE B-S1-D0, IGNÍFUGO. (P - 288)	179,18	39,373	7.054,85
5	K4F2RA01	U	AMPLIACIÓN DE ARMARIO ELÉCTRICO ACOMETIDA EN LA CALLE NICOLAU TALLÓ SEGÚN REPLANTEO CON TÉCNICO ENDESA. LOS TRABAJOS SEGUN PLANOS Y DETALLES, QUE INCLUYEN: - RETIRADA DE LA PUERTA METÁLICA EXISTENTE, DERRIBO	5.282,90	1,000	5.282,90

DE LA PARED LATERAL Y CUBIERTA DE RASILLA DE TODO EL ARMARIO.
- RECORTE DE LA VALLA METÁLICA Y CORTE-DERRIBO DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA VALLA.
- REPARACIÓN Y PASIVADO DE LOS PERFILES METÁLICOS DE LA CUBIERTA DEL ARMARIO CORROSIONADOS.
- FORMACIÓN DE CIMENTACIÓN DE LA AMPLIACIÓN ARMARIO Y NUEVO ARMARIO IGA. INCLUYE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y LA PARTE PROPORCIONAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
- FORMACIÓN DE CONEXIONES ENTRE ARMARIOS.
- FORMACIÓN DE LAS PAREDES NUEVAS DE LA AMPLIACIÓN DEL ARMARIO, ASÍ COMO EL ARMARIO NUEVO POSTERIOR PARA INSTALAR CUADRO IGA. RECRECIDO A LA ALTURA DE NORMATIVA DE LA PARED. INCLUYE LA FORMACIÓN TABIQUE DIVISIORIO ZONA CONTADOR Y CGP. TODO REALIZADO CON PIEZA CERÁMICA MACIZA DE COLOR Y TEXTURA IGUAL EXISTENTE.
- FORMACIÓN DE NUEVA CUBIERTA CON PENDIENTE, A BASE DE MACHIEMBRADO CON IMPERMEABILIZACIÓN, PERFILES Y RASILLAS IGUAL QUE EL RESTO DEL ARMARIO.
- SUMINISTRO DE TRES NUEVAS PUERTAS METÁLICAS: CGP, CONTADORES Y IGA. TODAS PINTADAS Y CON RANURAS DE VENTILACIÓN QUE NO PENETRE EL AGUA, Y PLACA METÁLICA TRIANGULAR DE SEÑALIZACIÓN RIESGO ELÉCTRICO.
- REVOCO INTERIOR DE LOS PARAMENTOS INTERIORES DEL ARMARIO.
- RELLENADO DE LA BASE DE LA CGP Y CONTADORES COM HORMIGON A NIVEL NORMATIVA, RECOLOCANDO CORRECTAMENTE LOS CORRUGADOS INFERIORES.
- PINTADO DEL RESTO DE PUERTAS DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ZONA RECORTADA DE LA VALLA.
TODO PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA ELÉCTRICA VIGENTE.
- INCLUYE PERQUEÑAS AFECTACIONES ZONA AJARDINADA: ADAPTACIÓN BORDILLO INTERIOR DE PARTERRE Y DESPLAZAMIENTO ARQUETA EXISTENTE. (P - 207)

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.07 79.837,59

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	08	REVESTIMIENTOS
Subcapítol3	01	REVOCOS Y ENLUCIDOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E8Z1A1JU	M2	ARMADURA PARA ENFOSCADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 730 G/M2 (P - 8)	5,32	30,600	162,79
2	E811RA01	M2	REVOCADO REGLEADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, REMOLINADO (P - 5)	20,68	57,290	1.184,76

TOTAL Subcapítol3 01.02.01.08.01 1.347,55

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	08	REVESTIMIENTOS
Subcapítol3	02	ALICATADOS Y OTROS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	K82111JV	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA COMÚN DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL, DE 28X14X2 CM, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) (P - 209)	31,31	22,440	702,60

TOTAL Subcapítol3 01.02.01.08.02 702,60

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	08	REVESTIMIENTOS
Subcapítol3	03	PINTURAS Y BARNICES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E898D240	M2	PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR DE CEMENTO, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA DE FONDO DILUIDA Y DOS DE ACABADO (P - 6)	5,92	238,650	1.412,81
2	K89ARA01	M2	PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL ESMALTE DE POLIURETANO, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA, UNA SELLADORA Y DOS DE ACABADO (P - 210)	12,69	23,355	296,37
3	K8AARA01	M2	BARNIZADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL BARNIZ DE RESISTENCIA AL FUEGO BS2 D0, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA Y DOS DE ACABADO, ENCERADO, CON LA SUPERFICIE MATE, (P - 212)	18,78	70,145	1.317,32
4	K89BRA01	M2	PINTADO DE VIGAS, BARANDILLAS Y REJAS DE ACERO POR LAS DOS CARAS, CON ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO (P - 211)	26,92	12,240	329,50
5	E898RA04	M2	PINTADO POR IMMERSIÓN DE ELEMENTO METÁLICO POR CATAFORESIS (ELECTRODEPOSICIÓN CATÓDICA). (P - 7)	20,69	12,240	253,25

TOTAL Subcapítol3 01.02.01.08.03 3.609,25

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	09	CARPINTERÍA EXTERIOR

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	KA11RA02	U	PE2 REPARACIÓN DE PUERTA SECUNDARIA DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	3.535,51	1,000	3.535,51

PRESUPUESTO

			(P - 214)			
2	KA11RA12	U	PE5 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 216)	8.381,11	6,000	50.286,66
3	KA11RA79	U	PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 252)	8.381,11	1,000	8.381,11
4	KA11RA06	U	FE1 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 215)	4.317,76	1,000	4.317,76
5	KA11RA13	U	FE6 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E	4.649,69	1,000	4.649,69

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 217)			
6	KA11RA14	U	FE7 I FE8 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 218)	2.116,49	2,000	4.232,98
7	KA11RA17	U	FE10 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURELETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 219)	1.310,62	1,000	1.310,62
8	KA11RA18	U	FE11 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 220)	916,80	1,000	916,80
9	KA11RA19	U	FE12, FE12B I FE13 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON	916,80	3,000	2.750,40

PRESUPUESTO

		TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 221)			
10 KA11RA33	U	RE2, RE3 I RE4 REPARACIÓN DE REJILLA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 225)	807,07	8,000	6.456,56
11 KA11RA21	U	FE14 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 223)	1.237,49	5,000	6.187,45
12 KA11RA89	U	FE14B REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL DE MEDIDAS APROXIMADAS 0,75X1,50 M Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, BURELTES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 253)	1.358,11	1,000	1.358,11
13 KA11RA20	U	PE8 I PE9 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESOS A DEPÓSITOS DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y	2.809,29	2,000	5.618,58

PRESUPUESTO

		TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 222)			
14 KA11RA31	U	FE22 RECONSTRUCCIÓN DE VENTANILLA DE LA ESCALERA DEL MIRADOR PRACTICABLE. INCLUYE RETIRADA DE POLICARRONATO EXISTENTE Y REALIZACIÓN DE VENTANA DE VIDRIO FIJADA CON PINZAS DE ACERO INOXIDABLE ANCLADAS EN EL PARAMENTO, INCLUYE HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y COLOCACIÓN DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM. (P - 224)	340,57	13,000	4.427,41
15 KAV2RA02	M2	TRABAJOS DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE PUERTAS CORREDERAS EXISTENTES, REPASO GENERAL Y AJUSTE, LIMPIEZA Y ENGRASADO DE LAS GUÍAS, LIMPIEZA DE LA PUERTA Y DEL AGUJERO; PEQUEÑAS REPARACIONES PARA QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE EL RODAMIENTO. (P - 261)	802,56	11,200	8.988,67
16 KAV2RA01	M2	TRABAJOS DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE PERSIANAS EXISTENTES, DECAPADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA Y DECAPADO DE LOS MARCOS IN SITU, REPASO Y REPARACIÓN DE LAS LAMELAS, ASÍ COMO LA RESTITUCIÓN DE LAS LAMELAS QUEBRADAS O QUE NO ESTÁN, REPASO MECANISMOS. (P - 260)	249,41	1,000	249,41
17 EC1GRA01	M2	INCREMENTO PARA CAMBIAR EL VIDRIO DE LA CARPINTERÍA PREVISTO EN VIDRIO 3+3 MM POR UN VIDRIO AISLANTE DE LUNA INCOLORA DE 3+3 MM DE GROSOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE CLASE 2 (B) 2 SEGUNDOS UNE-EN 12600, CÁMARA DE AIRE DE 6 MM Y LUNA DE 3+3 MM DE GROSOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE DE LUNA INCOLORA, CLASE 2 (B) 2 SEGUNDOS UNE-EN 12600, COL · LOCADO CON LISTÓN DE VIDRIO SOBRE MADERA. INCLUYE LA MODIFICACIÓN NECESARIA DE LA CARPINTERÍA Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS , ASÍ COMO RIBETES PARA METER EL VIDRIO AISLADO. (P - 9)	290,78	1,000	290,78
18 PC1H-5CTL	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 3+3 MM DE ESPESOR, CON 2 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 1 (B) 1 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO (P - 294)	62,37	5,000	311,85
19 PC1H-5CW3	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO (P - 295)	62,59	1,000	62,59
20 PC1H-RA01	U	TRABAJOS DE DESMONTAJE DE VIDRIOS Y JUNQUILLOS EXISTENTES DE LAS VENTANAS. SUBMINISTRO DE VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, CANTOS PULIDOS, COLOCADO CON JUNQUILLOS NUEVOS DE MADERA RECTOS Y CON FORMA. INCLUYE APLANTILLADO Y DIGITALIZACIÓN DE CADA VENTANA. (P - 296)	1.422,85	39,000	55.491,15

TOTAL Subcapítol2	**01.02.01.09**	**169.824,09**
Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	10	CARPINTERÍA INTERIOR

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	1A23RA01	M2	SUMINISTRO Y COL· LOCACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA, PINTADA, CON PUERTA DE HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA UN HUECO DE OBRA DE 100X245 CM, CON ANDAMIO PARA EL TABIQUE, HOJA BATIENTE Y TAPAJUNTAS DE MADERA, BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE. INCLUYE CERRADURA Y LLAVE, TOPE, ETC. TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES. (P - 1)	432,59	1,760	761,36
2	KA1DRA05	U	TRABAJOS DE RECRECIDO DE LA PUERTA DE ACCESO AL COMEDOR. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA COLECCIÓN LOCACIÓN DE PIEZA DE MADERA DEL MISMO TIPO Y BARNIZADO DE TODO EL CONJUNTO. (P - 257)	691,94	1,000	691,94
3	KA1DRA04	U	TRABAJOS DE REPARACIÓN Y BARNIZADO DE TRAVESAÑO INFERIOR DE PUERTA. (P - 256)	123,16	2,000	246,32
4	KA1DRA02	U	TRABAJOS DE REPARACIÓN DE PORTICÓN INTERIOR CORREDERO. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN DESMONTARLO Y AJUSTARLO PARA QUE NO DETERIORE EL PAVIMENTO. INCLUYE LOS HERRAJES NECESARIOS. (P - 255)	2.984,83	1,000	2.984,83
5	KAMW2002	U	CERRADURA PARA PUERTA DE VIDRIO, COLOCADO (P - 258)	193,34	1,000	193,34
6	KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS. (P - 259)	549,19	15,000	8.237,85
7	KC31RA01	M2	CAMBIO DE CRISTALES DESPRENDIDOS O ROTOS POR NUEVOS, DE SIMILAR PARECIDO AL EXISTENTE, DESMONTAJE DE ANDAMIAJE, ELEMENTOS RIGIDIZADORES Y DE ANCLAJE DE MÓDULO-PANEL DE VIDRIERA EMPLOMADO, DE 1M2 DE SUPERFICIE, COMO MÁXIMO, CON MEDIOS MANUALES, CARGA PARA TRANSPORTE A TALLER Y ACOPIO Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 263)	331,40	8,780	2.909,69
8	KA11RA97	U	PS-01 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.62X1.75M. REPARACIÓN DE ELEMENTOS DETERIORADOS, DECAPADO DE PINTURAS, PULIDO SUPERFICIAL, RESTITUCIÓN SUPERFICIAL DE VOLÚMENES Y ENMASILLADO DE GRIETAS CON ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE. RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS: DECAPADO DE PINTURAS, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA GENERAL Y RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL. (P - 254)	745,67	1,000	745,67
9	KA11RA40	U	PB01 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.67X2.05M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.667,41	1,000	1.667,41

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			(P - 226)			
10	KA11RA41	U	PB02 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.82X2.36 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.688,71	4,000	6.754,84
			(P - 227)			
11	KA11RA42	U	PB03 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR VIDRIERA DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.97X3.07 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.033,24	1,000	2.033,24
			(P - 228)			
12	KA11RA43	U	PB04 RESTAURACIÓN DE FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE	2.470,64	1,000	2.470,64

EUR

PRESUPUESTO

		DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 229)			
13 KA11RA44	U	PB05 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJEA METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 85X232 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 230)	2.308,72	1,000	2.308,72
14 KA11RA45	U	PB06 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS CON VIDIRIOS FIJOS Y CON UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 231)	3.466,40	2,000	6.932,80
15 KA11RA52	U	PB07 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS VIDRIADAS FIJAS Y UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA,	5.362,83	2,000	10.725,66

PRESUPUESTO

		APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 237)			
16 KA11RA53	U	PB08 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ABATIBLE CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJA DE VIDRIO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 238)	2.804,34	3,000	8.413,02
17 KA11RA54	U	PB09 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES Y 5 CRISTALES FIJOS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 239)	4.198,35	4,000	16.793,40
18 KA11RA55	U	PB10 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE	1.294,93	1,000	1.294,93

PRESUPUESTO

		ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 240)			
19 KA11RA56	U	PB11 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DIECISÉIS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:460X300 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 241)	10.810,54	2,000	21.621,08
20 KA11RA46	U	PB12 RESTAURACIÓN DE FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOCE HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:370X300 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 232)	9.068,40	1,000	9.068,40
21 KA11RA48	U	PB14 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICOS DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 65X180 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 233)	1.282,51	1,000	1.282,51
22 KA11RA49	U	PB15 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL,	1.419,52	2,000	2.839,04

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

		DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 234)			
23 KA11RA50	U	PB16 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:85X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 235)	3.080,69	1,000	3.080,69
24 KA11RA51	U	PB17 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:150X240 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 236)	3.111,25	1,000	3.111,25
25 KA11RA57	U	PB18 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO.MEDIDAS TOTALES:140X295 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE,	3.145,27	1,000	3.145,27

PRESUPUESTO

		TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 242)			
26	KA11RA58	U	PB19 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE CUATRO HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJO DE VIDRIO. HERRAJES METALICOS DECORATIVOS MEDIDAS TOTALES:332X370 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 243)	5.574,13	1,000	5.574,13
27	KA11RA59	U	PB20 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON BAQUETAS VIDRIADAS, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJES DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 82X236 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 244)	1.509,40	1,000	1.509,40
28	KA11RA60	U	P1_01 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 65X215 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA,	1.349,44	2,000	2.698,88

PRESUPUESTO

		APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 245)			
29	KA11RA62	U	P1_03 RESTAURACIÓN PORTILLO DE MADERA DE UNA HOJA ABATIBLE. MEDIDAS HOJA:62X115 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 246)	762,29	1,000	762,29
30	KA11RA63	U	P1_04 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOCE HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:337X278 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 247)	8.095,25	1,000	8.095,25
31	KA11RA67	U	P1_05 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 60X205 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 251)	1.349,44	1,000	1.349,44
32	KA11RA64	U	P2_01 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO. MEDIDAS HOJA: 82X220 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL	1.342,16	1,000	1.342,16

PRESUPUESTO

		ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 248)			
33	KA11RA65	U	P2_02 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICA. MEDIDAS HOJA: 63X203 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 249)	1.178,30	1,000	1.178,30
34	KA11RA66	U	P2_03 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA:82X231 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. (P - 250)	1.587,86	1,000	1.587,86
35	PAS2-5R15	U	PUERTA CORTAFUEGOS METÁLICA, EI2-C 60, DE DOS HOJAS BATIENTES, PARA UNA LUZ DE 200X210 CM, PRECIO ALTO CON VENTANILLA, COLOCADA (P - 292)	1.250,40	1,000	1.250,40
36	PAQB-BCP3	U	PUERTA BLOCK DE HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA INTERIOR, BATIENTE, DE 40 MM DE ESPESOR, CON UNA LUZ DE PASO DE 90 CM DE ANCHURA Y 210 CM DE ALTURA, PARA UN ESPESOR DE MARCO DE 10 CM, COMO MÁXIMO, ACABADO LACADO, CON HOJA CARAS LISAS DE TABLERO AGLOMERADO HIDÓFUGO CHAPADO, GALCES Y TAPAJUNTAS DE MDF CHAPADO, BURLETE DE GOMA, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA DE RESBALÓN, CON JUEGO DE MANILLAS, DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PLACA PEQUEÑA, DE PRECIO MEDIO (P - 291)	249,10	1,000	249,10

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.10**	**145.911,11**
Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	02	FASE 2	
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

Subcapítol2		11	PAVIMENTOS		
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P9S0-5Z7R	M2	ENTRAMADO DE ACERO, DE 30X30 MM DE PASO DE MALLA, CON PLETINAS DE 30X2 MM, EN PIEZAS DE 1000X500 MM, COLOCADO (P - 290)	88,96	1,400	124,54
TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.11**				**124,54**
Obra		01	Pressupost MASIA			
Capítol		02	FASE 2			
Subcapítol1		01	ARQUITECTURA			
Subcapítol2		12	CERRAJERÍA			
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	KB32RA26	M2	REJA DE VENTILACIÓN DE PERFILES DE ACERO CON LAMAS INCLINADAS E HORIZONTALES, PASAMANOS, MARCOS PERIMETRALES. ESTRUCTURA ADAPTADA A LA FORMA DE LA APERTURA, ANCLADA A LOS PARAMENTOS CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES. (P - 262)	141,20	12,240	1.728,29
TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.12**				**1.728,29**
Obra		01	Pressupost MASIA			
Capítol		02	FASE 2			
Subcapítol1		01	ARQUITECTURA			
Subcapítol2		13	VARIOS			
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PAV6-B6F6	M2	MOSQUITERA FIJO DE 1.2 A 1.7 M DE ANCHO Y 1.7 A 2.2 M DE ALTURA, CON MARCO PERIMETRAL DE PERFILES DE ALUMINIO LACADO, Y TELA DE HILOS DE POLIÉSTER, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 293)	40,29	12,000	483,48
TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.13**				**483,48**
Obra		01	Pressupost MASIA			
Capítol		02	FASE 2			
Subcapítol1		01	ARQUITECTURA			
Subcapítol2		16	CANALIZACIONES URBANIZACIÓN			
NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PDG1-RA01	M	CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE MEDIDAS 420X300X1100 MM INTERIOR, SITUADA EN TIERRA, RELLENO CON HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA LA TAPA, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE CON MASILLA ACRÍLICA MONOCOMPONENTE, APLICADA CON PISTOLA MANUAL, DE SELLADO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES PARA AUMENTAR LA ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA; Y SE INCLUYE ELEVADOR PLÁSTICO PARA FIJAR TUBERÍAS Y SEPARARLAS DEL SUELO DE LA CANAL. (P - 299)	79,93	100,500	8.032,97
2	PDG1-RA02	M	TAPA DE CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO PARA MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE 420X300 MM INTERIOR, SITUADA EN TIERRA, RELLENO CON	33,45	55,500	1.856,48

PRESUPUESTO

			HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA 5 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO MÁS ALTO, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE SELLADO CON POLIURETANO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES. (P - 300)		
3	PDG1-RA03	M	TAPA DE CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO PARA MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE 420X300 MM INTERIOR, SITUADA EN TIERRA, RELLENO CON HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA 5 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO MÁS ALTO, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE SELLADO CON POLIURETANO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES. (P - 301)	62,71	45,000	2.821,95
4	PDK4-LP59	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN (P - 304)	120,17	6,000	721,02
5	PDK4-Z9J4	U	ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40 CM Y PROFUNDIDAD DE 54 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN (P - 305)	87,79	1,000	87,79
6	PDK1-W8EA	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADA CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA (P - 303)	138,89	6,000	833,34
7	PDK1-DXAQ	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADA CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA (P - 302)	69,41	1,000	69,41

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.16 **14.422,96**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	17	AYUDAS INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	4Y03RA10	U	AYUDAS DE RAMO DE PALETA. INCLUYE PINTADO DE LOS TUBOS Y CAJAS DE INSTALACIONES INSTALACIONES VISTAS, PEQUEÑAS PERFORACIONES Y PASOS DE INSTALACIONES, INSTALACIONES DE BIES, PASAMUROS DE TUBOS, ETC. (P - 2)	757,50	1,000	757,50
2	PY02-RA01	U	TALADRO SOBRE ESTRUCTURA DE 10 MM DE DIÁMETRO COMO MÍNIMO, CON MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON PIQUETA VACÍA DE CORONA DE WIDIA, EN VERTICAL, HORIZONTAL E INCLINADO, HASTA 50 CM DE PROFUNDIDAD. (P - 310)	57,57	28,000	1.611,96
3	PY02-H8WJ	U	ABERTURA DE HUECO DE HASTA 30X30X45 CM PARA PASO DE INSTALACIONES EN PARED DE LADRILLO MACIZO O PIEDRA, CON MEDIOS MANUALES (P - 309)	34,27	2,000	68,54
4	PJ07-RA01	U	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA CUARTO HIGIÉNICO, CON LAVABO Y INODORO, NO INCLUYE SANITARIOS Y RED DE	468,21	1,000	468,21

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			DESAGÜES (P - 306)		

TOTAL Subcapítol2 01.02.01.17 **2.906,21**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	18	SANEAMIENTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FD7JC186	M	TUBO DE SANEAMIENTO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN UNO, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 160 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLECCION Y COLECCION. LOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA (P - 172)	11,16	1,000	11,16
2	ED3GRA01	U	PERICÓN SIFÓNICO (MEDIANTE PLACA) PREFABRICADO DE POLIPROPILENO POR DIÁMETRO 160 MM, REGISTRABLE, CON REGISTRO , COL·LOCAT. (P - 13)	61,59	1,000	61,59
3	FD7JRA01	U	TRABAJOS DE CONEXIONADO A ALCANTARILLA EXISTENTE. INCLUYE EL RECORTE Y ADAPTACIÓN DEL TUBO A LA ALCANTARILLA MUNICIPAL. (P - 173)	112,70	1,000	112,70
4	FDK282C9	U	ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 45X45X50 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO MIXTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10, SOBRE SOLERA LADRILLO PERFORADO DE 100 MM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN (P - 178)	112,07	2,000	224,14
5	FDK2RA01	U	ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 70X70X70 CM, PARA INSTALACIÓN INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE GROSOR DE LADRILLO CALADO DE 290X140X100 MM, REBOZADA Y DESLIZADA INTERIORMENTE CON MORTERO MIXTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10, SOBRE SOLERA DE LADRILLO CALADO DE 10 CM DE GROSOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN (P - 179)	176,76	5,000	883,80
6	FD7JRA02	U	TRABAJOS DE CONEXIONADO A RED DE SANEAMIENTO HASTA INODORO Y RED DE SANEAMIENTO INTERIOR DE LOS LAVABOS DE LA MASÍA FREIXA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE MINADO POR DEBAJO DE LAS PARTES DE CARGA HASTA 60 CM, CONEXIONADO DEL INODORO Y SANEAMIENTO, CON EL FIN DE DEJAR LA INSTALACIÓN LACIÓN TOTALMENTE CONECTADA Y RENOVADA. INCLUYE EL REPICADO, EXCAVACIÓN Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES, ASÍ COMO EL MATERIAL DE TUBERIAS NECESARIOS. TOTALMENTE ACABADO . (P - 174)	455,92	3,000	1.367,76
7	FD5J4F08	U	CAJA PARA IMBORNAL DE 70X30X85 CM, CON PAREDES DE 10 CM DE ESPESOR SOBRE SOLERA DE 10 CM DE HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6 (P - 170)	85,63	1,000	85,63
8	FD5ZRA01	U	MARCO Y REJA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ABATIBLE Y CON CIERRE, PARA IMBORNAL, DE 750X300X40 MM, CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124 Y 10 DM2 DE SUPERFICIE DE ABSORCIÓN, COLOCADO CON MORTERO, PASO DE MALLA CUMPLIR ORDEN VIV. (P - 171)	82,86	1,000	82,86
9	ED5HMJ01	M	CANAL DE DRENAJE SELF 100 DE HORMIGÓN POLIMERO CON REJA BRICKSLOT CON RANURA EN T CLASE C250 DE LA MARCA ACO O EQUIVALENTE , REGISTRABLE, CLASE DE	162,32	5,000	811,60

PRESUPUESTO

		CARGA B125 SEGUNDO EN 1433 DE LONGITUD 100CM, DE ANCHURA TOTAL 11,8CM, DE ALTURA TOTAL 22CM. INCLUIDOS REGISTROS CADA 10M, REJA DE REGISTRO E INSPECCIÓN, CESTO DE RECOGIDA DE SÓLIDOS, BONERA UNIVERSAL,TAPAS Y PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS DE ADOQUINADO A ENCAJAR EN LA REJA. TOTALMENTE COLOCADA. (P - 14)			
10 ID111B31	M	DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, DE DN 50 MM, HASTA ARQUETA O ALBAÑAL (P - 193)	23,57	16,500	388,91
11 ED111B71	M	DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, DE DN 110 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O ALBAÑAL (P - 11)	31,64	4,000	126,56
12 PD5M-IZMG	M	DRENAJE CON TUBO RANURADO DE PVC DE DIÁMETRO 160 MM Y RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE, HASTA 50 CM POR ENCIMA DEL DRENAJE, DE GRAVA DE ÁRIDO RECICLADO DE HORMIGÓN DE 20 A 40 MM Y GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 140 A 190 G/M2, INCLUYE BASE DE 10 CM DE HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS (P - 297)	40,60	42,000	1.705,20

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.18**	**5.861,91**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	01	ARQUITECTURA
Subcapítol2	19	APARATOS SANITARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PJ117-3BJF	U	LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE PEDESTAL (P - 307)	157,37	1,000	157,37
2	PJ11C-3CYL	U	INODORO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL Y/O HORIZONTAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, DE COLOR BLANCO, PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE EL PAVIMENTO Y CONECTADO A LA RED DE EVACUACIÓN (P - 308)	224,94	1,000	224,94
3	EJ46U003	U	BARRA MURAL DOBLE ABATIBLE PARA BAÑO ADAPTADO, DE 800 MM DE LONGITUD Y 35 MM DE D, DE TUBO DE ALUMINIO RECUBIERTO DE NILÓN, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 119)	276,30	2,000	552,60
4	EJ23U010	U	GRIFO ANTIROBO PARA LAVABO, TEMPORIZADA, CON PULSADOR ANTIROBO, PARA AGUA FRIA, EMPOTRADA (P - 117)	78,35	1,000	78,35
5	EC1K1302	M2	ESPEJO DE LUNA INCOLORA DE 3 MM DE ESPESOR, COLOCADO FIJADO MECÁNICAMENTE SOBRE PARAMENTO (P - 10)	65,58	1,920	125,91
6	EJ43U010	U	DISPENSADOR DE PAPEL EN ROLLO TIPO MECHA PARA SECAR LAS MANOS, DE 310 MM DE ALTURA POR 255 MM DE DIÁMETRO, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 118)	40,69	1,000	40,69

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

7	KJ42U010	U	DOSIFICADOR DE JABÓN VERTICAL, DE DIMENSIONES 118X206X68 MM, CAPACIDAD DE 1,1 KG, DE ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO EN SUPERFICIES EXPUESTAS, ANTIVANDÁLICO Y CON VISOR DE NIVEL DE JABÓN Y LLAVE DE SEGURIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 265)	68,90	1,000	68,90
8	EJ4ZU025	U	PORTAROLLOS GIGANTE DE PAPEL HIGIÉNICO, DE ACERO INOXIDABLE, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 110 MM DE PROFUNDIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 120)	31,94	1,000	31,94
9	EQZ1U001	U	COLGADOR DE ROPA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADO VERTICALMENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 162)	12,71	2,000	25,42
10	EQZ1RA02	U	PESTILLO DE CIERRE DE PUERTA, CON SISTEMA DE APERTURA DE EMERGENCIA DE ACERO INOXIDABLE COL·LOCADO EN LA CARPINTERÍA EXISTENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS (P - 161)	24,70	1,000	24,70
11	EJ13RA18	U	REINSTALACIÓN DE LAVABO EXISTENTE EN NUEVA UBICACIÓN DEL ALMACÉN ´´SAFAREJOS´´. LOS TRABAJOS INCLOUYE: RECOL·LOCACIÓN DE INODORO CON CISTERNA Y LAVABO, ESPEJO, ACCESORIOS DE ACUERDO DETALLES Y PLANOLS. (P - 116)	514,97	1,000	514,97

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.01.19**	**1.845,79**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	03	ALUMBRADO EXTERIOR MASIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FDG52437	M	CANALIZACIÓN CON DOS TUBOS CURVABLES CORRUGADOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I, HILO GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES (P - 176)	16,11	58,000	934,38
2	FDG51337	M	CANALIZACIÓN CON UN TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I, HILO GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES (P - 175)	13,90	30,000	417,00
3	FDK262G7	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALAR ACIONES DE SERVICIOS, COLEGIO LOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/B/40/I DE 15 CM DE GROSOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN (P - 177)	115,93	5,000	579,65
4	FDKZRA01	U	MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA PERICÓN DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COL· LOCADO CON MORTERO (P - 180)	109,53	5,000	547,65
5	FG380902	M	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, UNIPOLAR DE SECCIÓN 1X35 MM2, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 183)	8,69	130,000	1.129,70
6	FG312564	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 10 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COL· LOCAT EN TUB (P - 182)	6,82	130,000	886,60

PRESUPUESTO

7	FHM3RA08	U	FORMACIÓN DE CIMENTACIÓN PARA COLUMNA DE ALUMBRADO ORNAMENTAL HASTA 1.20X1.20X1.20 M, CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I. INCLUIDOS CONDUCTOS INTERNOS POR PASO DE CABLEADOS, SUMINISTRO Y COL. LOCACIÓN DE PLATINA BASE, EL DERRIBO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS CORRESPONDIENTE, GESTIÓN DE RESIDUOS. (P - 187)	193,01	6,000	1.158,06
8	FHM1RA99	U	COLUMNA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO PINTADA SISTEMA MULTIPALCO DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE COMPUESTO POR: COLUMNA CILNDRICA DE ALTURA 7M, DE DIÁMETRO 120MM Y 4 MM DE GROSOR DE ACERO (EN10025-S335JR) GALVANIZADO EN CALIENTE 70 MICRONAS, SEGÚN UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), TRATAMIENTO SUPERFICIAL REALIZADO CON PINTURA ACRILÍCA EN POLVO TEXTURIZADA DE 200 MICRONAS DE ESPESOR SEGÚN UNI EN ISO 12944 CON CLASE DE DURACIÓN C4-H. PORTELLA DE 310 X 95 MM A 1000MM DE ALTURA. INCLUYE: LA PLACA DE ANCLAJE Y PERNOS. (P - 184)	1.411,12	6,000	8.466,72
9	FHM2RA01	U	BRIDAS SIMPLE HASTA UN FOCO DE ALUMINIO PARA DIAMETROS 120MM PARA LA INSTALACIÓN. LACIÓN DE PROYECTORES SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. (P - 185)	206,49	6,000	1.238,94
10	FHM2RA02	U	BRIDAS DOBLES HASTA DOS FOCOS DE ALUMINIO PARA DIAMETROS 120MM PARA LA INSTALACIÓN LACIÓN DE PROYECTORES SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. (P - 186)	353,80	13,000	4.599,40
11	FHQLRA01	U	PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO AGORA COMPACT LED RGB Ø31MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS, ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORES TE OFRECE UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA. (P - 188)	1.138,20	12,000	13.658,40
12	FHQLRA02	U	PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO AGORA COMPACT LED RGB Ø31MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS, ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORES TE OFRECE UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA. (P - 189)	1.299,80	15,000	19.497,00
13	FHQLRA03	U	PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; WF - WIDE FLOOD 48°, (CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS), ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; PESO DE (KG): 6,56 ; SON DE CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIENCIA LUMINOSA SUPERIOR A LOS 100LM/W FUNCIONAMIENTO ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1:100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C) (P - 190)	683,70	4,000	2.734,80
14	FHQLRA04	U	SISTEMA DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE LOS PROYECTORES MODEL AGORA LED COMPACT IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA LA REGULACIÓN RGB DE COLOR VIA BLUETOOTH. INCLUYE PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN SEGÚN PRESCRIPCIONES DE PROYECTO. (P - 191)	683,70	1,000	683,70

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.02.02.01.03**	**56.532,00**
Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	02	FASE 2	
Subcapítol1	02	INSTALACIONES	
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD	
Subcapítol3	04	AMPLIACION DE POTENCIA	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG1PUA16	U	CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA DEL TIPO TMF10 PARA SUMINISTRO TRIFÁSICO INDIVIDUAL SUPERIOR A 15 KW, PARA MEDIDA INDIRECTA, POTENCIA ENTRE 55 Y 111 KW, TENSIÓN DE 400 V, FORMADO POR CONJUNTO DE CAJAS MODULARES DE DOBLE AISLAMIENTO DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE MEDIDAS TOTALES 630X1260X171 MM, CON BASE DE FUSIBLES (SIN INCLUIR LOS FUSIBLES), SIN EQUIPO DE CONTADOR, CON IGA TETRAPOLAR (4P) DE 160 A REGULABLE ENTRE 80 Y 160 A Y PODER DE CORTE DE 10 KA, SIN PROTECCIÓN DIFERENCIAL, COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 60)	527,37	1,000	527,37
2	EG1PUD16	U	PROTECCIÓN DIFERENCIAL PARA CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA TMF10 DE 80 A 160 A (55 A 111 KW), CON TOROIDAL DE 70 MM DE DIÁMETRO, SALIDA SUPERIOR O LATERAL, MONTADO EN CAJA MODULAR DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, COLOCADO ADOSADO AL CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA (P - 61)	276,36	1,000	276,36
3	EG11CD62	U	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VÍDRIO , DE 250 A, SEGÚN ESQUEMA UNESA NÚMERO 9 , SECCIONABLE EN CARGA (BUC) , INCLUIDA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÁSICA (SIN FUSIBLES), NEUTRO SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN IP-43, IK09, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 55)	265,30	1,000	265,30
4	EG41H7PN	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA, DE 160 A DE INTENSIDAD MÁXIMA Y CALIBRADO A 125 A, CON 4 POLOS Y 3 RELÉS Y BLOQUE DE RELÉS MAGNETOTÉRMICO ESTÁNDAR INTEGRADO, DE 30 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 97)	393,40	1,000	393,40
5	EG3121B6	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 70 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA (P - 73)	11,80	25,000	295,00
6	EG22TD1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 64)	2,41	5,000	12,05
7	EG31XSD1	M	TRABAJOS DE DESMONTAJE Y ADAPTACIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE FORMADO POR: * DESMONTAJE CGP Y TMF EXISTENTE * CONECTAR LINIA LGA EXISTENTE A NUEVO CUADRO GENERAL * CONNECTAR A TIERRA EL ENCHUFE DE LA TMF (P - 80)	616,28	1,000	616,28

PRESUPUESTO

TOTAL Subcapítol3 **01.02.02.01.04** **2.385,76**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	05	CUADRO GENERAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG41H7PN	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA, DE 160 A DE INTENSIDAD MÁXIMA Y CALIBRADO A 125 A, CON 4 POLOS Y 3 RELÉS Y BLOQUE DE RELÉS MAGNETOTÉRMICO ESTÁNDAR INTEGRADO, DE 30 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 97)	393,40	1,000	393,40
2	EG1AU005	U	ARMARIO METÁLICO PARA CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN, CON LÍNEA PARA INTERRUPTOR GENERAL Y 250 MÓDULOS MAS, TOTALMENTE EQUIPADO, MONTADO. SE INCLUYE PUERTA CON LLAVE. (P - 59)	897,08	1,000	897,08
3	EG48VV01	U	PROTECTOR PARA SOBRETENSIONES PERMANENTES I TRANSITORIAS, COLOCADA. FORMADO POR: * RELE DE CONTROL CONTRA SOBRETENSIONES * MODULOS RELE SOBRE TENSIONES TRANSITORIAS ENCHUFABLE Y INTERCAMBIABLE 3P+N 40KA. PRD40R GAMA ACTIVE 9 O EQUIVALENTE * PROTECCION MAGNETOTERMICA DEL MODULO DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS * BOBINAS DE EMISIÓN DEL IGA (P - 105)	409,63	1,000	409,63
4	EG415GKK	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 95)	167,81	1,000	167,81
5	EG415GKL	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 80 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 96)	205,29	2,000	410,58
6	EG415GK9	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 93)	102,46	1,000	102,46
7	EG415GKB	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 94)	104,21	1,000	104,21
8	EG42129H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 98)	42,31	1,000	42,31

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

9	EG42ZX50	U	RELÉ DIFERENCIAL CON TOROIDAL SEPARADO, SENSIBILIDAD DE 0,03 A A 30 A (9 UMBRALES CONMUTABLES), DISPARO INSTANTÁNEO O TEMPORIZADO DE 0 A 4,5 S (9 UMBRALES CONMUTABLES), ALIMENTACIÓN A 220-240 V AC, CON CONEXIONES PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, LA BOBINA DE DISPARO Y EL TOROIDAL, CON VIGILANCIA AUTOMÁTICA DEL ENLACE CON EL TOROIDE, DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y DE LA ELECTRÓNICA INTERNA, PARA MONTAR EN CARRIL DIN NORMALIZADO, COLOCADO. INCLUYE BOBINAS DE EMISION INTERRUPTOR Y TOROIDALES PARA 125MM2 (P - 103)	336,48	1,000	336,48

TOTAL Subcapítol3 **01.02.02.01.05** **2.863,96**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	06	CUADRO CLIMA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG1AU005	U	ARMARIO METÁLICO PARA CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN, CON LÍNEA PARA INTERRUPTOR GENERAL Y 250 MÓDULOS MAS, TOTALMENTE EQUIPADO, MONTADO. SE INCLUYE PUERTA CON LLAVE. (P - 59)	897,08	1,000	897,08
2	EG474D4E	U	INTERRUPTOR EN CARGA MODULAR DE 100 A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 400V DE TENSIÓN ASIGNADA DE AISLAMIENTO (UI), TETRAPOLAR (4P), CORTE COMPLETAMENTE APARENTE CON INDICADOR MECÁNICO DE SEÑALIZACIÓN DEL ESTADO DE LOS CONTACTOS, SIN INDICADOR LUMINOSO, CATEGORÍA DE USO AC-22A SEGÚN UNE-EN 60947-3, DE 4 MÓDULOS DE ANCHURA (18MM P/ MÓDULO), FIJADO A PRESIÓN (P - 104)	100,02	1,000	100,02
3	EG415DJJ	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 50 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 92)	168,36	2,000	336,72
4	EG415DJF	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 32 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 91)	73,48	4,000	293,92
5	EG415D5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 90)	41,65	5,000	208,25
6	EG415D59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 89)	34,50	3,000	103,50
7	EG4243JH	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 101)	155,39	1,000	155,39

EUR

PRESUPUESTO

8	EG4243JK	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 102)	198,26	2,000	396,52
9	EG42439H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 100)	98,66	3,000	295,98
10	EG42129H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 98)	42,31	6,000	253,86
11	EG49H005	U	INTERRUPTOR HORARIO DE PROGRAMACIÓN DIARIA (24 HORAS) Y SEMANAL (7 DÍAS), PARA ABRIR Y CERRAR DOS CIRCUITOS SEGÚN UN PROGRAMA ESTABLECIDO, CON RESERVA DE MARCHA DE 150 HORAS, INSTALADO (P - 106)	87,21	1,000	87,21
12	EG4R86G0	U	CONTACTOR CON MANDO MANUAL DE 3 POSICIONES, DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TRIPOLAR (3P), 3NA, FORMADO POR 2 MÓDULOS DIN DE 18MM DE ANCHO CADA UNO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1, FIJADO A PRESIÓN (P - 107)	50,72	1,000	50,72

TOTAL Subcapítol3 **01.02.02.01.06** **3.179,17**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	07	ALIMENTACION CLIMA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG22TD1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 64)	2,41	260,000	626,60
2	EG22TK1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 66)	3,60	140,000	504,00
3	EG3121A4	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 50 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 72)	8,97	450,000	4.036,50

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

4	EG312664	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 10 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 78)	7,88	1,000	7,88
5	EG312654	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 6 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 77)	6,02	50,000	301,00
6	EG2A3P25	M	CANAL AISLANTE DE PVC, CON 1 TAPA PARA DISTRIBUCIÓN, DE 60X 150 MM, CON 2 COMPARTIMENTOS, DE COLOR BLANCO, MONTADA SOBRE PARAMENTOS (P - 69)	22,00	20,000	440,00
7	EG2A2S12	M	CANAL AISLANTE DE PVC PARA CUADROS ELÉCTRICOS Y ALIMENTACIÓN DE MAQUINARIA , CON LATERAL RANURADO, DE 100X150 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 68)	29,48	20,000	589,60
8	EG312336	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA (P - 75)	2,23	150,000	334,50
9	EG312674	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 16 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 79)	11,30	260,000	2.938,00
10	EG312634	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 76)	2,69	260,000	699,40

TOTAL Subcapítol3 **01.02.02.01.07** **10.477,48**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	08	SALA MÁQUINAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG633153	U	TOMA DE CORRIENTE BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL, DE SUPERFICIE(2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-44, PRECIO ALTO, EMPOTRADA (P - 109)	18,26	4,000	73,04
2	EG312336	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA (P - 75)	2,23	50,000	111,50
3	EG21281J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 63)	3,90	50,000	195,00
4	EG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 57)	17,34	10,000	173,40
5	EG32XX30	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE TOMA DE CORRIENTE SIMPLE O DOBLE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN,	31,35	4,000	125,40

PRESUPUESTO

			INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR TOMA DE CORRIENTE O CONJUNTO DE ENCHUFES ADOSADOS. (P - 81)			
6	EG32XX31	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE ACCIONAMIENTO TIPO INTERRUPTOR, CONMUTADOR, CRUZAMIENTO, PULSADOR, DETECTOR DE MOVIMIENTO, FOTOCELULA, DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE ACCIONAMIENTO. (P - 82)	27,43	3,000	82,29
7	EG32XX34	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE SUPERFICIE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO RIGIDO SUPERFICIAL EN MONTAJE EN TECHO Y SUPERFICIAL SOBRE TABIQUE, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ. (P - 83)	29,39	6,000	176,34
8	EG32XX36	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ. (P - 84)	29,39	2,000	58,78
9	EG73XX37	U	DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD3N-1C FT, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO. (P - 111)	61,91	3,000	185,73
10	EH12XX53	U	LUMINARIA LED CLASIFICADA IP65 PARA UNA ILUMINACIÓN EN ENTORNOS HÚMEDOS Y POLVORIENTOS. CUBIERTA: POLICARBONATO DIFUSOR: POLICARBONATO ÓPALO ESTABILIZADO A LOS RAYOS UV ABRAZADERAS: ACERO INOXIDABLE, 4000K LED, 4000LM. CLASE I, IP65, IK08. RENDIMIENTO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS: 100 LM/W ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE LOS COLORES MÍN.: 80 VIDA ÚTIL NOMINAL MEDIA: 50000H L70B50 PARA 25°C DIMENSIONES: 1232 X 103 X 78MM POTENCIA TOTAL: 40W PESO: 1.5 KG, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. MODELO THORN JULIE 1200 LED IP65 4200 840 O EQUIVALENTE. (P - 112)	78,12	6,000	468,72
11	EH61XX58	U	LUMINARIA LED DE EMERGENCIA DE ALTAS PRESTACIONES, ADOSADA, LUMINARIA CON BATERÍA INDIVIDUAL PARA 8 HORAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO, CON PRUEBA AUTOMÁTICA (AUTOTEST) POR LA LUMINARIA, MONITOREO ÓPTIMO CENTRALIZADO A TRAVÉS DEDALI, INDICACIÓN DE ESTADO DE LA LUMINARIA CON UN LED CON ÓPTICA. AJUSTE DEL MODO	106,94	2,000	213,88

PRESUPUESTO

			MANTENIDO Y NO MANTENIDO DESDE EL JUMPER O LA INTERFAZ NFC. CUERPO: FUNDICIÓN DE ALUMINIO, RECUBIERTO DE POLVO SINTERIZADO BLANCO (CLOSE TO RAL 9016). DRIVER: GALVANIZADO CHAPA DEACERO. LENTES: POLICARBONATO (PC).IP40, LUMINARIA PARA MONTAJE ADOSADO EN TECHO. LA LUMINARIA SE PUEDE INSTALAR DE MANERA SENCILLAY SIN HERRAMIENTAS. CONEXIÓN ELÉCTRICA(230VAC) VIA UN CABLE DE SECCIÓN MÁXIMA DE 2.5MM², CONEXIÓN SERIADA POSIBLE. GESTIÓN TÉRMICAÓPTICA MEDIANTE DISIPADOR PASIVO. MODO MANTENIDO: +5°C A +25°C, MODO NO MANTENIDO: +5°C A +30°C; ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN: 220-240 V AC (+/- 10%), 50-60 HZ COMPLETO CON LEDS.. POTENCIA DE LA LUMINARIA: 4,2 W DIMENSIONES: 146 X 146 X 34 MM PESO: 1 KG VOYAGER STAR MSC ANT E1D WH O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADO. (P - 115)			
12	EG64B172	U	PULSADOR, DE SUPERFICIE, 10 A 250 V, CON 1 CONTACTO NA, CON TECLA, PRECIO MEDIO (P - 110)	12,29	2,000	24,58

TOTAL Subcapítol3 **01.02.02.01.08** **1.888,66**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	09	ANULACION CONTADOR SALA MAQUINAS EXTERIORES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG312654	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 6 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 77)	6,02	130,000	782,60
2	EG62D1AN	U	INTERRUPTOR, UNIPOLAR (1P), 16 AX/250 V, CON TECLA Y LÁMPARA PILOTO Y CON CAJA ESTANCA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-55, PRECIO MEDIO, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 108)	15,78	1,000	15,78
3	EG415AJC	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 20 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 88)	70,12	1,000	70,12
4	EG415A59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 86)	21,53	2,000	43,06
5	EG415A5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 87)	21,71	3,000	65,13
6	EG4242JH	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN (P - 99)	179,95	3,000	539,85

PRESUPUESTO

7	EG144902	U	CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN, DE PLÁSTICO CON PUERTA, PARA TRES HILERAS DE VEINTIDÓS MÓDULOS Y MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 56)	189,61	1,000	189,61
8	EG312336	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA (P - 75)	2,23	300,000	669,00
9	EG21281J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 63)	3,90	100,000	390,00
10	EG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 57)	17,34	5,000	86,70

TOTAL Subcapítol3 **01.02.02.01.09** **2.851,85**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	01	ELECTRICIDAD
Subcapítol3	10	SALA CUADRO GENERAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG633153	U	TOMA DE CORRIENTE BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL, DE SUPERFICIE(2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-44, PRECIO ALTO, EMPOTRADA (P - 109)	18,26	1,000	18,26
2	EG312336	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA (P - 75)	2,23	20,000	44,60
3	EG21281J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 63)	3,90	20,000	78,00
4	EG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 57)	17,34	2,000	34,68
5	EG32XX30	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE TOMA DE CORRIENTE SIMPLE O DOBLE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR TOMA DE CORRIENTE O CONJUNTO DE ENCHUFES ADOSADOS. (P - 81)	31,35	1,000	31,35
6	EG32XX31	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE ACCIONAMIENTO TIPO INTERRUPTOR, CONMUTADOR, CRUZAMIENTO, PULSADOR, DETECTOR DE MOVIMIENTO, FOTOCELULA, DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5 O	27,43	1,000	27,43

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE ACCIONAMIENTO. (P - 82)			
7	EG32XX34	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE SUPERFICIE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO RIGIDO SUPERFICIAL EN MONTAJE EN TECHO Y SUPERFICIAL SOBRE TABIQUE, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ. (P - 83)	29,39	1,000	29,39
8	EG32XX36	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ. (P - 84)	29,39	1,000	29,39
9	EG73XX37	U	DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD3N-1C FT, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO. (P - 111)	61,91	1,000	61,91
10	EH12XX53	U	LUMINARIA LED CLASIFICADA IP65 PARA UNA ILUMINACIÓN EN ENTORNOS HÚMEDOS Y POLVORIENTOS. CUBIERTA: POLICARBONATO DIFUSOR: POLICARBONATO ÓPALO ESTABILIZADO A LOS RAYOS UV ABRAZADERAS: ACERO INOXIDABLE, 4000K LED, 4000LM. CLASE I, IP65, IK08. RENDIMIENTO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS: 100 LM/W ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE LOS COLORES MÍN.: 80 VIDA ÚTIL NOMINAL MEDIA: 50000H L70B50 PARA 25°C DIMENSIONES: 1232 X 103 X 78MM POTENCIA TOTAL: 40W PESO: 1.5 KG, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. MODELO THORN JULIE 1200 LED IP65 4200 840 O EQUIVALENTE. (P - 112)	78,12	1,000	78,12
11	EH61XX58	U	LUMINARIA LED DE EMERGENCIA DE ALTAS PRESTACIONES, ADOSADA, LUMINARIA CON BATERÍA INDIVIDUAL PARA 8 HORAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO, CON PRUEBA AUTOMÁTICA (AUTOTEST) POR LA LUMINARIA, MONITOREO ÓPTIMO CENTRALIZADO A TRAVÉS DEDALI, INDICACIÓN DE ESTADO DE LA LUMINARIA CON UN LED CON ÓPTICA. AJUSTE DEL MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO DESDE EL JUMPER O LA INTERFAZ NFC. CUERPO: FUNDICIÓN DE ALUMINIO, RECUBIERTO DE POLVO SINTERIZADO BLANCO (CLOSE TO RAL 9016). DRIVER: GALVANIZADO CHAPA DEACERO. LENTES: POLICARBONATO (PC).IP40, LUMINARIA PARA MONTAJE ADOSADO EN TECHO. LA LUMINARIA SE PUEDE INSTALAR DE MANERA SENCILLAY SIN HERRAMIENTAS. CONEXIÓN ELÉCTRICA(230VAC) VIA UN CABLE DE SECCIÓN MÁXIMA DE 2.5MM², CONEXIÓN SERIADA POSIBLE. GESTIÓN TÉRMICAÓPTICA MEDIANTE DISIPADOR PASIVO. MODO MANTENIDO: +5°C A +25°C, MODO NO MANTENIDO: +5°C A +30°C; ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN: 220-240 V AC (+/- 10%), 50-60 HZ COMPLETO CON LEDS.. POTENCIA DE LA LUMINARIA: 4,2 W DIMENSIONES: 146 X 146 X 34 MM PESO: 1 KG VOYAGER STAR MSC ANT E1D WH O EQUIVALENTE.	106,94	1,000	106,94

PRESUPUESTO

TOTALMENTE INSTALADO. (P - 115)

TOTAL Subcapítol3 01.02.02.01.10 540,07

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	06	CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3	01	DESMONTAJE INSTALACIONES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EFB2XX03	M	DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DEL SISTEMA DE CALDERA EXISTENTE, FORMADO POR: - 1 UNIDAD DE CALDERA HACER SEVEN N EL 5 DE 68KW - 1 BOMBA HIDRÁULICA - CANALIZACIONES DE COBRE Y HIERRO DE AGUA Y GAS NATURAL, AISLAMIENTOS Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS. SÓLO DESMONTARÁ LA PARTE DE CANALIZACIONES DESDE LA CALDERA HASTA EL BAJO CUBIERTA Y LA INCLUIDA EN EL BAJO CUBIERTA. LAS DESCARGAS A RADIADORES NO SE DESMONTARÁN. LA PARTIDA DE MANO DE OBRA DE DESMONTAJE DE CANALIZACIONES BAJO CUBIERTA SE ENCUENTRA VALORADA EN OTRA PARTIDA. - TODO TIPO DE INSTALACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE CALDERAS QUE NO SEA NECESARIO EN LA NUEVA INSTALACIÓN. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC. PARA DESMONTAR SALIDA DE HUMOS ACTUAL SERÁ NECESARIO HACER CATAS EN EL TECHO RESISTENTE AL FUEGO DE PLADUR DE LA SALA DE CALDERAS, HACER CATAS O RETIRAR CAJÓN DE PROTECCIÓN DE LA SALIDA DE HUMOS EN LA PLANTA PRIMERA. PARA RETIRAR EL TRAMO DE SALIDA DE HUMOS EXTERIOR PUEDE QUE SEA NECESARIO PICAR LA FACHADA DESDE EL EXTERIOR. (P - 41)	651,30	1,000	651,30

TOTAL Subcapítol3 01.02.02.06.01 651,30

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	06	CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3	03	SISTEMA DE PRODUCCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	ENL1XX90	U	TRABAJOS PREVIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CIRCUITOS BITUBULARES DE LA INSTALACIÓN EXISTENTES Y SUS DIÁMETROS DE HIERRO, INDICANDO EL DIÁMETRO EQUIVALENTE CON TUBO PPR FIBER BLUE DE NIRON O EQUIVALENTE. SE IDENTIFICARÁN TODOS LOS RADIADORES INDICANDO A QUÉ CIRCUITO PERTENECEN, SE GRAFIARÁ EN UN PLANO A MANO ALZADA. SE REVISARÁ TODA LA INSTALACIÓN EXISTENTE, SI SE DETECTAN ELEMENTOS DEFECTUOSOS A SUSTITUIR, SE PREVÉN PARTIDAS POR SU SUSTITUCIÓN, COMO POR EJEMPLO VÁLVULAS, PURGADORES, AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS…. LA REVISIÓN INCLUYE ABRIR EL AISLAMIENTO TÉRMICO (MAYORITARIAMENTE DE	450,82	1,000	450,82

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			FIBRA DE VIDRIO) PARA REVISAR EL ESTADO DE LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS DE HIERRO PARA POSTERIORMENTE SER SUSTITUIDAS SEGÚN INDICACIONES DE DF. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS DE CERRAR EL AISLAMIENTO TÉRMICO DE LAS TUBERÍAS NO SUSTITUIDAS. (P - 152)			
2	EE22YY01	U	SISTEMA DE AEROTERMIA PARA CALEFACCIÓN POR RADIADORES EXISTENTES FORMADO POR: *2 UD UNIDADES EXTERIORES DE FUNCIONAMIENTO BOMBA DE CALOR DE 50,4KW EN FRIO Y CALOR. MARCA LG ARUM 180LTE6 O EQUIVALENTE *4UD UNIDADES INTERIORES TIPO HYDROKIT PARA SISTEMA AEROTERMIA DE ALTA TEMPERATURA 8 HP. MARCA LG ARNH08GK3A4 O EQUIVALENTE *2 UD JUNTAS DE DERIVACIÓN PARA SISTEMA AEROTERMIA MARCA LG MODELO ARBLN03321 O EQUIVALENTE * KGRS DE GAS R410A NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA INCLUYE PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DEL FABRICANTE. INCLUYE PARTE PROPORCIONAL TUBOS, CABLES, CAJAS... PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS DESDE EL CUADRO ELÉCTRICO CLIMA UBICADO EN LA PROPIA SALA. INCLUYE GOMAS DE CAUCHO PARA LOS 6 PUNTOS DE APOYO DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 4 PUNTOS DE APOYO PARA LAS UNIDADES INTERIORES. (P - 17)	39.222,14	1,000	39.222,14
3	EEZGXX14	KG	CARGA DE CIRCUITO REFRIGERANTE DE GAS REFRIGERANTE TIPO R-407C, R-410A O R-32, SEGÚN EQUIPOS INSTALADOS. (P - 35)	61,47	60,000	3.688,20
4	EE22YY02	M2	FORMACIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL DE VIDRIO (MW), SEGÚN UNE-EN 14303, DE ESPESOR 25 MM, RESISTENCIA TÉRMICA >= 0,78125 M2.K/W, CON RECUBRIMIENTO EXTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO Y RECUBRIMIENTO INTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO, MONTADO ENCIMA DE UNIDADES EXTERIORES PARA FACILITAR SU VENTILACIÓN, INCLUYE ELEMENTOS DE SOPORTE. UNIDAD DE PARTIDA POR M2 DE CONDUCTO (P - 18)	28,85	30,000	865,50
5	EF5B64B1	M	TUB DE COBRE R220 (RECOCIDO) 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAT MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE (P - 40)	10,31	260,000	2.680,60
6	EF5AA3B2	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL (P - 39)	31,30	260,000	8.138,00
7	EF5A73B2	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL (P - 38)	21,69	40,000	867,60
8	EF5A42B2	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL (P - 37)	7,77	40,000	310,80
9	EFQ3XX01	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 3/8´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE	9,84	40,000	393,60

PRESUPUESTO

		RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 49)			
10 EFQ3XX02	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 3/4´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 50)	10,15	40,000	406,00
11 EFQ3XX03	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 1´´1/8, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 51)	12,60	260,000	3.276,00
12 EFQ3XX04	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 5/8´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 52)	10,13	260,000	2.633,80
13 EG22TD1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 64)	2,41	1,000	2,41
14 EG22TH1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA (P - 65)	3,17	440,000	1.394,80
15 FG2B3402	M	CANAL METÁLICO DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X300 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 181)	52,01	15,000	780,15
16 EG2B3302	M	CANAL METÁLICO DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X200 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 71)	44,53	10,000	445,30
17 EG312634	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 76)	2,69	260,000	699,40
18 EP43XX10	U	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS MODBUS ENTRE CONTADOR E HIDRO KIT., COLOCADO BAJO TUBO O CANAL, COLOCADO (P - 155)	1,57	130,000	204,10
19 EG21251J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 16 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 62)	3,02	130,000	392,60
20 EG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 57)	17,34	10,000	173,40
21 EEZGXX25	KG	DETECTOR I ALARMA R410A, PLDRNV1S DE LG O EQUIVALENT INCLÒS: * TARGETA PER ACTIVAR ALARMA EXTERIOR * PART PROPORCIONAL DE CONDUCTORS I CANALITZACIONS * TOTALMENT EN FUNCIONAMENT (P - 36)	463,21	2,000	926,42

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

22 EM131212	U	SIRENA ELECTRÓNICA PARA INSTALACIÓN CONVENCIONAL Y ANALÓGICA, NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA 100 DB, SONIDO MULTITONO, GRADO DE PROTECCIÓN IP-66, FABRICADA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 54-3, COLOCADA AL EXTERIOR (P - 123)	32,77	1,000	32,77

TOTAL Subcapítol3 01.02.02.06.03 **67.984,41**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	06	CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3	04	HIDRAULICA PRODUCCIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EN314A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1/2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 126)	17,85	14,000	249,90
2	EN315A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 3/4´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 127)	20,92	8,000	167,36
3	EN316A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 128)	34,60	28,000	968,80
4	EN318A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 129)	51,01	16,000	816,16
5	EN319A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 130)	83,55	11,000	919,05
6	EN31AA27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 131)	166,47	8,000	1.331,76
7	EN812677	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 3/4´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 137)	18,28	2,000	36,56
8	EN812687	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 138)	22,01	10,000	220,10
9	EN8125A7	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 136)	34,97	12,000	419,64
10	EN8115B7	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 135)	48,66	4,000	194,64
11	EN31CCCC	U	AMOSTIGUADOR HIDRAULICO 2´´ PARA BOMBA, INSTAL.LADO (P - 132)	49,44	4,000	197,76
12	EN11AA01	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA 30 SEGUNDOS INDICACIONES DEL FABRICANTE DEL HIDRO KIT, ROSCADO, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 93) (P - 124)	29,45	6,000	176,70

EUR

PRESUPUESTO

13	EN11AA10	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA , ROSCADO, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 125)	46,62	4,000	186,48
14	ENF51317	U	VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 3 BAR, DE TEMPERATURA MÁXIMA 120°C, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 140)	16,57	2,000	33,14
15	ENF51717	U	VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 7 BAR, DE TEMPERATURA MÁXIMA 120°C, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 141)	17,03	1,000	17,03
16	ENFC1217	U	VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICA DE LATÓN, CON CONEXIÓN MACHO-HEMBRA DE DIÁMETRO 1/2´´, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 144)	31,29	5,000	156,45
17	ENFBU010	U	VÁLVULA DE VACIADO DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL, DE PN 16 BAR, DE PRECIO ALTO Y MONTADA ROSCADA (P - 142)	34,07	5,000	170,35
18	ENFBU020	U	VÁLVULA DE VACIADO DE 1 1/4" DE DIÁMETRO NOMINAL, DE PN 16 BAR, DE PRECIO ALTO Y MONTADA ROSCADA (P - 143)	71,95	1,000	71,95
19	ENFCAA01	U	REGULADOR DE CAUDAL, AJUSTABLE EXTERIORMENTE, ROSCADA DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.100 A 4.320 L/H Y LECTURA DIRECTA DE CAUDAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120 ° C DE TEMPERATURA MÁXIMA, INSTALADA Y AJUSTADA (P - 91) (P - 145)	120,40	4,000	481,60
20	ENFCAA02	U	FILTRO MAGNÉTICO Y DEFANGADOR, ROSCADO DE 1´´ MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.500 L/H Y L0.15BAR DE CAÍDA DE PRESIÓN MODELO GIACOMINI R146C O EQUIVALENTE, INSTALADO (P - 92) (P - 146)	130,50	4,000	522,00
21	ENL1AA01	U	BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES D'1 1/2´´ EN L'ASPIRACIÓ I EN LA IMPULSIÓ (DIÀMETRE NOMINAL 25 MM), DE TIPUS SIMPLE, COS DE LA BOMBA DE FOSA, MOTOR MONOFÀSIC D'IMANTS PERMANENTS DE 230 V DE TENSIÓ D'ALIMENTACIÓ I 140 W DE POTÈNCIA NOMINAL, ÍNDEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IEE=<0,21 SEGONS REGLAMENTO (CE) 641/2009, AMB MODE DE FUNCIONAMENT NOCTURN I AMB MÒDUL DE COMUNICACIÓ REMOTA, MUNTADA ENTRE TUBS. PUNT DE TREBALL 2.5M3/H I 10MCDA. MODEL MAGNA 1 25-120 O EQUIVALENT (P - 147)	898,38	4,000	3.593,52
22	EEU11113	U	PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO, ROSCADO (P - 29)	17,83	12,000	213,96
23	EEVGAA01	U	MULTICAL 403 DE CALORÍAS O SIMILAR CON ULTRAFLOW, QP 2,5 M³/H, 190 MM X G1´´. INCLUYE: * INTEGRADOR INDEPENDIENTE MULTICAL® 403 * CAUDALÍMETRO ULTRASÓNICO ULTRAFLOW® POR CALOR CON CABLE DE CONEXIÓN AL INTEGRADOR DE 10 METROS * ALIMENTACIÓN 230 VAC * 2 SONDAS DE TEMPERATURA PT500 DE 1,5 M (CON VAINAS O PORTASONDAS) * PUERTO ÓPTICO PARA LECTURA DE REGISTROS HISTÓRICOS (HASTA 15 AÑOS) * SOPORTE PLANO PARA INSTALACIÓN DEL INTEGRADOR EN PARED (SI NO SE DESEA MONTAR SOBRE CAUDALÍMETRO) * PLACA METÁLICA INCORPORADA PARA CABEZAL DE LECTURA ÓPTICA. * CUMPLE CON LA NORMATIVA MID (CAUDALÍMETRO, INTEGRADOR Y SONDAS). R. D. 244/2016 * COMUNICACIONES BMS O EMISOR DE PULSOS * CONFIGURADO Y PARAMETRIZADO , MONTADO ENTRE	575,22	4,000	2.300,88

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			TUBOS EN POSISCIÓN VERTICAL UNO HORIZONTAL Y CON TODAS LAS CONEXIÓN HECHAS (P - 34)			
24	EEU57955	U	TERMÓMETRO DE MERCURIO, CON VAINA DE 1/2´´ DE DIÁMETRO, DE ESFERA DE 100 MM, DE <= 120°C, COLOCADO ROSCADO (P - 30)	27,27	10,000	272,70
25	EEU6A230	U	MANÓMETRO PARA UNA PRESIÓN DE 0 A 10 BAR, DE ESFERA DE 100 MM Y ROSCA DE CONEXIÓN DE 1/2´´ G, INSTALADO (P - 31)	28,72	10,000	287,20
26	EE22XX03	U	VASO DE EXPANSIÓN 100 LITROS POR CALEFACCIÓN, INSTALADO. INCLUYE VÁLVULA DE SEGURIDAD Y MANÓMETRO. (P - 15)	250,59	2,000	501,18
27	EE22XX05	U	SEPARADOR DE LODOS, INCLUYE SEPARADOR MAGNÉTICO DE 2´ PARA PROTECCIÓN DE LA BOMBA DE LA SUCIEDAD, EL LODO Y LA MAGNETITA DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN, INSTALADO. INCLUYE AISLAMIENTO Y CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO. (P - 16)	610,36	1,000	610,36
28	ENC13150	U	REGULADOR AUTOMÁTICO DE CAUDAL, PREAJUSTADO, ROSCADA DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 680 A 6600 L/H Y PRESIÓN DIFERENCIAL 10 KPA A 880 KPA, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA, CON 2 TOMAS DE PRESIÓN, INSTALADA (P - 139)	237,56	2,000	475,12
29	ENL1XX11	U	COLECTOR PARA 4 CONJUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DN50. CONEXIONES SUPERIORES CON RACOR LOCO DE 1 1/2 ´´ CON JUNTA PLANA. CONEXIONES INFERIORES ROSCA MACHO 2 ´´POR JUNTA PLANA. AISLAMIENTO DE CARCASA EN EPP. INCLUYE SOPORTE PARA MONTAJE SOBRE PARED. CAUDAL 8.640 L/H TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. (P - 149)	515,92	1,000	515,92
30	EEUEXC01	U	DEPÓSITO DE INERCIA DE ACERO INOXIDABLE 1.4401 (AISI 316) CON AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA DE POLIURETANO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PLÁSTICO, DE 500 L DE CAPACIDAD, PURGA DE AIRE CON CONEXIONES DE ROSCA 2´´, DE PRESIÓN MÁXIMA DE SERVICIO 6 BAR Y 95°C DE TEMPERATURA MÁXIMA, COLOCADO EN POSICIÓN VERTICAL CON FIJACIONES MURALES Y CONECTADO (P - 32)	1.450,27	1,000	1.450,27
31	EN31XY99	U	VÁLVULA DE PRESIÓN DIFERENCIAL CON ROSCA, POR CIRCUITO DE CALEFACCIÓN CON VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 133)	85,86	1,000	85,86
32	EFM11811	U	MANGUITO ANTIELECTROLÍTICO, DE 1 1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE LATÓN CROMADO Y CON ROSCA HEMBRA EN LOS 2 EXTREMOS, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 46)	47,34	4,000	189,36
33	EN31XZ99	U	SISTEMA PARA LLENAR DE AGUA EL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN FORMADO POR: - 4 UD CLAVE DE CORTE DE 3/4´´ - 1 UD VÁLVULA ANTIRETORNO DE 3/4´´ - 1 UD FILTRO EN Y DE 3/4´´ - 1 UD DE CONTADOR DE AGUA - 2 UD MANÓMETRO - 1 UD DESCONECTADOR SEGÚN INDICACIONES DE RITE 3/4´´ - CANALIZACIÓN DE TUBO DE COBRE O POLIPROPILENO 3/4´´ INSTALADO Y TOTALMENTE EN SERVICIO. (P - 134)	495,29	1,000	495,29
34	ENL1XX89	U	INSTALACIÓN DE LA SEÑALÉTICA DE LAS TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN Y AGUA FRÍA EN EL ÁMBITO DE LA SALA DE CALDERAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. INCLUYE INSTALACIÓN DE PLANO DEL ESQUEMA DE PRINCIPIO Y DE LA DISTRIBUCIÓN DE RADIADORES EN PLANTA ACTUALIZADOS.	177,95	1,000	177,95

EUR

PRESUPUESTO

		INSTALACIÓN DE PLANO CON INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y DE PUESTA EN MARCHA Y PARO DE EMERGENCIA. (P - 151)			
35	ENL1XX10	U	BOMBA SECUNDARIO INTERCAMBIADOR B6 MODELO AM 40/18-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE FORMADO POR: BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 16 – 594 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 250 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI. - BOMBA CALEFACCIÓN 8640 L/H 12MCA INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. (P - 148)	2.207,67	1,000	2.207,67
36	ENL1XX20	U	BOMBA PRIMARIO INTERCAMBIADOR B5 MODELO AM 40/8-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE, FORMADO POR: BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS,	1.331,98	1,000	1.331,98

EUR

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

		CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 20 – 268 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 220 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI - CAUDAL 8.640 L/HA 6MCDA. INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. (P - 150)			
37	KED6XX01	U	INTERCAMBIADOR DE CALOR PARA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN DE POTENCIA 100 KW Y UN CAUDAL DE 8.640 L/H, 73 PLACAS, SUPERFICIE DE INTERCAMBIO EFECTIVA 15,81M2, CONNEXIONES DN-65, 3,5KPA DE PERDIDA, COLOCADO. MODELO UFP 63A/73 H-H-PN10 DE SEDICAL O EQUIVALENTE. INCLUYE FORRO AISLANTE. (P - 264)	3.251,58	0,000	0,00
38	EFC1XY01	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 75X8,4 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 43)	45,09	10,000	450,90
39	EFC1XY02	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 63X7,1 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 44)	34,87	40,000	1.394,80
40	EFC1XY03	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 50X5,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 45)	25,08	60,000	1.504,80
41	EFC1X1X1	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 32X3,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON	17,68	20,000	353,60

EUR

PRESUPUESTO

			GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. (P - 42)			
42	EFQ3XX12	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 76 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO. INCLUYE ACCESORIOS. (P - 53)	21,80	10,000	218,00
43	EFQ33CGM	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 64 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 47)	19,83	40,000	793,20
44	EFQ3XY21	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 50 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 54)	18,13	60,000	1.087,80
45	EFQ3X1X2	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50 °C Y 105 °C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 32 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO (P - 48)	16,52	20,000	330,40
46	EJM11405	U	CONTADOR DE AGUA, VOLUMÉTRICO, DE LATÓN, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, CONECTADO A UNA BATERÍA O A UN RAMAL (P - 121)	187,17	1,000	187,17
47	EJM1AA01	U	DESCCONECTADOR HIDRÁULICO, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, CONECTADO (P - 122)	119,03	1,000	119,03
48	ED11X149	M	DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O SUMIDERO. CRITERIO DE MEDICIÓN POR UNIDAD DE DESAGUE DE CADA ELEMENTO COMO: * VÁLVULAS DE SEGURIDAD * HIDROKITS * VACIADO DE DEPÓSITO DE INERCIA * VACIADO DE CIRCUITOS CERRADOS * CONEXIÓN BOMBA DE ACHIQUE A RED GENERAL DE SANEAMIENTO * CUALQUIER ELEMENTO QUE REQUIERA DE UN VACIADO SEGÚN RITE (P - 12)	19,28	20,000	385,60

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.02.02.06.04**	**28.871,95**

Obra	01	Pressupost MASIA
Capítol	02	FASE 2
Subcapítol1	02	INSTALACIONES
Subcapítol2	06	CLIMATIZACIÓN
Subcapítol3	05	COMUNICACION Y CONTROL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EP73XY47	U	INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED PARA COMUNICACIÓN DE BOMBA DE CALOR CON NODE IOT FORMADO POR: *1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO. *1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO *2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO *1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL *1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE *1UD PLACA K45 PARA 1 COONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL) * MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA. (P - 160)	438,25	1,000	438,25

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

2	EP73X146	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO MODULAR DE 2 MÓDULOS ESTRECHOS, CON CONECTOR RJ45 SIMPLE, CATEGORÍA 6A UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLAMIENTO, CON TAPA, PRECIO ALTO, MONTADA SOBRE CAJA O BASTIDOR (P - 157)	20,52	1,000	20,52
3	EP731J71	U	CONECTOR PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS, DEL TIPO RJ45, CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, MONTADO SOBRE SOPORTE DE MÓDULO ESTRECHO (P - 156)	15,81	1,000	15,81
4	EP73XX20	U	CABLE VOZ+DATOS, CATEGORÍA 6A U/UTP CON 2 CONECTORES RJ45 Y 2MTS DE LARGO (P - 158)	21,11	1,000	21,11
5	EP73XX21	U	CERTIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DEL NUEVO PUNTO DE DATOS. (P - 159)	38,08	1,000	38,08
6	EG2A5C61	M	MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS (P - 70)	5,19	35,000	181,65
7	EEV3XX09	U	MÓDULO DE CONTROL DE TEMPERATURA AMBIENTE, PROGRAMABLE (P - 33)	331,23	1,000	331,23
8	EP43X101	M	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTOR DE COBRE, DE 4 PARES, CATEGORÍA 6A UTP PARA TRABAJAR HASTA VELOCIDAD DE 10GBPS, AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA Y CUBIERTA DE POLIOLEFINA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA (LIBRE DE HALÓGENOS), NO PROPAGADOR DE LA LLAMA SEGÚN UNE-EN 60332-1-2, CLASIFICACIÓN CPR, COLOCADO BAJO TUBO O CANAL (P - 154)	1,96	100,000	196,00
9	EEDAZZ01	U	MODEM WIFI POR CONTROL REMOTO MEDIANTE APLICACIÓN SMART THINQ O EQUIVALENTE, COLOCADA (P - 20)	114,85	2,000	229,70
10	EEDAZZ02	U	PLACA DE CONTACTO SECO DISEÑADA PARA COMUNICAR EN MODBUS RTU. MARCA LG REF. PMBUSB00A O EQUIVALENTE, COLOCADA (P - 21)	734,70	1,000	734,70
11	EEDAZZ03	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONTADOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO DE MEDIDA INDIRECTA A TRAVÉS DE TRAFOS DE INTENSIDAD, DOTADO DE COMUNICACIÓN MODBUS. MODELO IS_CG_EM330 DE CARLO GAVAZZI. INCLUYE TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD CTD3X 100/5A. O EQUIVALENTE, COLOCADA. CONTABILIZARÁ EL CONSUMO DE LA UNIDAD EXTERIOR Y 2 INTERIORES PARA EL CONTROL DEL COP ENERGÉTICO. (P - 22)	509,90	2,000	1.019,80

PRESUPUESTO

12	EEDAZZ04	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SONDA TEMPERATURA INMERSIÓN, INCLUYENDO VAINA PORTA-SONDAS DE LATÓN., COLOCADA (P - 23)	79,50	6,000	477,00
13	EEDAZZ05	U	SOLUCIÓN DE CONTROL COMPUESTA POR ESTACIÓN DE CONTROL AUTÓNOMO MODULAR PROGRAMABLE CON LICENCIA SOFTWARE ´´S+INTRAVISION´´, WEBSERVER INTEGRADO, 256MB RAM, 8GB FLASH, PROTOCOLOS MBUS, MODBUS Y BACNET NATIVOS, DOTADA DE UN PUERTO SERIE RS232, 2 PUERTOS SERIE RS485 PARA LA INTEGRACIÓN DE OTROS SISTEMAS, PUERTO EXTENBUS DE AMPLIACIÓN. ALIMENTACIÓN PRINCIPAL 230VCA Y AUXILIAR DE 12VCC. DOTADO DE MÓDULOS PLUG PARA 1 ENTRADA DIGITAL, 6 SALIDAS POR RELÉ, 4 ENTRADAS ANALÓGICAS MULTIPROPÓSITO (PT100, PT1000, NI1000, 4-20MA, 0-10V). CON CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN ADICIONAL DE ENTRADAS/SALIDAS. DISPONE DE PROGRAMADOR HORARIO ANUAL, GESTIÓN DE REGISTROS HISTÓRICOS DE CUALQUIER SEÑAL CONTROLADA, ENVÍO DE ALARMAS. INCLUYE BATERÍA AUXILIAR 12VCC, UN ROUTER 4G (SIN TARJETA SIM) Y UN CONVERTIDOR MBUS HASTA 5 EQUIPOS. INCLUYE COSTE DEL SERVICIO NO IP (DDNS) POR UN PERÍODO DE 10 AÑOS. SE ENTREGA MONTADO EN ARMARIO TIPO HIMEL DE 600X400X250, INCLUYE PROTECCIONES Y TODAS LAS SEÑALES DISPONIBLES EN BORNES DE CONEXIONADO. PROBADO EN ORIGEN INCLUYE HARDWARE ADICIONAL PARA NUEVAS SEÑALES A CONTROLAR: - CONTROL DE CALEFACCIÓN - 6 SONDAS TEMPERATURA EN INTERCAMBIADOR, DEPÓSITO... - CONTROL COP DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 2 INTERIORES - CONTROL SISTEMA DE CALEFACCIÓN Y BOMBAS CIRCULADORAS CONECTADO A NODO IOT. (P - 24)	4.272,15	1,000	4.272,15
14	EEDAZZ06	U	INGENIERÍA, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE CONTROL Y GESTIÓN TÉCNICA INCLUIDAS EN ESTE PROYECTO. ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL CONTROL. INCLUYE EL DESARROLLO DE FORMA CONSENSUADA CON LA INGENIERÍA Y LA DIRECCIÓN DE OBRA DE LAS NECESIDADES DE CONTROL ESPECÍFICAS DEL PROYECTO. INCLUYE LA PROGRAMACIÓN DEL CONTROL SEGÚN ESPECIFICACIÓN DIRECCIÓN FACULTATIVA. DISEÑO DE LAS PANTALLAS GRÁFICAS Y SINÓPTICOS DE SUPERVISIÓN A IMPLEMENTAR EN WEBSERVER. INCLUYE INTEGRACIÓN DE LOS ANALIZADORES ELÉCTRICOS Y AEROTERMIAS LG A TRAVÉS DE MODBUS RTU, INTEGRACIÓN DE LOS CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA POR MBUS, CONTROL DEL SISTEMA CALEFACCIÓN I BOMBAS CIRCULADORAS. PARA LLEVAR A CABO ESTAS INTEGRACIONES CONSIDERAMOS QUE CADA FABRICANTE CONFIGURARÁ Y PONDRÁ EN MARCHA SUS EQUIPOS Y FACILITARÁ TODAS LAS VARIABLES DE CONTROL PARA QUE PUEDA INTEGRAR SU RECOGIDA. INCLUYE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA, MANUAL DE USO Y CURSO DE FORMACIÓN BÁSICO DE UTILIZACIÓN DEL SISTEMA. SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO PARA INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN EN LA PLATAFORMA NEARBY SENSOR (P - 25)	1.923,90	1,000	1.923,90

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.02.02.06.05**	**9.899,90**
Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	02	FASE 2	
Subcapítol1	02	INSTALACIONES	
Subcapítol2	06	CLIMATIZACIÓN	
Subcapítol3	06	BOMBA ACHIQUE	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	ENN5XX01	U	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN, SISTEMA VORTEX. APLICACIONES, EVACUACIÓN, TRASVASE Y VACIADO DE AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN. MATERIALES CUERPO BOMBA EN AISI 304. EJE BOMBA EN AISI 420. IMPULSOR EN LATÓN. ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN EN FUNDICIÓN. DOBLE CIERRE MECÁNICO. JUNTAS EN NBR/EPDM. EQUIPAMIENTO INTERRUPTOR DE NIVEL Y 10M DE CABLE CON ENCHUFE TIPO F. CONDENSADOR EXTERNO CON CAJA CONDENSADOR INCLUIDA. LIMITACIONES TEMPERATURA MÁXIMA DEL AGUA 40°C. PASO MÁXIMO DE SÓLIDOS Ø 35MM. INMERSIÓN MÁXIMA 7M. MODELO DRAINEX 100 DE ESPA O EQUIVALENTE, GRADO DE PROTECCIÓN IP68, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), INSTALADA AL FONDO DEL POZO. INCLUYE CUADRO CDAF2.4 M025040 Y 4UD INTERRUPTOR IN15 014486/STD (P - 153)	1.318,85	1,000	1.318,85
2	EG23E715	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 67)	4,91	15,000	73,65
3	EG32XX56	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS. (P - 85)	1,26	45,000	56,70
4	EG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 58)	25,33	2,000	50,66
5	EG312334	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 74)	2,40	15,000	36,00
6	PDE4-RA01	U	POZO PARA BOMBA SUMERGIBLE DE MEDIDAS DIÀMETRE 50X100 CM DE POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO, DE CAPACIDAD DE 200 A 399 L DE CAPACIDAD, COLOCADO ENTERRADO. INCLUYE TAPA DE RELIGA CON ACERO GALVANIZADO PLASTIFICADO. (P - 298)	405,93	1,000	405,93

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.02.02.06.06**	**1.941,79**
Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	02	FASE 2	
Subcapítol1	02	INSTALACIONES	
Subcapítol2	06	CLIMATIZACIÓN	
Subcapítol3	07	VENTILACION SALA HIDROKITS	

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EG23E715	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 67)	4,91	15,000	73,65
2	EG32XX56	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS. (P - 85)	1,26	45,000	56,70
3	EG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE (P - 58)	25,33	2,000	50,66
4	EG312334	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO (P - 74)	2,40	15,000	36,00
5	EE42Q824	M	CONDUCTO LISO CIRCULAR DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 200 MM DE DIÁMETRO (S/UNE-EN 1506), DE ESPESOR 0,6 MM, AUTOCONECTABLE, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 19)	23,62	15,000	354,30
6	EEM93671	U	VENTILADOR EN LÍNEA PARA CONDUCTO CIRCULAR CON CUERPO EXTRAIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA UN DIÁMETRO DE 160 MM, MOTOR MONOFÁSICO DE DOS VELOCIDADES, IP X4, 60 W DE POTENCIA ABSORBIDA PARA UN CAUDAL MÁXIMO DE 550 M3/H, NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE 30 A 35 DB(A), MONTADO EN EL CONDUCTO (P - 26)	166,86	1,000	166,86
7	EEP15245	U	AIREADOR DE ADMISIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO Y 350 MM DE LONGITUD, DE ACERO GALVANIZADO, TAPAS INTERIOR Y EXTERIOR CON ACABADO PINTADO, SILENCIADOR ACÚSTICO DE ESPUMA DE RESINA DE MELAMINA, AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 52 DB Y FILTRO ANTIPOLUCIÓN CLASE G3, COLOCADO EN CERRAMIENTOS DE 250 A 350 MM DE ESPESOR Y AJUSTADO A CAUDALES DE ENTRADA (P - 27)	52,08	2,000	104,16
8	EEP31175	U	BOCA DE EXTRACCIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO DE CONEXIÓN Y 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE ACERO GALVANIZADO CON ACABADO PINTADO, FIJADA CON TORNILLOS A PARED O TECHO Y AJUSTADA A CAUDALES DE SALIDA (P - 28)	74,81	3,000	224,43

TOTAL	**Subcapítol3**	**01.02.02.06.07**	**1.066,76**
Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	02	FASE 2	
Subcapítol1	02	INSTALACIONES	
Subcapítol2	07	FOTOVOLTAICA	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EH1LJJ32	U	SISTEMA DE PRODUCCIÓN FOTOVOLTAICA FORMADO POR: * 1 UD INVERSOR TRIFASICO POTENCIA MÁXIMA 25KW AC I 40KW EN DC. INTENSIDAD DE SALIDA 36,2 A 2 ENTRADAS MPP TRACKERS CON 2 STRINGS POR >MPP. MEDIDAS 175X550X410MM Y 42KGR DE PESO. TENSIÓN DE ENTRADA DC MÁXIMA 1.100V, RANGO DE FUNCIONAMIENTO EN DC 160-1000V, PUERTOS DE CONNEXIÓN RS 485 I WIFI MARCA SALICRU MODELO EQX2 25002-T O EQUIVALENTE * 60UD DE PLACA FOTOVOLTAICA 460W, DIMENSIONES	36.500,00	1,000	36.500,00

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

			2.112X1.052X35MM Y 24.5KGR, 12 AÑOS DE GARANTIA DE PRODUCTO Y 25 AÑOS DE GARANTIA DE POTENCIA DE PRODUCCIÓN. MARCA JAM MODELO JAM72S20-460/MR O EQUIVALENTE * SOPORTES SOLARBLOCK O EQUIVALENTE PARA CUBIERTA PLANA CON LASTRE PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CTE *4 UD LINIA 2X6MM2 ENTRE INVERSOR Y PANELES SOLARES. EL CABLE EMPLEADO ES ZZ-F(AS) DE TENSIÓN ASIGNADA 1,5/1,8KVDC, QUE AGUANTA HASTA TEMPERATURAS DE 90ºC. (TOP CABLE REF TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K DE 1X6MM² O EQUIVALENTE) *1 UD LINIA AC ENTRE INVERSOR Y CUADRO GENERAL * PROTECCIONES EN DC Y AC CON DIFERENCIAL SI Y 300MA (P - 113)		

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.02.07**	**36.500,00**
Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	02	FASE 2	
Subcapítol1	02	INSTALACIONES	
Subcapítol2	09	LEGALIZACIÓN	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EY02XXX1	U	PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN RITE, ENTREGA DE TODOS LOS CERTIFICADOS DE LA INSTALACIÓN. SE INCLUYE: - PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN RITE. - PAGO DE LAS TASAS Y LA INSCRIPCIÓN EN EL CANAL EMPRESA DE INSTALACIÓN RITE. - CONTRATO DE MANTENIMIENTO DEL PRIMER AÑO DE LAS INSTALACIONES RITE. (P - 163)	3.262,27	1,000	3.262,27

TOTAL	**Subcapítol2**	**01.02.02.09**	**3.262,27**
Obra	01	Pressupost MASIA	
Capítol	02	FASE 2	
Subcapítol1	03	MUSEOS Y TURISMO	

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EH1LRA02	U	TRABAJO DE TRANSPORTE DEL MOBILIARIO DONADO E INSTALACIÓN EN LAS SALAS INDICADAS SEGÚN DOCUMENTACIÓN RECOPILIADA EN CADA ESPACIO, PARA MEJORAR LA RECREACIÓN DE LA VIDA COTIDIANA Y EXPERIENCIA DE LOS VISITANTENS. LOS TRABAJOS INCLUYEN: - DESMONTAJE, CLASIFICACIÓN E INVENTARIO, ASÍ COMO PROTECCIÓN DE TODO EL MOBILIARIO SEGÚN PRESECIPCIÓN CONSERVADOR Y DIRECTRICIES DEL SERVEI DE MUSEUS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE PUERTA, MARCO Y MOLDURAS EN EL CERRAMIENTO ENTRE LA SALA GRANDE Y COMEDOR. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE ARRIMADERO Y MOLDURAS EN EL CERRAMIENTO EN COMEDOR. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE SOFA EN SALITA O GLORIETA. - TRANSPORTE HASTA LA MASIA FREIXA. - INSTALACIÓN EN CADA SALA SEGÚN PROYECTO Y DIRECTRICES DEL SERVEI DE MUSEUS TERRASSA. (P - 114)	85.457,32	1,000	85.457,32

PRESUPUESTO

TOTAL	**Subcapítol1**		**01.02.03**			**85.457,32**
Obra			01	Pressupost MASIA		
Capítol			02	FASE 2		
Subcapítol1			04	SEGURIDAD Y SALUD		

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H15ZRA02	U	MEDIDAS Y PROTECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD APROBADO, ASÍ COMO LOS REQUERIMIENTOS QUE ESTABLEZCA EL COORDINADOR DE SEGURIDAD DEL CONJUNTO DE LOS TRABAJOS. (P - 0)	7.000,00	1,000	7.000,00

TOTAL	**Subcapítol1**		**01.02.04**			**7.000,00**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 3: Subcapítol1			Importe
Subcapítol1	01.02.01	ARQUITECTURA	468.876,54
Subcapítol1	01.02.02	INSTALACIONES	230.897,33
Subcapítol1	01.02.03	MUSEOS Y TURISMO	85.457,32
Subcapítol1	01.02.04	SEGURIDAD Y SALUD	7.000,00
Capítol	**01.02**	**FASE 2**	**792.231,19**
			792.231,19

NIVEL 2: Capítol			Importe
Capítol	01.02	FASE 2	792.231,19
Obra	**01**	**Pressupost MASIA**	**792.231,19**
			792.231,19

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Pressupost MASIA	792.231,19
			792.231,19

RESUMEN DE PRESUPUESTO TOTAL

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NIVEL 3: Subcapítol1			Importe
Subcapítol1	01.01.01	ARQUITECTURA	917.780,48
Subcapítol1	01.01.02	INSTALACIONES	223.062,02
Subcapítol1	01.01.03	MUSEOS Y TURISMO	126.050,42
Subcapítol1	01.01.04	SEGURIDAD Y SALUD	24.173,08
Capítol	**01.01**	**FASE 1**	**1.291.066,00**
Subcapítol1	01.02.01	ARQUITECTURA	468.876,54
Subcapítol1	01.02.02	INSTALACIONES	230.897,33
Subcapítol1	01.02.03	MUSEOS Y TURISMO	85.457,32
Subcapítol1	01.02.04	SEGURIDAD Y SALUD	7.000,00
Capítol	**01.02**	**FASE 2**	**792.231,19**
			2.083.297,19

NIVEL 2: Capítol			Importe
Capítol	01.01	FASE 1	1.291.066,00
Capítol	01.02	FASE 2	792.231,19
Obra	**01**	**Pressupost MASIA**	**2.083.297,19**
			2.083.297,19

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Pressupost MASIA	2.083.297,19
			2.083.297,19

ÚLTIMA HOJA DE PRESUPUESTO TOTAL

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	2.083.297,19
13 % Gastos generales SOBRE 2.083.297,19.....	270.828,63
6 % Beneficio industrial SOBRE 2.083.297,19.....	124.997,83
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	2.479.123,65
21 % IVA SOBRE 2.479.123,65.....	520.615,97
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA CON IVA INCLUIDO	2.999.739,62

Este presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido) sube a
dos millones novecientos noventa y nueve mil setecientos treinta y nueve euros con sesenta y dos céntimos

Terrassa

Hanadi Zatarieh
Arquitecta municipal
Ajuntament de Terrassa

Ramon Vidal
Arq. Tècnic municipal
Ajuntament de Terrassa

PRESUPUESTO TOTAL PROYECTO

	FASE 1	FASE 2	TOTAL
Presupuesto de ejecución material (PEM)	1.291.066,00 €	792.231,19 €	2.083.297,19 €
Presupuesto de ejecución por contrato (PEC), sin IVA	1.536.368,54 €	942.755,11 €	2.479.123,65 €
Presupuesto de ejecución por contrato (PEC), IVA incluido	1.859.005,93 €	1.140.733,69 €	2.999.739,62 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A		**MANO DE OBRA**		
A0		**MANO DE OBRA EMPRESARIAL**		
A01		**Elemento no encontrado**		
A01-		**AYUDANTE**		
A01-FEOZ	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	25,40000	€
A01-FEP0	H	AYUDANTE FERRALLISTA	25,40000	€
A01-FEP1	H	AYUDANTE SOLDADOR	25,50000	€
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	25,40000	€
A01-FEP6	H	AYUDANTE CARPINTERO	25,60000	€
A01-FEPA	H	AYUDANTE VIDRIERO	25,19000	€
A01-FEPB	H	AYUDANTE CERRAJERO	25,50000	€
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	25,36000	€
A01-FEPE	H	AYUDANTE FONTANERO	25,36000	€
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	25,40000	€
A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	29,80000	€
A01		**Elemento no encontrado**		
A010		**Elemento no encontrado**		
A010A000	H	ARQUEÓLOGO DIRECTOR	33,50000	€
A010T000	H	TÉCNICO MEDIO O SUPERIOR	45,12000	€
A010V010	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	34,00000	€
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	30,45000	€
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	22,33000	€
A01		**Elemento no encontrado**		
A010V		**Elemento no encontrado**		
A010V1010	H	RESTAURADOR ASSISTENT	22,00000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A01		**Elemento no encontrado**		
A012		**Elemento no encontrado**		
A0121000	H	OFICIAL 1A	28,61000	€
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	28,61000	€
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	28,61000	€
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	28,61000	€
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	29,08000	€
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	28,61000	€
A0128000	H	OFICIAL 1A PULIDOR	28,61000	€
A0129000	H	OFICIAL 1A YESERO	28,61000	€
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	29,12000	€
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	28,61000	€
A012E000	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	27,79000	€
A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	29,06000	€
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	26,20000	€
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	29,57000	€
A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	31,85000	€
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	29,57000	€
A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	28,61000	€
A01		**Elemento no encontrado**		
A013		**Elemento no encontrado**		
A0133000	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	25,40000	€
A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	25,40000	€
A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	25,50000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	25,40000	€
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	25,60000	€
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	25,40000	€
A013E000	H	AYUDANTE VIDRIERO	25,19000	€
A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	25,50000	€
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	27,31000	€
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	25,36000	€
A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	27,31000	€
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	25,40000	€

A01 Elemento no encontrado
A013D Elemento no encontrado

A013D0013	H	AJUDANT PINTOR	22,51000	€

A01 Elemento no encontrado
A014 Elemento no encontrado

A0140000	H	PEÓN	23,88000	€
A0149000	H	PEÓN YESERO	23,88000	€

A01 Elemento no encontrado
A015 Elemento no encontrado

A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	24,69000	€

A01 Elemento no encontrado
A015000 Elemento no encontrado

A01500001111	H	MANOBRE ESPECIALISTA	19,42000	€

A01 Elemento no encontrado
A01H Elemento no encontrado

A01H2000	H	OFICIAL 1A PARA SEGURIDAD Y SALUD	28,61000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A01H4000	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD	23,88000	€

A02
A02- ARQUEÓLOGO

A02-FEPT	H	ARQUEÓLOGO DIRECTOR	33,50000	€

A0D
A0D- PEONES

A0D-0007	H	PEÓN	23,88000	€
A0D-0009	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD	23,88000	€

A0E
A0E- PEÓN ESPECIALISTA

A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	24,69000	€

A0F
A0F- OFICIAL 1A

A0F-000B	H	OFICIAL 1A	28,61000	€
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	28,61000	€
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	29,57000	€
A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	28,61000	€
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	28,61000	€
A0F-000K	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	29,12000	€
A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	29,57000	€
A0F-000P	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	29,06000	€
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	29,57000	€
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	28,61000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	28,61000	€
A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	29,08000	€
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	27,79000	€
A0F-0013	H	OFICIAL 1A INFORMÁTICO	89,78000	€
A0F-0014	H	OFICIAL 1A ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA Y TÉCNICAS VERTICALES	55,36000	€
A0F-0015	H	OFICIAL 1A PARA SEGURIDAD Y SALUD	28,61000	€
A0G				
A0G-	**OFICIAL 2A**			
A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINERO	31,45000	€
A0J				
A0J-	**RESTAURADOR**			
A0J-0029	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	30,45000	€
A0J-002A	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	34,00000	€
A0K				
A0K-	**TÉCNICO**			
A0K-002B	H	TÉCNICO MEDIO O SUPERIOR	45,12000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C	**MAQUINARIA**			
C1	**MAQUINARIA**			
C11	**MAQUINARIA ROMPEDORA**			
C110	**Elemento no encontrado**			
C1101100	H	COMPRESOR CON UN MARTILLO NEUMÁTICO	13,60000	€
C1101200	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	14,32000	€
C11	**MAQUINARIA ROMPEDORA**			
C111-				
C111-0055	H	COMPRESOR CON UN MARTILLO NEUMÁTICO	13,60000	€
C111-0056	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	14,32000	€
C11	**MAQUINARIA ROMPEDORA**			
C114-				
C114-00E0	H	MINI-COMPRESOR DE 36 M3/H	3,76000	€
C13	**MAQUINARIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS**			
C131	**Elemento no encontrado**			
C1311430	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 14 T	81,37000	€
C1311440	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	98,69000	€
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	54,34000	€
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	62,26000	€
C13	**MAQUINARIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS**			
C131-	**Elemento no encontrado**			
C131-005G	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T	76,84000	€
C13	**MAQUINARIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS**			
C133	**Elemento no encontrado**			
C1331100	H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA	79,25000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C13350C0	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T	76,84000	€
C133A030	H	COMPACTADOR COMBUSTIBLE DUPLEX MANUAL DE 700 KG	7,77000	€
C133A0K0	H	BANDEJA VIBRANTE COMBUSTIBLE CON PLACA DE 60 CM	5,49000	€

C13 MAQUINARIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS
C135-

C135-RA01	H	MINIEXCAVADORA ELÉCTRICA, DE 16,4 KW, SOBRE CADENAS DE 500KG, CON MARTILLO ROMPEDOR Y PALA	60,00000	€
C135-VSN3	H	MINIEXCAVADORA ELÉCTRICA, DE 16,4 KW, SOBRE CADENAS DE 1.5 A 2 T, CON MARTILLO ROMPEDOR	55,30000	€

C13 MAQUINARIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS
C136-

C136-00F4	H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA	79,25000	€

C13 MAQUINARIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS
C13A-

C13A-00FQ	H	BANDEJA VIBRANTE COMBUSTIBLE CON PLACA DE 60 CM	5,49000	€

C13 MAQUINARIA PARA TIERRAS Y ESCOMBROS
C13C-

C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	54,34000	€

C15 MAQUINARIA PARA TRANSPORTE Y ELEVACIÓN
C150 Elemento no encontrado

C1501111	H	CAMIÓN GRÚA PARA TRABAJOS GENERALES, LIMPIEZA Y TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS DE 3 T DE CARGA, 7 M DE ALCANCE VERTICAL, 5 DE ALCANCE HORIZONTAL Y 25 KN·M DE MOMENTO DE ELEVACIÓN	40,57000	€
C1501700	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	42,85000	€
C1501800	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T	51,08000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C1502E00	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	56,52000	€
C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	57,86000	€
C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	39,85000	€
C150G800	H	GRÚA AUTOPROPULSADA DE 12 T	53,26000	€
C150M221	H	CARRETILLA ELEVADORA ELÉCTRICA DE 400 KG DE CARGA Y 200X75 CM DE PLATAFORMA	35,74000	€

C15 MAQUINARIA PARA TRANSPORTE Y ELEVACIÓN
C152-

C152-003B	H	CAMIÓN GRÚA	57,86000	€
C152-RA01	H	MÁQUINA DESTOCONADORA	99,00000	€

C15 MAQUINARIA PARA TRANSPORTE Y ELEVACIÓN
C154-

C154-003N	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	42,85000	€

C17 MAQUINARIA PARA HORMIGONES Y BETUNES
C170 Elemento no encontrado

C1701100	H	CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR	168,25000	€
C1704100	H	MEZCLADOR CONTINUO CON SILO PARA MORTERO PREPARADO A GRANEL	1,70000	€
C1704200	H	MEZCLADOR CONTINUO PARA MORTERO PREPARADO EN SACOS	1,42000	€
C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	2,10000	€
C170H000	H	MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO	8,46000	€
C170RA01	H	MÀQUINA DE PROJECCIÓ	1,70000	€

C17 MAQUINARIA PARA HORMIGONES Y BETUNES
C172-

C172-003J	H	CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR	168,25000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C17		**MAQUINARIA PARA HORMIGONES Y BETUNES**		
C176-				
C176-00FX	H	HORMIGONERA DE 165 L	2,10000	€
C17		**MAQUINARIA PARA HORMIGONES Y BETUNES**		
C17A-				
C17A-00JM	H	MEZCLADOR CONTINUO CON SILO PARA MORTERO PREPARADO A GRANEL	2,28000	€
C1R		**MAQUINARIA PARA GESTIÓN DE RESIDUOS**		
C1RA		**Elemento no encontrado**		
C1RA2500	M3	SUMINISTRO DE CONTENEDOR METÁLICO DE 5 M3 DE CAPACIDAD Y RECOGIDA CON RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES)	23,18000	€
C2		**HERRAMIENTAS**		
C20		**HERRAMIENTAS**		
C200		**Elemento no encontrado**		
C2001000	H	MARTILLO ROMPEDOR MANUAL	3,98000	€
C2005000	H	REGLÓN VIBRATORIO	5,16000	€
C2007000	H	PULIDORA	2,81000	€
C2009000	H	ABRILLANTADORA	2,34000	€
C200B000	H	CORTADORA CON DISCO DE CARBORUNDO	3,98000	€
C200C000	H	MÁQUINA CON DISCO DE PUAS METÁLICAS	2,95000	€
C200F000	H	MÁQUINA TALADRADORA	4,10000	€
C200KD00	H	EQUIPO DE CORTE DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO CON DISCO DE DIAMANTE	560,00000	€
C200N000	H	MÁQUINA NEUMÁTICA DE ABUJARDAR CON COMPRESOR PORTÁTIL	2,45000	€
C200P000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	3,11000	€
C200S000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA CORTE OXIACETILÉNICO	8,09000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C200V000	H	EQUIPO DE INYECCIÓN MANUAL DE RESINAS	1,58000	€
C20		**HERRAMIENTAS**		
C206-				
C206-00DW	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	3,11000	€
C20		**HERRAMIENTAS**		
C20B-				
C20B-00HC	H	MÁQUINA TALADRADORA CON BROCA DE DIAMANTE REFRIGERADA CON AGUA PARA AGUJEROS DE 5 A 20 CM COMO MÁXIMO	8,22000	€
C20		**HERRAMIENTAS**		
C20N-				
C20N-00DV	H	SOLDADORA AUTOMÁTICA DE EXTRUSIÓN AUTOPROPULSADA	16,53000	€
CL		**MAQUINARIA ELEVADORA**		
CL4		**PLATAFORMAS ELEVADORAS**		
CL40		**Elemento no encontrado**		
CL40AAAA	H	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÓPICA ARTICULADA, AUTOPROPULSADA CON MOTOR DE GASOIL DE 20 M DE ALTURA MÁXIMA DE TRABAJO Y 9,8 EN HORIZONTAL, DE 227 KG DE CARGA ÚTIL, DE DIMENSIONES 700X245X245 CM EN REPOSO Y 10886 KG DE PESO VACIA, CON CESTA DE DIMENSIONES 150X75 CM	39,44000	€
CR		**MAQUINARIA PARA ACTUACIONES EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA**		
CRE		**MAQUINARIA PARA OPERACIONES EN PLANTAS EXISTENTES**		
CRE0-				
CRE0-00C0	H	MOTOSIERRA	3,48000	€
CZ		**MAQUINARIA ESPECIAL**		
CZ1		**EQUIPOS AUXILIARES**		
CZ12		**Elemento no encontrado**		
CZ121410	H	COMPRESOR PORTÁTIL ENTRE 7 Y 10 M3/MIN DE CAUDAL Y 8 BAR DE PRESIÓN	16,34000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
CZ1		**EQUIPOS AUXILIARES**		
CZ15-				
CZ15-00E4	H	GRUPO ELECTRÓGENO DE 20 A 30 KVA	9,75000	€
CZ1		**EQUIPOS AUXILIARES**		
CZ16-				
CZ16-00EG	H	MÁQUINA DE CHORRO DE AGUA A PRESIÓN	4,53000	€
CZ1		**EQUIPOS AUXILIARES**		
CZ17		**Elemento no encontrado**		
CZ171000	H	EQUIPO DE CHORRO DE ARENA	4,89000	€
CZ172000	H	MÁQUINA DE CHORRO DE AGUA A PRESIÓN	4,53000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
-		**Tipus -**		
-M		**Elemento no encontrado**		
-M				
-M				
-M8G9	MM	CÁMARA DE AIRE DE 40 MM DE ESPESOR	0,00000	€
1		**CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ**		
18		**Elemento no encontrado**		
18				
18				
188425	KG	MORTER D'ELEVADES PRESTACIONS MECÀNIQUES, PER A LA REALITZACIÓ D'ARREBOSSATS ARMATS I MURS D'OBRA, A BASE DE CALÇ HIDRÀULICA NATURAL I ECO-PUZOLANA. SAC 25 KG, MAPEANTIQUE STRUCTURALE NHL, REF. 188425 DE LA SÈRIE ARREBOSSATS DESHUMIDIFICANTS I MORTERS DE CAL DE IBERMAPEI	1,10000	€
3		**CONJUNTS DE PARTIDES D'ENGINYERIA CIVIL**		
30				
303				
3030		**Elemento no encontrado**		
30302500	KG	MORTER COLA GRIS D'ALTA ADHERÈNCIA (CIMENT + RESINA) PER A LA COL·LOCACIÓ DE RAJOLES CERÀMIQUES, MARBRE, PEDRA NATURAL, AMB O SENSE ABSORCIÓ, DE PETIT O GRAN FORMATO I, EN ESPECIAL, DE GRES PORCELÀNIC.EN PAVIMENTS EXTERIORES I INTERIORS I REVESTIMENTS INTERIORS, WEBER.COL LANIC GRIS, REF.30302500, REF. 30302500 DE LA SÈRIE PORCEL·LÀNICS DE WEBER	0,40000	€
A		**MANO DE OBRA**		
AC				
ACO				
ACOC00				
ACOC0003001	M	CANAL SELF 100, AMB REIXA BRICKSLOT AMB RANURA EN T, REGISTRABLE, CLASSE DE CÀRREGA B125, DE LLARGÀRIA 100 CM, AMPLÀRIA TOTAL 11,8 CM, ALÇÀRIA TOTAL 22 CM, REF. ACOC0003001 DE LA SÈRIE SELF 100 DE ACO	102,80000	€
B		**MATERIALES Y COMPUESTOS**		
B0		**MATERIALES BÁSICOS**		
B01		**LÍQUIDOS**		
B011		**NEUTRES**		
B0111000	M3	AGUA	2,04000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B01		**LÍQUIDOS**		
B011-		**NEUTRES**		
B011-05ME	M3	AGUA	2,04000	€
B011-05MF	L	AGUA DESIONIZADA NO POLARIZADA	0,39000	€
B01		**LÍQUIDOS**		
B013		**Elemento no encontrado**		
B013U010	L	ÁCIDO ACÉTICO	0,92000	€
B03		**ÁRIDOS**		
B031		**SORRES**		
B0310020	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	21,01000	€
B0310400	T	ARENA DE CANTERA DE 0 A 5 MM	20,46000	€
B0314500	T	ARENA DE SÍLICE DE 0 A 3,5 MM	201,46000	€
B03		**ÁRIDOS**		
B032		**SAULONS**		
B0321000	M3	SABLÓN SIN CRIBAR	16,81000	€
B032RA01	M2	FORMACIÓN DE SABLÓN SOLID F DE GROSOR 15 CM	32,00000	€
B03		**ÁRIDOS**		
B033		**GRAVES**		
B0331300	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 50 A 70 MM	19,37000	€
B03		**ÁRIDOS**		
B036-				
B036-21CF	T	GRAVA DE ÁRIDO RECICLADO DE HORMIGÓN DE 20 A 40 MM	14,05000	€
B03		**ÁRIDOS**		
B03E-				
B03E-05OE	M3	TIERRA ADECUADA	6,31000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B03		**ÁRIDOS**		
B03J-				
B03J-0K7V	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, PARA HORMIGONES	19,16000	€
B03		**ÁRIDOS**		
B03L-				
B03L-05MQ	T	ARENA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA PARA HORMIGONES	19,58000	€
B03L-05MV	T	ARENA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 0 A 3,5 MM	19,58000	€
B03L-05N5	T	ARENA DE CANTERA DE 0 A 3,5 MM	20,42000	€
B03L-05N7	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	21,01000	€
B05		**AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES**		
B051		**CIMENTS**		
B0511401	T	CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	150,09000	€
B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	145,42000	€
B051E201	T	CEMENTO BLANCO DE ALBAÑILERÍA BL 22,5 X SEGÚN UNE 80305, EN SACOS	225,62000	€
B05		**AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES**		
B052		**GUIXOS**		
B0521100	KG	YESO DE DESIGNACIÓN B1/20/2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	0,16000	€
B0521200	KG	YESO DE DESIGNACIÓN C6/20/2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	0,16000	€
B0522300	KG	YESO ESCAYOLA DE DESIGNACIÓN A, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	0,16000	€
B05		**AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES**		
B053		**CALÇS**		
B0532310	KG	CAL AÉREA HIDRATADA CL 90-S, EN SACOS	0,32000	€
B05		**AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES**		
B054-				
B054-06DH	KG	CAL AÉREA HIDRATADA CL 90-S, EN SACOS	0,33000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B05		**AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES**		
B055-				
B055-067M	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	145,42000	€
B05		**AGLOMERANTES Y CONGLOMERANTES**		
B05A		**BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT**		
B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,46000	€
B06		**HORMIGONES**		
B064		**Elemento no encontrado**		
B064100C	M3	HORMIGÓN HM-20/P / 10 / I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	87,56000	€
B064300C	M3	HORMIGÓN HM-20/P / 20 / I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	87,11000	€
B064500B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/40/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	60,62000	€
B064500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	60,62000	€
B06		**HORMIGONES**		
B064-		**Elemento no encontrado**		
B064-2CAX	M3	HORMIGÓN LIGERO HLE-25/B/10/IIA, DE DENSIDAD 1200 A 1500 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, CON >= 275 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA	94,65000	€
B06		**HORMIGONES**		
B065		**FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR**		
B065760B	M3	HORMIGÓN HA-25/B / 10 / IIA DE CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, CON >= 275 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA	99,68000	€
B065910B	M3	HORMIGÓN HA-25/B / 20 / I DE CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 250 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	95,32000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B06		**HORMIGONES**		
B067-				
B067-2A9W	M3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, HL-150/P/20	79,94000	€
B06		**HORMIGONES**		
B069-				
B069-I3Q0	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	84,41000	€
B069-I4H8	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM	86,04000	€
B069-I6LP	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	80,96000	€
B06		**HORMIGONES**		
B06A-				
B06A-2MHM	M3	HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS	100,18000	€
B06A-2MHN	M3	HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ P/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS	98,71000	€
B06		**HORMIGONES**		
B06F1-		**HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)**		
B06F1-I0IL	M3	HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6	95,67000	€
B06		**HORMIGONES**		
B06F2-		**HORMIGONES ESTUCTURALES (CE)**		
B06F2-I1VY	M3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 275 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6	109,00000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B06F2-I69I	M3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5	115,50000	€
B06	**HORMIGONES**			
B06N	**FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL**			
B06NLA1B	M3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, HL-150/B/10	83,71000	€
B06NN11C	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/10 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM	83,64000	€
B06NN14C	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	79,40000	€
B07	**MORTEROS DE COMPRA**			
B071	**MORTERS AMB ADDITIUS**			
B0710150	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	54,84000	€
B0710180	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	56,35000	€
B0710250	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	44,30000	€
B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	0,36000	€
B0711013	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 E SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	0,48000	€
B0711027	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C2 TE S1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	2,02000	€
B0715200	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, FLUIDO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA PARA REPARACIÓN	1,15000	€
B0716000	KG	MORTERO EXPANSIVO	0,77000	€
B0717000	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS EPOXI PARA IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN	8,24000	€
B071KCPN	KG	MORTER PUZOLÀNIC DE BAIXA ABSORCIÓ I ELEVADA RESISTÈNCIA MECÀNICA TIPUS KERACOLOR PPN 2505-10-2007	1,73000	€
B071P000	KG	MORTERO DE NIVELACIÓN	1,18000	€
B071STNP	KG	LLETADA D'ADHERÈNCIA MAPESTONE 3 PRIMER 542-5-2006	0,42000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B07	**MORTEROS DE COMPRA**			
B073	**Elemento no encontrado**			
B0731773	KG	PASTA AUTONIVELANTE DE CEMENTO TIPO CT CON CLASE C30 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, CLASE F7 DE RESISTENCIA A FLEXIÓN Y CLASE A12 DE RESISTENCIA AL DESGASTE BÖHME, SEGÚN UNE-EN 13813, SUMINISTRADA EN SACOS	1,19000	€
B07	**MORTEROS DE COMPRA**			
B07L-				
B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	54,84000	€
B07L-1PYA	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	45,52000	€
B07	**MORTEROS DE COMPRA**			
B07Z	**Elemento no encontrado**			
B07Z1R11	KG	IMPRIMACIÓN DE RESINAS PARA LA ADHERENCIA DE MORTEROS Y ADHESIVOS PARA CERÁMICA SOBRE SOPORTES ABSORBENTES	4,46000	€
B07Z1R13	KG	IMPRIMACIÓN DE RESINAS PARA LA ADHERENCIA DE MORTEROS Y ADHESIVOS PARA CERÁMICA SOBRE SOPORTES ABSORBENTES Y NO ABSORBENTES	15,18000	€
B08	**ADITIVOS, ADICIONES Y PRODUCTOS DE TRATAMIENTO PARA HORMIGONES, MORTEROS Y LECHADAS**			
B081	**ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES**			
B0818110	KG	COLORANTE EN POLVO PARA MORTERO	3,97000	€
B081C010	KG	ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE PARA MORTERO, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 934-3	1,68000	€
B09	**ADHESIVOS**			
B090	**Elemento no encontrado**			
B0901000	KG	ADHESIVO EN DISPERSIÓN ACUOSA	3,86000	€
B0907100	KG	ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES, PARA USO ESTRUCTURAL	18,21000	€
B0907200	KG	ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD, PARA USO ESTRUCTURAL PARA INYECTAR	21,81000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B09	**ADHESIVOS**			
B091	**Elemento no encontrado**			
B0911000	KG	ADHESIVO DE APLICACIÓN A DOS CARAS DE CAUCHO SINTÉTICO	5,49000	€
B09	**ADHESIVOS**			
B091-	**Elemento no encontrado**			
B091-06VI	KG	ADHESIVO DE POLIURETANO	7,30000	€
B0A	**FERRETERÍA**			
B0A1	**FILFERROS**			
B0A11000	KG	ALAMBRE ACERO	1,93000	€
B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	2,09000	€
B0A14300	KG	ALAMBRE RECOCIDO 3 MM	1,89000	€
B0A	**FERRETERÍA**			
B0A2	**Elemento no encontrado**			
B0A236K5	M2	TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, 1 MM Y DE 19X19 MM DE PASO DE MALLA	1,46000	€
B0A236Q6	M2	TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, 1,1 MM Y DE 40X40 MM DE PASO DE MALLA	0,83000	€
B0A	**FERRETERÍA**			
B0A3	**Elemento no encontrado**			
B0A30B00	CU	CLAVOS DE IMPACTO DE ACERO	24,62000	€
B0A31000	KG	CLAVO DE ACERO	1,83000	€
B0A32000	KG	CLAVO DE ACERO GALVANIZADO	2,26000	€
B0A	**FERRETERÍA**			
B0A4	**Elemento no encontrado**			
B0A44000	CU	TORNILLOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO	11,50000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0A4A400	CU	TORNILLOS, DE ACERO GALVANIZADOS	3,57000	€
B0A	**FERRETERÍA**			
B0A6	**TACS I VISOS**			
B0A61500	U	TACO DE NYLON DE 5 MM DE DIÁMETRO, COMO MÁXIMO, CON TORNILLO	0,13000	€
B0A61600	U	TACO DE NYLON DE 6 A 8 MM, CON TORNILLO	0,22000	€
B0A62F90	U	TACO DE ACERO DE D 10 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	1,21000	€
B0A62H90	U	TACO DE ACERO DE D 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	1,74000	€
B0A63H00	U	TACO QUÍMICO DE DIÁMETRO 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	8,17000	€
B0A63M00	U	TACO QUÍMICO DE DIÁMETRO 16 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	14,80000	€
B0A	**FERRETERÍA**			
B0A7	**ABRAÇADORES**			
B0A71600	U	ABRAZADERA METÁLICA, DE 16 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,27000	€
B0A71G00	U	ABRAZADERA METÁLICA, DE 42 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,71000	€
B0A71K00	U	ABRAZADERA METÁLICA, DE 60 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	1,30000	€
B0A71L00	U	ABRAZADERA METÁLICA, DE 75 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	2,48000	€
B0A72K00	U	ABRAZADERA ACERO GALVANIZADO (ISOFÓNICA), DE 60 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,59000	€
B0A72L00	U	ABRAZADERA ACERO GALVANIZADO (ISOFÓNICA), DE 75 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	1,80000	€
B0A75700	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 18 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,32000	€
B0A75900	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 22 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,37000	€
B0A75C00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 28 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,48000	€
B0A75J00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 50 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	1,19000	€
B0A75X00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 15 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,31000	€
B0A75Y00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 25 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,48000	€
B0A7A100	U	ABRAZADERA DE ACERO INOXIDABLE, UNIÓN CON ENCAJE, DE 10 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,62000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0A		**FERRETERÍA**		
B0A8		**Elemento no encontrado**		
B0A81010	CU	GRAPA METÁLICA PARA FIJAR ESPEJOS	211,71000	€
B0A		**FERRETERÍA**		
B0AK-				
B0AK-07AS	KG	CLAVO DE ACERO	1,83000	€
B0A		**FERRETERÍA**		
B0AM-				
B0AM-078F	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	2,09000	€
B0A		**FERRETERÍA**		
B0AO-				
B0AO-07II	U	TACO DE NYLON DE 6 A 8 MM, CON TORNILLO	0,22000	€
B0A		**FERRETERÍA**		
B0AQ-				
B0AQ-07EX	CU	TORNILLOS, DE ACERO GALVANIZADOS	3,57000	€
B0AQ-07GR	CU	TORNILLOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO	11,50000	€
B0B		**ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS**		
B0B2		**ACER EN BARRES CORRUGADES**		
B0B2A000	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	0,96000	€
B0B2N210	KG	ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS CORRUGADAS CON MOLIBDENO, DE DESIGNACIÓN 1.4401 (AISI 316)	2,82000	€
B0B		**ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS**		
B0B3		**Elemento no encontrado**		
B0B34234	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:6-6 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080	2,51000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0B		**ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS**		
B0B3-		**Elemento no encontrado**		
B0B3-1K76	M2	ENTRAMADO DE ACERO, DE 30X30 MM DE PASO DE MALLA, CON PLETINAS DE 30X2 MM, EN PIEZAS DE 1000X500 MM	60,79000	€
B0B		**ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS**		
B0B7-				
B0B7-106Q	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	0,96000	€
B0B		**ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS**		
B0B8-				
B0B8-107X	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:5-5 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080	1,94000	€
B0C		**PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS**		
B0CC		**PLACAS Y PLANCHAS DE YESO**		
B0CC2410	M2	PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA (H) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	11,34000	€
B0CC3310	M2	PLACA DE YESO LAMINADO RESISTENTE AL FUEGO (F) Y ESPESOR 12,5 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	10,20000	€
B0C		**PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS**		
B0CC0-		**PLACAS Y PLANCHAS DE YESO**		
B0CC0-21OQ	M2	PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA (H) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	11,34000	€
B0CC0-21OU	M2	PLACA DE YESO LAMINADO ESTÁNDAR (A) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	7,63000	€
B0C		**PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS**		
B0CC3-		**PLACAS Y PLANCHAS DE YESO**		
B0CC3-HKJ5	M2	PANEL SANDWICH CON PLACA DE FIBRO-YESO DE THERMOCHIP TFBCY60, CON TABLERO DE FIBROCEMENTO DE 12,5 MM DE ESPESOR EN LA CARA EXTERIOR, NUCLEO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO DE 60 MM DE ESPESOR Y TABLERO DE FIBRO-YESO DE 12,5 MM DE ESPESOR EN LA CARA INTERIOR	52,27000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0C		**PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS**		
B0CH		**PLACAS Y PLANCHAS METÁLICAS**		
B0CHPD0A	M2	CHAPA PLANA DE TEXTURA LISA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 1 MM DE ESPESOR	25,31000	€
B0C		**PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS**		
B0CU		**TABLEROS DE MADERA**		
B0CU24F8	M2	TABLERO DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS SINTÉTICAS FABRICADO POR PROCESO SECO MDF, DE 12 MM DE ESPESOR Y >= 800 KG/M3 DE DENSIDAD, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 622-5, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, CORTADO A MEDIDA	14,11000	€
B0CU44C8	M2	TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, CORTADO A MEDIDA	22,32000	€
B0C		**PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS**		
B0CU0-		**TABLEROS DE MADERA**		
B0CU0-12VC	U	ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y MONTAJE PARA PANEL SÁNDWICH DE MADERA Y POLIESTIRENO EXTRUIDO	2,87000	€
B0C		**PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS**		
B0CU2-		**TABLEROS DE MADERA**		
B0CU2-2GTP	M2	TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 10 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, TRABAJADO EN EL TALLER	17,29000	€
B0C		**PLACAS, PLANCHAS Y TABLEROS**		
B0CU9-		**TABLEROS DE MADERA**		
B0CU9-2G2M	M2	TABLERO DE PARTÍCULAS DE MADERA AGLOMERADAS CON RESINA SINTÉTICA, DE 16 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE HÚMEDO TIPO P3 SEGÚN UNE-EN 309, REACCIÓN AL FUEGO D-S2,D0, ACABADO NO REVESTIDO, CORTADO A MEDIDA	7,19000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D2		**TABLONES**		
B0D21030	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,44000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0D21070	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 30 USOS	0,15000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D21-		**TABLONES**		
B0D21-07OY	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	0,44000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D3		**LATAS**		
B0D31000	M3	LATA DE MADERA DE PINO	354,62000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D31-		**LATAS**		
B0D31-07P4	M3	LATA DE MADERA DE PINO	354,62000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D6		**PUNTALES**		
B0D61110	M3	PUNTAL REDONDO DE MADERA DE 7 A 9 CM Y DE 2 A 2.5 M DE ALTURA, PARA 3 USOS	101,99000	€
B0D625A0	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	15,55000	€
B0D6U010	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 8 M DE ALTURA Y 150 USOS	31,18000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D62-		**PUNTALES**		
B0D62-07PF	M3	PUNTAL REDONDO DE MADERA DE 7 A 9 CM Y DE 2 A 2.5 M DE ALTURA, PARA 3 USOS	101,99000	€
B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	15,55000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D7		**TABLEROS**		
B0D71130	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS	2,23000	€
B0D74140	M2	TABLERO ELABORADO CON CONTRACHAPADO FENOLICO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 15 USOS	2,01000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D70-		**TABLEROS**		
B0D70-0CEP	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS	2,23000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0D8		**PANELES**		
B0D816A0	M2	PANEL METÁLICO DE 50X250 CM PARA 150 USOS	0,41000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0DF		**ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS**		
B0DF6F0A	U	MOLDE METÁLICO PARA ENCOFRADO DE CAJA DE IMBORNAL DE 70X30X85 CM, PARA 150 USOS	1,16000	€
B0DFPZR0	M	MOLDE DE POLIESTIRENO DE 20 KG/M3 DE DENSIDAD, PARA MOLDURA DE SECCIÓN APARENTE DE 25X25 CM	12,95000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0DF8-		**ENCOFRADOS ESPECIALES Y CIMBRAS**		
B0DF8-0FFD	U	MOLDE METÁLICO PARA ENCOFRADO DE ARQUETA DE ALUMBRADO DE 38X38X55 CM, PARA 150 USOS	1,01000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0DZ		**MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0DZA000	L	DESENCOFRANTE	2,62000	€
B0DZDZ40	M	FLEJE, PARA SEGURIDAD Y SALUD	0,22000	€
B0D		**MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0DZ1-		**MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS**		
B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANTE	2,62000	€
B0F		**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**		
B0F1		**LADRILLOS CERÁMICOS**		
B0F14242	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL R-15, DE 290X140X40 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,42000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0F16251	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA R-10, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,36000	€
B0F17251	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA R-15, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,37000	€
B0F1F2A1	U	LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,25000	€
B0F1K2A1	U	LADRILLO PERFORADO R-25, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,26000	€
B0F1PH5A	U	LADRILLO PERFORADO HIDROFUGADO, DE 240X115X50 MM CARAS VISTAS Y DE COLOR ESPECIAL, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,32000	€
B0F		**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**		
B0F13-		**LADRILLOS CERÁMICOS**		
B0F13-0LM9	U	LADRILLO HUECO SENCILLO R-5 DE 290X140X40 MM, CATEGORÍA II, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,22000	€
B0F		**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**		
B0F14-		**LADRILLOS CERÁMICOS**		
B0F14-06HN	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL, DE 290X140X50 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,43000	€
B0F14-06HO	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,43000	€
B0F		**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**		
B0F1A-		**LADRILLOS CERÁMICOS**		
B0F1A-075F	U	LADRILLO PERFORADO, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,23000	€
B0F		**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**		
B0FA		**TOTXANES**		
B0FA1HA0	U	LADRILLO DOBLE HUECO DE 240X115X100 MM, CATEGORÍA I, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0F		**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**		
B0FG		**BALDOSAS, RASILLAS Y TOBAS CERÁMICAS**		
B0FG1JL0	U	RASILLA CERÁMICA COMÚN DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL, DE 28X14X2 CM	0,62000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0FG38A3	U	RASILLA CERÁMICA FINA DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MECÁNICA, DE 15X15X1 CM, DE COLOR ROJO	0,18000	€
B0FG3JA3	U	RASILLA CERÁMICA FINA DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MECÁNICA, DE 28X14X1 CM, DE COLOR ROJO	0,16000	€
B0FGRA01	U	PEÇA CANTONERA DE RAJOLA CERÀMICA FINA, DE FORMA CORBADA, DE 20X10X1 CM, DE COLOR BLANC, COL·LOCADA A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:2:10	3,00000	€
B0FGRA02	U	RAJOLA CERÁMICA, TIPUS NOLLA O EQUIVALENTE, DE FORMA HEXAGONAL DE 12 CM I 22 MM DE GRUIX, 6 MM DE COLOR BLANCO O MARRÓN IGUALES EXISTENTES HECHA CON MUFLA PEQUEÑA,	2,16000	€
B0FGRA10	U	RAJOLA 20X20 CANTO CORTADO ESMALTADO BLANCO	4,12000	€
B0FGRA11	U	ALICATADO CON RASILLA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 9X9 CM CON RELIEVE, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888).	11,20000	€
B0FGRA12	U	ESCOCIA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 13X20 CM, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE	5,24000	€
B0FGRA40	U	BALDOSA CERÁMICA, TIPO CERAMICA EST O EQUIVALENTE, DE FORMA QUADRADA ACHAFLANADA DE 10,5X10,5 CM Y 22 MM DE GROSOR Y PIEZA CUADRADA VERDE 4X4 CM, DE COLOR BLANCO Y VERDE IGUALES EXISTENTES HECHA CON MUFLA PEQUEÑA,	2,80000	€
B0FGRA88	U	MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 27X27 CM CON RELIEVE ONDULADO REMATE SUPERIOR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.	560,14000	€
B0FGRA89	U	FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 20X20 CM CON RELIEVE TIPO CIRCULAR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.	442,60000	€
B0FGRA90	U	MOLDE 9X9 RELIEVE ESMALTADO	382,20000	€
B0FGRA91	U	MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÁMICA HEXAGONAL DE 12X12X2.2 CM, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.	312,00000	€
B0F	**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**			
B0FJ	**PECES ESPECIALS DE CERÀMICA I GRES**			
B0FJRA11	U	RAJOLA 20X20 CON RELIEVE CIRCULAR	17,92000	€
B0FJRA12	U	BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 27X27 CM CON RELIEVE CIRCULAR REMATE SUPERIOR, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)	21,12000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0FJRA13	U	ALICATADO DE ZÓCALO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 20X20 CM CON RAYADO REMATE INFERIOR ZÓCALO, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)	8,62000	€
B0G	**PIEDRAS NATURALES Y ARTIFICIALES**			
B0G1	**PEDRES NATURALS**			
B0G19B04	M2	PIEDRA CALCÁREA NACIONAL CON UNA CARA PULIDA Y ABRILLANTADA, PRECIO ALTO, DE 30 MM DE ESPESOR CON ARISTA VIVA EN LOS CUATRO BORDES	90,91000	€
B0Y	**MATERIALES BÁSICOS AUXILIARES**			
B0Y1-				
B0Y1-12V6	M2	AMORTIZACIÓN DIARIA DE ANDAMIO TUBULAR METÁLICO FIJO, FORMADO POR MARCOS DE 70 CM DE ANCHO Y ALTURA <= 200 CM, CON BASES REGULABLES, TRAVESAÑOS DE TUBO, TUBOS DE TRABADA, PLATAFORMAS DE TRABAJO DE ANCHO COMO MÍNIMO DE 60 CM, ESCALERAS DE ACCESO, BARANDILLAS LATERALES, ZÓCALOS Y RED DE PROTECCIÓN DE POLIAMIDA, COLOCADA EN TODA LA CARA EXTERIOR Y AMARRADORES CADA 20 M2 DE FACHADA, INCLUIDOS TODOS LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN NORMALIZADOS	0,09000	€
B1	**MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES, COLECTIVAS, IMPLANTACIÓN Y ASISTENCIAS TÉCNICAS**			
B14	**MATERIALES PARA PROTECCIONES INDIVIDUALES**			
B147	**MATERIALS PARA PROTECCIONES DEL CUERPO**			
B147D203	U	SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y HEBILLA, INCORPORADO A UN SUBSISTEMA ANTICAÍDA DE TIPO RETRÁCTIL, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 Y UNE-EN 360	137,85000	€
B147UA10	U	PLACA DE ACERO CON ANILLA, DE ALUMINIO, PARA FIJACIONES DE ARNÉS DE SEGURIDAD, PARA FIJAR MECÁNICAMENTE CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE	12,03000	€
B147UC10	M	CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, HOMOLOGADO PARA LÍNEA DE VIDA SEGÚN UNE_EN 795/A1	4,92000	€
B147UC20	M	CABLE DE ACERO GALVANIZADO, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, HOMOLOGADO PARA LÍNEA DE VIDA SEGÚN UNE_EN 795/A1	1,96000	€
B147UE30	U	CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LOS DOS EXTREMOS DE UNA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, FORMADOS POR DOS TERMINALES DE ACERO INOXIDABLE, UNO DE ELLOS CON ELEMENTO AMORTIGUADOR DE CAÍDAS, PARA FIJAR CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, UN TENSOR DE HORQUILLA PARA REGULACIÓN DEL CABLE Y DOS TERMINALES DE CABLE CON ELEMENTOS PROTECTOR, SEGÚN UNE_EN 795/A1	371,90000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B147UH20	U	ELEMENTO DE APOYO INTERMEDIO PARA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, DE ACERO INOXIDABLE, PARA FIJAR CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, SEGÚN UNE_EN 795/A1	62,07000	€
B15		**MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS**		
B151		**MATERIALES PARA PROTECCIONES CONTRA CAIDAS**		
B151K050	M2	LONA DE POLIETILENO, CON MALLA DE REFUERZO Y OJALES PERIMETRALES, PARA SEGURIDAD Y SALUD	3,31000	€
B151RA01	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRE MODEL WEBER.THERM 200 DE 195 GR/M2 O EQUIVALENT	1,35000	€
B151RA02	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRE MODEL WEBER.THERM 160 DE 160 GR/M2 O EQUIVALENT	1,80000	€
B15		**MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS**		
B1510-		**MATERIALES PARA PROTECCIONES CONTRA CAIDAS**		
B1510-19LT	U	ANCLAJE DE RED BAJO PUENTES O VIADUCTOS CON ANGULAR DE ACERO L 50,5 PARA SOPORTE INTERMEDIO O EXTREMO, PARA SEGURIDAD Y SALUD	1,17000	€
B15		**MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS**		
B151L-		**MATERIALES PARA PROTECCIONES CONTRA CAIDAS**		
B151L-0M3G	M2	RED DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM DE D Y 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CON CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM ANUDADA A LA RED, PARA 10 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD	0,19000	€
B15		**MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS**		
B15B2-		**MATERIALES DE PREVENCIÓN EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**		
B15B2-CW33	U	ANDAMIO TUBULAR DIELÉCTRICO DE POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO, DE ALTURA 2,5 M Y LONGITUD 3,5 M	482,03000	€
B15		**MATERIALES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS**		
B15Z		**MATERIALES AUXILIARES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS**		
B15Z1500	M	CUERDA DE POLIAMIDA DE 12 MM, PARA SEGURIDAD Y SALUD	0,56000	€
B1Z		**Elemento no encontrado**		
B1Z0		**MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**		
B1Z0A0B0	CU	CLAVOS DE IMPACTO DE ACERO, PARA SEGURIDAD Y SALUD	24,62000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B1Z0A100	KG	CLAVO DE ACERO, PARA SEGURIDAD Y SALUD	1,83000	€
B1Z0D400	M2	TABLA DE MADERA DE PINO PARA 3 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD	7,12000	€
B1Z		**Elemento no encontrado**		
B1Z1		**MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT**		
B1Z11215	M2	RED DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM DE D Y 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CON CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM ANUDADA A LA RED, PARA 10 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD	0,19000	€
B2		**MATERIALES PARA DEMOLICIONES, DERRIBOS Y MOVIMIENTOS DE TIERRAS**		
B2R		**GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN**		
B2RA		**Elemento no encontrado**		
B2RA1200	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA A MONODIPÒSIT, DE TERRES	3,15000	€
B2RA71H1	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	11,00000	€
B2RA73G1	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	23,00000	€
B2RA7LP0	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRA INERTES CON UNA DENSIDAD 1,6 T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CÓDIGO 17 05 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	4,50000	€
B2R		**GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN**		
B2RA-		**Elemento no encontrado**		
B2RA-28TL	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE MADERA NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,19 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	70,00000	€
B2RA-28TT	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE PLÁSTICO NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,035 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,00000	€
B2RA-28UG	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE METALES MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,2 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 04 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	-180,00000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B2RA-28UL	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 15 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,00000	€
B2RA-28UO	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	13,00000	€
B2RA-28VA	KG	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE FIBROCEMENTO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,9 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 06 05* SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,23000	€
B4		**ESTRUCTURAS**		
B43		**MATERIALES DE MADERA PARA ESTRUCTURAS**		
B431-				
B431-1BU4	M3	VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 5 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1)	737,73000	€
B44		**MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS**		
B44Z		**PLANXES I PERFILS D'ACER**		
B44Z5011	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, CORTADO A MEDIDA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,35000	€
B44Z501A	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON SOLDADURA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,50000	€
B44Z5021	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, CORTADO A MEDIDA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,45000	€
B44Z502A	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON SOLDADURA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,61000	€
B44Z50B5	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA COMPUESTA, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON TORNILLOS Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,87000	€
B44ZRA01	KG	ACER GALVANITZAT	2,06000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B44		**MATERIALES DE ACERO PARA ESTRUCTURAS**		
B44Z-		**PLANXES I PERFILS D'ACER**		
B44Z-0LY7	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON SOLDADURA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,50000	€
B4P		**MATERIALES PREFABRICADOS PARA ESTRUCTURAS**		
B4P8-				
B4P8-0KX7	DM3	NEOPRENO SIN ARMAR PARA APOYOS	33,69000	€
B4P		**MATERIALES PREFABRICADOS PARA ESTRUCTURAS**		
B4PZ		**RECOLZAMENT ELASTOMÈRIC PER A ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**		
B4PZC300	DM3	NEOPRENO ARMADO PARA APOYOS, DE VOLUMEN ENTRE 2 A 6 DM3	31,40000	€
B5		**CUBIERTAS**		
B5Z		**MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS**		
B5Z30-		**MATERIALES PARA ENTRAMADOS Y ENLATADOS**		
B5Z30-0IQO	M3	LISTÓN DE MADERA DE PINO FLANDES	318,66000	€
B5Z		**MATERIALES ESPECIALES PARA CUBIERTAS**		
B5ZH		**CANALONES EXTERIORES, SUMIDEROS Y REJAS DE DESAGÜE**		
B5ZH9804	U	ALCACHOFA DE ACERO GALVANIZADO ACABADA EN FORMA DE ÁNGULO, PARA FIJAR A PRESIÓN A LA PIEZA DE SOPORTE	4,40000	€
B5ZHU130	U	ALCACHOFA UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 130 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 60 A 125 MM DE DIÁMETRO, ACABADO ZINCADO, PARA EMPOTRAR AL PAVIMENTO	15,92000	€
B6		**CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS**		
B61		**MATERIALES PARA PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA**		
B61Z-				
B61Z-H6AP	L	LÍQUIDO DE RESINAS DE SILICONA PARA HIDROFUGADO DE PARAMENTOS MINERALES	3,94000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B61Z-H6AX	U	JUEGO DE TORNILLOS PARA FIJACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	2,38000	€
B61Z-H6AY	M2	PAPEL DE BURBUJAS, EN ROLLO	2,13000	€
B64	**MATERIALES PARA CERCAS METÁLICAS**			
B642-				
B642-0KVJ	U	PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 5 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD	538,55000	€
B6A	**MATERIALES PARA ALAMBRADAS Y CERCAS LIGERAS**			
B6A2-				
B6A2-0JSQ	M	ENREJADO DE ACERO DE 1,5 M DE ALTURA FORMADO POR PANELES DE 2.6 X 1,5 M CON MALLA CON PLIEGUES HORIZONTALES ELECTROSOLDADA DE 50X50 MM Y 5 MM DE ESPESOR,, FIJADOS MECÁNICAMENTE A SOPORTES VERTICALES DE TUBO DE SECCIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 80 MM Y 1,5 MM DE ESPESOR, SITUADOS CADA 2,6 M EN LOS EXTREMOS DE CADA PANEL, CON ACABADO GALVANIZADO Y PLASTIFICADO Y CON PLETINAS PARA REALIZAR LA FIJACIÓN	24,22000	€
B6B	**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO**			
B6B0-				
B6B0-1BTM	M	BANDA ACÚSTICA AUTOADHESIVA HASTA 50 MM DE ANCHO PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,71000	€
B6B	**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO**			
B6B1	**Elemento no encontrado**			
B6B11211	M	MONTANTE DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, EN PARAMENTOS VERTICALES CON PERFILES 48 MM DE ANCHURA	1,08000	€
B6B12211	M	CANAL DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, EN PARAMENTOS HORIZONTALES CON PERFILES 48 MM DE ANCHURA	1,05000	€
B6B	**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO**			
B6B1-	**Elemento no encontrado**			
B6B1-0KK4	M	CANAL DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, EN PARAMENTOS HORIZONTALES CON PERFILES 70 MM DE ANCHURA	1,12000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B6B1-0KK8	M	MONTANTE DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, EN PARAMENTOS VERTICALES CON PERFILES 70 MM DE ANCHURA	1,30000	€
B6B	**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO**			
B6BZ	**Elemento no encontrado**			
B6BZ1A10	M	BANDA ACÚSTICA AUTOADHESIVA HASTA 50 MM DE ANCHO PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,71000	€
B6M	**MATERIALES PARA MUROS CORTINA**			
B6ME	**Elemento no encontrado**			
B6ME2470	M	PERFILES PARA FORMACIÓN DE MURO CORTINA,DE DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PERFILES HORIZONTALES Y VERTICALES VISTOS, CON UNA INERCIA DE 200 A 1000 CM4, PARA COLOCAR LOS CRISTALES POR LA CARA INTERIOR, INCLUIDAS LAS PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN Y SOPORTES	310,94000	€
B7	**IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS**			
B75	**Elemento no encontrado**			
B75Z	**Elemento no encontrado**			
B75ZRA01	KG	MORTER IMPERMEABLE FLEXIBLE MONOCOMPONENT WEBER.TEC IMPERFLEX O EQUIVALENT	3,80000	€
B75ZRA02	KG	MORTER DE REPARACIÓ WEBER.TEC HORMIPLUS O EQUIVALENT	0,90000	€
B75ZRA03	KG	MORTER DE REPARACIÓ WEBER.TEC HORMIREP O EQUIVALENT	1,00000	€
B75ZRA04	KG	MORTER DE FRAGUAT RÀPID WEBER.TEC IMPERSTOP O EQUIVALENT	7,20000	€
B75ZRA77	M	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BANDA DE REFORÇ TIPUS IMPERBANDA DE LA MARCA WEBER O EQUIVALENT	3,60000	€
B77	**LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS**			
B774-				
B774-1KCW	M2	LÁMINA DE POLIOLEFINAS DE 1,5 MM DE ESPESOR, 2 ARMADURAS DE VELO DE VIDRIO Y DE MALLA DE POLIÉSTER, RESISTENTE A LA INTEMPERIE	11,34000	€
B77	**LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS**			
B775-				
B775-0KR2	M2	VELO DE POLIETILENO DE ESPESOR 250 µM Y PESO 240 G/M2	0,52000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B775-0KR5	M2	VELO DE POLIETILENO DE ESPESOR 150 µM Y PESO 144 G/M2	0,31000	€
B7B	**GEOTEXTILES**			
B7B1-				
B7B1-0KP6	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 100 A 110 G/M2	0,89000	€
B7B1-0KQ9	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 140 A 190 G/M2	1,65000	€
B7C	**MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES**			
B7C2	**PLANCHAS DE POLIESTIRENO**			
B7C2Y6D0	M	BANDA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO DE 10 MM DE ESPESOR Y 100 MM DE ANCHURA, PARA AISLAMIENTO	0,24000	€
B7C	**MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES**			
B7C25-	**PLANCHAS DE POLIESTIRENO**			
B7C25-1824	M2	PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS), DE 40 MM DE ESPESOR, RESISTENCIA A COMPRESIÓN >= 300 KPA, RESISTENCIA TÉRMICA ENTRE 1.290 Y 1,176 M2·K/W, CON LA SUPERFICIE ACANALADA Y BORDE MACHIHEMBRADO	6,23000	€
B7C25-182F	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS), DE 60 MM DE GRUIX, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ >= 300 KPA, RESISTÈNCIA TÈRMICA ENTRE 1.935 I 1,765 M2·K/W, AMB LA SUPERFÍCIE LLISA I CANTELL ENCADELLAT	8,58000	€
B7C	**MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES**			
B7C9	**FIELTROS, PLACAS Y NÓDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA**			
B7C945C0	M2	FIELTRO DE LANA MINERAL DE ROCA DE 41 A 45 KG/M3 DE 0,036 W/(M·K) DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE 40 MM DE ESPESOR, CON LÁMINA DE ALUMINIO EN LA MISMA DIRECCIÓN DE LAS FIBRAS	3,10000	€
B7C9R8M0	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 46 A 55 KG/M3, DE 60 MM DE ESPESOR, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA <= 0.037 W/(M·K) Y RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W	4,11000	€
B7C	**MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES**			
B7C93-	**FIELTROS, PLACAS Y NÓDULOS DE LANA MINERAL DE ROCA**			
B7C93-0IV4	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 26 A 35 KG/M3, DE 100 MM DE ESPESOR, CON REVESTIMIENTO DE PAPEL KRAFT	7,60000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B7C93-0J0D	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 46 A 55 KG/M3, DE 60 MM DE ESPESOR, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA <= 0.037 W/(M·K) Y RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W	4,11000	€
B7C	**MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES**			
B7CZ2-	**MATERIALES AUXILIARES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS Y ACÚSTICOS**			
B7CZ2-0IRH	U	TACO Y SOPORTE DE NYLON PARA FIJAR MATERIALES AISLANTES, DE 100 MM DE ESPESOR COMO MÁXIMO	0,66000	€
B7D	**MATERIALES PARA AISLAMIENTOS CONTRA EL FUEGO**			
B7D2	**MORTER IGNÍFUG**			
B7D20021	KG	MORTERO IGNÍFUGO DE CEMENTO Y PERLITA CON VERMICULITA, DE 500 KG/M3 DE DENSIDAD, PARA AISLAMIENTO CONTRA EL FUEGO, EN SACOS	0,60000	€
B7J	**MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES**			
B7J1-				
B7J1-0SL0	M	CINTA DE PAPEL RESISTENTE PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,04000	€
B7J	**MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES**			
B7J4-				
B7J4-0GSH	DM3	IMPRIMACIÓN PREVIA PARA SELLADOS DE MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	30,60000	€
B7J	**MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES**			
B7J5	**SEGELLANTS**			
B7J50010	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	24,75000	€
B7J50090	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	19,97000	€
B7J500A0	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO BICOMPONENTE	10,69000	€
B7J500W0	L	ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL	22,07000	€
B7J500ZZ	KG	MASILLA PARA JUNTA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO	1,37000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B7J		**MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES**		
B7J6-				
B7J6-0GSL	KG	MASILLA PARA JUNTA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO	1,37000	€
B7J		**MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES**		
B7JE-				
B7JE-0GTI	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	20,54000	€
B7JE-0GTK	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE ACRÍLICA MONOCOMPONENTE	7,00000	€
B7JE-0GTM	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	25,46000	€
B7J		**MATERIALES PARA JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES**		
B7JZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS**		
B7JZ00E1	M	CINTA DE PAPEL RESISTENTE PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,04000	€
B7JZ1010	DM3	IMPRIMACIÓN PREVIA PARA SELLADOS DE MASILLA DE SILICONA NEUTRA	26,24000	€
B7JZ10A0	DM3	IMPRIMACIÓN PREVIA PARA SELLADOS DE MASILLA DE POLIURETANO BICOMPONENTE	22,31000	€
B8		**REVESTIMIENTOS**		
B81		**MATERIALES PARA ENFOSCADOS Y ENYESADOS**		
B811		**MORTERS PER A ARREBOSSATS**		
B8112G40	T	MORTERO DE CAL PARA USO CORRIENTE (GP), DE DESIGNACIÓN CSII-W0, SEGÚN UNE-EN 998-1, EN SACOS	44,69000	€
B81		**MATERIALES PARA ENFOSCADOS Y ENYESADOS**		
B81Z		**Elemento no encontrado**		
B81ZRA01	M	CANTONERA DE PVC PER A ARESTES AMB CANTELL ROM DE 3 MM, PER A UN GRUIX DE REVESTIMENT DE 8 MM	0,25000	€
B84		**MATERIALES PARA FALSOS TECHOS**		
B84Z		**Elemento no encontrado**		
B84Z7850	M2	ENTRAMADO DE ESTRUCTURA DOBLE DE ACERO GALVANIZADO PARA FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLOCADOS CADA 1000 MM COMO MÁXIMO Y PERFILES SECUNDARIOS COLOCADOS CADA 600 MM COMO MÁXIMO, PARA FIJAR AL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1,2 M, PARA SOPORTAR UNA CARGA DE HASTA 15 KG	7,75000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B86		**MATERIALES PARA REVESTIMIENTOS DECORATIVOS**		
B867		**Elemento no encontrado**		
B86710DR	M2	LÁMINA VINÍLICA DE 0,9 MM DE ESPESOR Y 1500 G/M2 DE MASA SUPERFICIAL	12,92000	€
B89		**MATERIALES PARA PINTURAS**		
B89Z		**PINTURES, PASTES I ESMALTS**		
B89Z9E00	KG	PINTURA SINTÉTICA, PARA EXTERIORES	7,11000	€
B89ZA000	KG	PINTURA DE ZINC	8,62000	€
B89ZB000	KG	ESMALTE SINTÉTICO	13,89000	€
B89ZC100	KG	ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE	8,52000	€
B89ZCM00	L	PINTURA AL SILICATO DE UN COMPONENTE, PARA VELADURA DE PIEDRA NATURAL, HIDRÓFUGA	9,58000	€
B89ZK010	L	ESMALTE A BASE DE ACEITES VEGETALES	28,42000	€
B89ZND00	L	PINTURA AL SILICATO, PARA INTERIORES	9,72000	€
B89ZPD00	KG	PINTURA PLÁSTICA, PARA INTERIORES	3,40000	€
B89ZPE00	KG	PINTURA PLÁSTICA, PARA EXTERIORES	4,91000	€
B89ZT000	KG	PINTURA INTUMESCENTE	9,71000	€
B89ZV010	KG	PINTURA DE RESINAS EPOXI BICOMPONENTE VÍA AGUA, PARA TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS	6,41000	€
B8A		**MATERIALES PARA BARNIZADOS Y LASURES**		
B8A0-				
B8A0-2J0F	L	LASUR AL AGUA A BASE DE RESINAS CON PROTECTOR INSECTICIDA-FUNGICIDA, ACABADO MATE	17,27000	€
B8A		**MATERIALES PARA BARNIZADOS Y LASURES**		
B8A1-				
B8A1-HYB0	KG	BARNIZ DE POLIURETANO AL AGUA DE UN COMPONENTE, PARA MADERA, CON CERTIFICADO ECO LABEL	19,64000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B8A1-HYJL	KG	BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE DE UN COMPONENTE, PARA PAVIMENTOS DE MADERA	19,82000	€
B8A	**MATERIALES PARA BARNIZADOS Y LASURES**			
B8AZ	**VERNISSOS**			
B8AZC100	KG	BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE DE UN COMPONENTE, PARA MADERA	18,24000	€
B8AZM000	KG	VERNÍS INTUMESCENT A BASE DE RESINES A L'AIGUA D'UN COMPONENT, PER A FUSTA	10,96000	€
B8K	**VIERTEAGUAS**			
B8KH	**Elemento no encontrado**			
B8KHU020	M	VIERTEAGUAS DE MADERA DE IPE, DE 35 CM DE ANCHURA, COMO MÁXIMO Y DE 52 MM DE ESPESOR, CORTADO, CEPILLADO, PULIDO Y BARNIZADO, CON GOTERÓN EN UN LADO	37,68000	€
B8Z	**MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS**			
B8Z1	**MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS**			
B8Z10149	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC, DE DIMENSIONES 4X3 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 85 G/M2	2,38000	€
B8Z1016C	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC, DE DIMENSIONES 6X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 123 G/M2	2,38000	€
B8Z101JU	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC, DE DIMENSIONES 4X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 730 G/M2	2,74000	€
B8Z	**MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS**			
B8Z8-				
B8Z8-RA07	U	PB07 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS VIDRIADAS FIJAS Y UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.307,81000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B8Z8-RA23	U	P1_03 RESTAURACIÓN PORTILLO DE MADERA DE UNA HOJA ABATIBLE. MEDIDAS HOJA:62X115 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	196,17000	€
B8Z	**MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS**			
B8ZA	**MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS**			
B8ZA1000	KG	SELLADORA	4,38000	€
B8ZA1300	L	SELLADORA A BASE DE ACEITES Y RESINAS VEGETALES	16,03000	€
B8ZA3000	KG	PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PER A FUSTA (TP8)	6,90000	€
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	21,65000	€
B8ZAD000	KG	POLÍMERO ACRÍLICO	5,05000	€
B8ZAG000	KG	IMPRIMACIÓN PARA PINTURA INTUMESCENTE	20,70000	€
B8ZAJ000	KG	PRODUCTO DECAPANTE	3,99000	€
B8ZARA01	L	HIDROFUGANT SUPERFICIAL WEBER IMPER S200 O EQUIVALENT	5,20000	€
B8ZARA02	L	IMPERMEABILITZANT TORRAS SEALER O EQUIVALENT	52,00000	€
B8ZARA05	M2	RESTAURACIÓN PAVIMENTO EXISTENTE	150,00000	€
B8ZARA23	KG	PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA PARA MADERA (TP8)	6,90000	€
B8ZAS000	KG	CONSOLIDANTE DE SILICATO DE ETILO PARA PIEDRA NATURAL	22,69000	€
B8ZAS025	KG	CONSOLIDANTE DE BASE HIDRÓFUGA PARA CERÁMICA	7,42000	€
B8ZAU044	KG	CERA NATURAL DE ABEJA	42,15000	€
B8ZAW000	KG	PRODUCTO DECAPANTE DESINCRUSTADOR GENÉRICO	7,73000	€
B8Z	**MATERIALES ESPECIALES PARA REVESTIMIENTOS**			
B8ZB-				
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	5,85000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B8ZB-R22	U	P1_02 RESTAURACIÓN PUERTA PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 80X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA01	U	PB01 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.67X2.05M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA02	U	PB02 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.82X2.36 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA03	U	PB03 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR VIDRIERA DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.97X3.07 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	588,52000	€
B8ZB-RA04	U	PB04 RESTAURACIÓN DE FRONTAL DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO	392,34000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
		DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.		
B8ZB-RA05	U	PB05 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJEA METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 85X232 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA06	U	PB06 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS CON VIDIRIOS FIJOS Y CON UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	588,52000	€
B8ZB-RA08	U	PB08 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ABATIBLE CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJA DE VIDRIO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	980,86000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B8ZB-RA09	U	PB09 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES Y 5 CRISTALES FIJOS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	980,86000	€
B8ZB-RA10	U	PB10 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	261,56000	€
B8ZB-RA11	U	PB11 RESTAURACIÓN FRONTAL DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DIECISÉIS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:460X300 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	3.269,54000	€
B8ZB-RA12	U	INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.877,19000	€
B8ZB-RA13	U	PB13 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS CORREDERAS CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. GROSOR MARCO 45 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.177,03000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B8ZB-RA14	U	PB14 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICOS DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 65X180 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA15	U	PB15 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	457,74000	€
B8ZB-RA16	U	PB16 RESTAURACIÓN FRONTAL DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:85X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.177,03000	€
B8ZB-RA17	U	PB17 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:150X240 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	850,00000	€
B8ZB-RA18	U	PB18 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO.MEDIDAS TOTALES:140X295 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.177,03000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B8ZB-RA19	U	PB19 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE CUATRO HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJO DE VIDRIO. HERRAJES METALICOS DECORATIVOS MEDIDAS TOTALES:332X370 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.830,94000	€
B8ZB-RA20	U	PB20 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON BAQUETAS VIDRIADAS, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJES DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 82X236 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	261,56000	€
B8ZB-RA21	U	P1_01 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 65X215 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA24	U	P1_04 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOCE HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:337X278 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.877,19000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B8ZB-RA25	U	P1_05 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 60X205 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA31	U	P2_01 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO. MEDIDAS HOJA: 82X220 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA32	U	P2_02 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICA. MEDIDAS HOJA: 63X203 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€
B8ZB-RA33	U	P2_03 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA:82X231 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	392,34000	€

B9 MATERIAL PARA PAVIMENTOS
B96 MATERIALES PARA BORDILLOS
B962 Elemento no encontrado

B962RA01	M	PEDRA CALCARENITA ARRODONIDA	139,29000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B962RA02	M	PEDRA CALCARENITA RECTANGULAR	131,10000	€
B96	**MATERIALES PARA BORDILLOS**			
B964-				
B964-0GI4	M	PIEDRA CALCÁREA, RECTA, ESCUADRÍA, ABUJARDADA, PARA BORDILLO, DE 40X25 CM	30,51000	€
B96	**MATERIALES PARA BORDILLOS**			
B965	**PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES**			
B965A1C0	M	PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 20X14 CM, SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340	6,69000	€
B9C	**MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA**			
B9C1	**Elemento no encontrado**			
B9C1RA01	M2	PAVIMENT HIDRÀULIC	16,20000	€
B9C	**MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE TERRAZO Y PAVIMENTOS DE BALDOSAS DE ÁRIDO CONGLOMERADO CON RESINA**			
B9CZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO**			
B9CZ2000	KG	LECHADA DE COLOR	0,98000	€
B9CZRA01	KG	BEURADA WEBER.COLOR PREMIUM	1,60000	€
B9E	**MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE LOSETAS DE MORTERO DE CEMENTO Y MOSAICO HIDRÁULICO**			
B9EA	**MOSAICS HIDRÀULICS**			
B9EARA02	M2	MOSAIC HIDRÀULIC, DE COLOR LLIS, DE 20X20 CM	32,00000	€
B9EAU010	M2	MOSAICO HIDRÁULICO, DE COLOR LISO, DE 20X20 CM	69,17000	€
B9F	**Elemento no encontrado**			
B9F1	**Elemento no encontrado**			
B9F1BRE1	M2	LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA RECTANGULAR DE 10X20 CM I 8 CM DE GRUIX, MODEL TERANA SIX DE BREINCO O SIMILAR, COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F.	17,84000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B9Q	**MATERIALES PARA PAVIMENTOS DE MADERA**			
B9Q1	**Elemento no encontrado**			
B9Q11410	M2	PARQUET DE MADERA DE ROBLE, EN PLACAS DE 12X12X2 CM, FORMADAS POR TABLILLAS ENCOLADAS DE12X0.8X2 CM	19,23000	€
B9R	**MATERIALES PARA PAVIMENTOS TEXTILES**			
B9R2	**Elemento no encontrado**			
B9R2A290	M2	MOQUETA EN ROLLO DE FIBRAS SINTÉTICAS DE PELO CORTADO CON SOPORTE DE MATERIAL SINTÉTICO Y CLASE 33	18,46000	€
B9U	**MATERIALES PARA ZÓCALOS**			
B9U7	**Elemento no encontrado**			
B9U710A0	M	ZÓCALO DE MADERA DE ROBLE BARNIZADA, DE 10 CM DE ALTURA	4,24000	€
B9Z	**MATERIALES ESPECIALES PARA PAVIMENTOS**			
B9Z5	**Elemento no encontrado**			
B9Z51P65	M	PERFIL PARA ALTAS SOLICITACIONES, DE NEOPRENO Y SOPORTE DE ALUMINIO, PARA JUNTAS DE PAVIMENTO DE 120 MM DE ANCHURA MEDIA, PARA COLOCAR PRÉVIAMENTE EL SOPORTE	643,02000	€
BA	**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES**			
BA1	**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE MADERA**			
BA11	**Elemento no encontrado**			
BA11RA01	U	PE1 REPARACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PUERTA PRINCIPAL DE DOS HOJAS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	4.381,18000	€
BA11RA02	U	PE2 REPARACIÓN DE PUERTA SECUNDARIA DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.288,68000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BA11RA03	U	PE3 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	6.539,07000	€
BA11RA05	U	FE5 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.681,02000	€
BA11RA06	U	FE1 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.615,63000	€
BA11RA07	U	PE7 REPARACIÓN DE PUERTA TORRE MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.307,81000	€
BA11RA08	U	FE2 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.877,19000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BA11RA09	U	FE3 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.942,58000	€
BA11RA10	U	FE4 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.681,02000	€
BA11RA11	U	PE4 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	6.539,07000	€
BA11RA12	U	PE5 I PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, REPONER LAS PIEZAS NECESARIAS, DECAPAR LA ZONA EXTERIOR, COLOCACIÓN DE NUEVOS RIBETES, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, REPASO DE PORTONES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y COLOCACIÓN DE UN NUEVO VIDRIO 3+3 MM. PE5 I PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	6.539,07000	€
BA11RA13	U	FE6 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	2.681,02000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BA11RA14	U	FE7 I FE8 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.242,42000	€
BA11RA15	U	FE9 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS EN SISTEMA DE GUILLOTINA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.242,42000	€
BA11RA17	U	FE10 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	457,74000	€
BA11RA18	U	FE11 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	457,74000	€
BA11RA19	U	FE12, FE12B I FE13 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	457,74000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BA11RA20	U	PE8 I PE9 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESOS A DEPÓSITOS DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.830,94000	€
BA11RA21	U	FE14 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	588,52000	€
BA11RA22	U	FE15 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y RECONSTRUCCIÓN DE LOS MONTANTES DE LA ZONA BAJA, ASÍ COMO LA FORMACIÓN DE UN NUEVO VIERTEAGUAS Y RECRECIDO DEL MINVEL, SEGÚN DETALLES.Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES,BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	653,91000	€
BA11RA23	U	FE16 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	359,65000	€
BA11RA24	U	FE17 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	719,30000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BA11RA25	U	FE18 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	719,30000	€
BA11RA26	U	PE10 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE UNA HOJA Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.634,77000	€
BA11RA27	U	FE19 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.242,42000	€
BA11RA28	U	FE20 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	850,08000	€
BA11RA29	U	PE11 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESO AL MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1.307,81000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BA11RA30	U	FE21 REPARACIÓN DE VENTANILLA MIRADOR DE DOBLE HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	457,74000	€
BA11RA31	U	FE22 RECONSTRUCCIÓN DE VENTANILLA DE LA ESCALERA DEL MIRADOR PRACTICABLE. INCLUYE RETIRADA DE POLICARRONATO EXISTENTE Y REALIZACIÓN DE VENTANA DE VIDRIO FIJADA CON PINZAS DE ACERO INOXIDABLE ANCLADAS EN EL PARAMENTO, INCLUYE HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y COLOCACIÓN DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM.	215,79000	€
BA11RA32	U	RE1 REPARACIÓN DE REJA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	555,82000	€
BA11RA33	U	RE2, RE3 I RE4 REPARACIÓN DE REJILLA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	555,82000	€

BA1	**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE MADERA**			
BA1D	**FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR**			
BA1D1351	M2	VENTANA DE MADERA DE PINO FLANDES PARA PINTAR, PARA COLOCAR SOBRE OBRA, CON UNA HOJA BATIENTE, PARA UN HUECO DE OBRA DE 0,5 A 0,74 M2 DE SUPERFICIE, CLASIFICACIÓN MÍNIMA 2 DE PERMEABILIDAD AL AIRE SEGÚN UNE-EN 12207, CLASIFICACIÓN MÍNIMA 2A DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN UNE-EN 12208 Y CLASIFICACIÓN MÍNIMA C3 DE RESISTENCIA AL VIENTO SEGÚN UNE-EN 12210, CON MARCO DE MOCHETA SIN PERSIANA	117,70000	€
BAA	**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ACERO INOXIDABLE**			
BAA0-				
BAA0-H6EQ	U	PUERTA DE PERFILES DE ACERO INOXIDABLE, CON MARCO Y DOS HOJAS BATIENTES PARA COLOCAR VIDRIO, CON PERFIL DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 CON ACABADO ARENADO, PARA UN HUECO DE OBRA DE 160X215 CM	1.264,53000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BAF		**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE ALUMINIO**		
BAFA		**PORTES DE PERFILS D'ALUMINI**		
BAFA110C	M2	PUERTA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA COLOCAR SOBRE PREMARCO, CON UNA HOJA BATIENTE, PARA UN HUECO DE OBRA DE 1,5 A 1,99 M2, ELABORADA CON PERFILES DE PRECIO ALTO	273,53000	€
BAM		**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE VIDRIO**		
BAM1		**TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT**		
BAM11AC5	M2	CERRAMIENTO DE VIDRIO LUNA INCOLORA TEMPLADA DE 10 MM DE ESPESOR CON UNA HOJA BATIENTE Y MONTANTE LATERAL, CON FIJACIONES MECÁNICAS	234,55000	€
BAM		**MATERIALES PARA CERRAMIENTOS PRACTICABLES DE VIDRIO**		
BAMW		**Elemento no encontrado**		
BAMW2000	U	CERRADURA PARA PUERTA DE VIDRIO	180,62000	€
BAN		**PREMARCOS PARA VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y ARMARIOS**		
BAN3		**BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A FINESTRES I BALCONERES**		
BAN31100	M	PREMARCO DE MADERA DE PINO FLANDES DE SECCIÓN 70X35 MM	4,28000	€
BAN		**PREMARCOS PARA VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y ARMARIOS**		
BANA		**BASTIMENT DE BASE DE 3/4 PER A PORTA DE FUSTA**		
BANA51D5	U	PREMARCO DE 3/4 PARA PUERTA DE MADERA, PARA UNA LUZ DE MARCO DE 140 CM DE ANCHO Y DE 200 CM DE ALTURA	31,98000	€
BAP		**MARCOS PARA PUERTAS Y ARMARIOS**		
BAPL		**Elemento no encontrado**		
BAPLAABD	U	MARCO DE TABIQUE PARA ARMARIO CON TRAVESAÑO INFERIOR DE HOJAS BATIENTES DE MADERA DE PINO FLANDES PARA PINTAR, CON ALTOS Y BAJOS PARA UNA LUZ DE OBRA DE 100 CM DE ANCHURA Y DE 245 CM DE ALTURA	68,76000	€
BAQ		**HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS**		
BAQ8-				
BAQ8-2PDY	U	PUERTA BLOCK DE HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA INTERIOR, BATIENTE, DE 40 MM DE ESPESOR, CON UNA LUZ DE PASO DE 90 CM DE ANCHURA Y 210 CM DE ALTURA, PARA UN ESPESOR DE MARCO DE 10 CM, COMO MÁXIMO, ACABADO LACADO, CON HOJA CARAS LISAS DE TABLERO AGLOMERADO HIDÓFUGO CHAPADO, GALCES Y TAPAJUNTAS DE MDF CHAPADO, BURLETE DE GOMA, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA DE RESBALÓN	174,82000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BAQ		**HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS**		
BAQQ		**Elemento no encontrado**		
BAQQC151	U	HOJA BATIENTE PARA PUERTA DE ARMARIO, DE MADERA PARA PINTAR, DE 30 MM DE ESPESOR DE CARAS LISAS Y DE ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTÓN DE 50 CM DE ANCHO Y DE 40 CM DE ALTURA	26,12000	€
BAQQC154	U	HOJA BATIENTE PARA PUERTA DE ARMARIO, DE MADERA PARA PINTAR, DE 30 MM DE ESPESOR DE CARAS LISAS Y DE ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTÓN DE 50 CM DE ANCHO Y DE 190 CM DE ALTURA	56,92000	€
BAS		**MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS**		
BAS1-				
BAS1-0IFM	U	PUERTA CORTAFUEGOS METÁLICA, EI2-C 60 DE DOS HOJAS BATIENTES PARA UNA LUZ DE 200X210 CM, PRECIO ALTO CON VENTANILLA	1.226,11000	€
BAS		**MATERIALES PARA PUERTAS Y REGISTROS CORTAFUEGOS Y CORTINAS CORTAHUMOS**		
BASA		**Elemento no encontrado**		
BASARA01	U	PUERTA CORTAFUEGOS DE MADERA DE MEDIDAS Y FORMA IGUAL PUERTA EXISTENTE, EI2 60-C5. C5, A BASE DE UNA HOJA BATIENTE, PARA UNA LUZ MÁXIMA DE100X240 CM. REPRODUCIENDO MOLDURAS, BARNIZADO Y COLOR, VALLA-PUERTAS, ASÍ COMO TODOS LOS CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES NECESARIAS	2.460,00000	€
BAV		**PERSIANAS, CELOSIAS DE LAMAS Y PROTECCIONES SOLARES**		
BAV2		**PERSIANES DE LLIBRET DE FUSTA**		
BAV2C0AR	M2	PERSIANA PRACTICABLE DE MADERA DE PINO PARA PINTAR, CON LIBRILLO MÓVIL DE LAMAS DE 12 A 12.5 MM DE ESPESOR, DE 60 A 65 MM DE ALTURA Y MARCO DE 45 MM DE ANCHO CON DOS HOJAS BATIENTES DE DOS HOJAS PLEGABLES CADA UNA, CON MANDO DE BARRA	167,27000	€
BAV2RA01	U	TREBALLS DE DESMUNTATGE I MUNTATGE DE PORTES CORREDISSES EXISTENTS, REPÀS GENERAL, NETEJA I ENGREIXAMENT DE LES GUIES,	100,00000	€
BAV		**PERSIANAS, CELOSIAS DE LAMAS Y PROTECCIONES SOLARES**		
BAVA-				
BAVA-2OCG	M2	MOSQUITERA FIJO DE 1.2 A 1.7 M DE ANCHO Y 1.7 A 2.2 M DE ALTURA, CON MARCO PERIMETRAL DE PERFILES DE ALUMINIO LACADO, Y TELA DE HILOS DE POLIÉSTER	31,49000	€
BAZ		**MATERIALES ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES**		
BAZ1		**TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES**		
BAZ13196	M	TAPAJUNTAS DE MADERA PARA PINTAR DE SECCIÓN RECTANGULAR LISA DE 9 MM DE ESPESOR Y DE 60 MM DE ANCHO	2,05000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BAZ		**MATERIALES ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES**		
BAZ4-				
BAZ4-2PZ7	U	JUEGO DE MANILLAS, DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PLACA PEQUEÑA, DE PRECIO MEDIO	25,53000	€
BAZ		**MATERIALES ESPECIALES PARA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES**		
BAZG		**FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES**		
BAZG1260	U	HERRAJES PARA VENTANA DE UNA HOJA BATIENTE, DE PRECIO ALTO	17,75000	€
BAZG1360	U	HERRAJES PARA VENTANA DE UNA HOJA BATIENTE, DE PRECIO MEDIO	16,42000	€
BAZG4230	U	JUEGO DE MANILLAS, ACERO INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), CON PLACA GRANDE, DE PRECIO ALTO	37,49000	€
BAZGD390	U	HERRAJES PARA PUERTA DE ARMARIO DE CUATRO HOJAS BATIENTES, DE PRECIO MEDIO	64,25000	€
BB		**MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN**		
BB1		**BARANDILLAS Y PRETILES**		
BB12		**BARANES D'ACER**		
BB1218B0	M	BARANDILLA DE ACERO PARA PINTAR, CON PASAMANOS, TRAVESAÑO INFERIOR, MONTANTES CADA 100 CM Y BARROTES CADA 10 CM, DE 100 A 120 CM DE ALTURA	83,11000	€
BB122JB0	M	BARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO, CON PASAMANOS, TRAVESAÑO INFERIOR Y SUPERIOR, MONTANTES CADA 100 CM Y BARROTES CADA 10 CM, DE 100 A 120 CM DE ALTURA	165,54000	€
BB3		**REJAS, MALLAS Y TEJIDOS METÁLICOS**		
BB32		**Elemento no encontrado**		
BB321A00	M2	REJA DE PERFILES DE ACERO CON PASAMANOS, TRAVESAÑOS Y BARROTES CADA 10 A 12 CM	80,39000	€
BB9		**SEÑALIZACIÓN INTERIOR**		
BB92		**Elemento no encontrado**		
BB92U200	M2	VINILO AUTOADHESIVO CON DIFERENTES PICTOGRAMAS	362,92000	€
BBM		**MATERIALES PARA PROTECCIONES DE VIALIDAD**		
BBM3		**CARTELLS**		
BBM31110	M2	CARTEL PARA INFORMACIÓN CORPORATIVA DE LAMAS DE ALUMINIO ANODIZADO, CON ACABADO DE PINTURA NO REFLECTANTE	226,35000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BC		**MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS**		
BC1		**VIDRIOS PLANOS**		
BC12		**Elemento no encontrado**		
BC12RA01	M³	GRANULADO DE VIDRIO 8-15 MM TRANSPARENTE SIN FINES DE LA MARCA RECUPERACIÓN DE VIDRIO POLICART SL O EQUIVALENTE SUMINISTRADO EN BIGBAG	180,00000	€
BC1		**VIDRIOS PLANOS**		
BC13		**Elemento no encontrado**		
BC132400	M2	VIDRIO IMPRESO DE COLOR DE ESPESOR 3 A 4 MM	15,44000	€
BC1		**VIDRIOS PLANOS**		
BC1A-				
BC1A-0TMN	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 3+3 MM DE ESPESOR, CON 2 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 1 (B) 1 SEGÚN UNE-EN 12600	49,06000	€
BC1A-0TOH	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600	47,87000	€
BC1A-0TOM	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600	51,22000	€
BC1		**VIDRIOS PLANOS**		
BC1G		**VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA LAMINAR O LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UNA LLUNA LAMINAR**		
BC1G1101	M2	VIDRIO AISLANTE DE LUNA INCOLORA DE 3+3 MM DE ESPESOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, CÁMARA DE AIRE DE 6 MM Y LUNA DE 3+3 MM DE ESPESOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE DE LUNA INCOLORA, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600	59,01000	€
BC1		**VIDRIOS PLANOS**		
BC1K		**Elemento no encontrado**		
BC1K1300	M2	ESPEJO DE LUNA INCOLORA DE ESPESOR 3 MM	27,41000	€
BCZ		**MATERIALES ESPECIALES PARA ACRISTALAMIENTOS**		
BCZ1		**Elemento no encontrado**		
BCZ11000	KG	MASILLA COMPATIBLE PARA ACRISTALAMIENTO	1,47000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BD		**MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**		
BD1		**TUBOS Y ACCESORIOS PARA EVACUACIÓN VERTICAL DE AGUAS RESIDUALES**		
BD13		**TUBOS DE MATERIALES PLÁSTICOS**		
BD13129B	M	TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM Y DE LONGITUD 5 M, PARA ENCOLAR	1,21000	€
BD13139B	M	TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 50 MM Y DE LONGITUD 5 M, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, PARA ENCOLAR	2,90000	€
BD13179B	M	TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM Y DE LONGITUD 5 M, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, PARA ENCOLAR	7,12000	€
BD3		**Elemento no encontrado**		
BD3F		**Elemento no encontrado**		
BD3FRA01	U	PERICÓ SIFÒNIC PREFABRICAT DE POLIPROPILÈ PER DIÀMETRE 160 MM, REGISTRABLE, AMB REGISTRE	45,00000	€
BD5		**MATERIALES PARA DRENAJES**		
BD5O-				
BD5O-Z9IC	M	TUBO CIRCULAR RANURADO DE PVC, DE PARED DOBLE I 160 MM DE	6,64000	€
BD5		**MATERIALES PARA DRENAJES**		
BD5Z		**MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES**		
BD5Z9CC0	U	MARCO Y REJA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ABATIBLE Y CON CIERRE, PARA IMBORNAL, DE 750X300X40 MM CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124 Y 10 DM2 DE SUPERFICIE DE ABSORCIÓN	57,89000	€
BD7		**TUBOS PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES**		
BD7J		**Elemento no encontrado**		
BD7JC180	M	TUBO DE PARED ESTRUCTURADA PARA SANEAMIENTO ENTERRADO SIN PRESIÓN, DE POLIETILENO, DIÁMETRO NOMINAL DN 160, CLASE DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 (RIGIDEZ ANULAR 8 KN/M2), DE SUPERFICIES INTERNA LISA Y EXTERNA PERFILADA DE TIPO B, CÓDIGO DE ÁREA DE APLICACIÓN U, FABRICACIÓN SEGÚN NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN MEDIANTE MANGUITO EXTRUIDO Y JUNTA ELASTOMÉRICA DE ESTANQUIDAD	3,17000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BDE		**MATERIALES PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**		
BDE6-				
BDE6-0LSK	U	POZO CLARIFICADOR DE POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO, CON SEDIMENTADOR DE 100 A 199 L DE CAPACIDAD Y DIGESTOR DE 200 A 399 L DE CAPACIDAD	328,30000	€
BDG		**MATERIALES PARA CANALIZACIONES**		
BDG0-				
BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS DE 30 CM DE ANCHURA, DE POLIPROPILENO	0,27000	€
BDG		**MATERIALES PARA CANALIZACIONES**		
BDG1		**PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER A CUNETES**		
BDG15C72	M	PIEZA PREFABRICADA DE HORRMIGÓN PARA CUNETA DE 40X10 CM CON CANAL CURVA EN LA CARA SUPERIOR	18,73000	€
BDG		**MATERIALES PARA CANALIZACIONES**		
BDG1-		**PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER A CUNETES**		
BDG1-RA01	M	CANAL P550 MARCA HANIT O EQUIVALENTE 550X388X1145	47,30000	€
BDG		**MATERIALES PARA CANALIZACIONES**		
BDG2-				
BDG2-34UA	M	CUERDA GUÍA PARA CONDUCTOS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS, DE NYLON, DE 5 MM DE ESPESOR	0,16000	€
BDG		**MATERIALES PARA CANALIZACIONES**		
BDG3-				
BDG3-34IF	U	PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, CONECTORES Y OBTURADORES DE CANALIZACIONES DE SERVICIO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL	0,29000	€
BDG3-34IJ	U	PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, CONECTORES Y OBTURADORES DE CANALIZACIONES DE SERVICIO DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL	0,29000	€
BDG		**MATERIALES PARA CANALIZACIONES**		
BDGZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**		
BDGZFN50	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	0,15000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BDGZP900	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,23000	€
BDGZPA00	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	0,23000	€
BDK	**MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES**			
BDK2	**PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ**			
BDK214F5	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	42,89000	€
BDK	**MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES**			
BDK2-	**PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ**			
BDK2-1KNA	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS	45,04000	€
BDK2-Z9J5	U	ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40 CM Y PROFUNDIDAD DE 54 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS	23,76000	€
BDK	**MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES**			
BDK5-				
BDK5-1KH1	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124	49,90000	€
BDK5-UB8N	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124	113,17000	€
BDK	**MATERIALES PARA ARQUETAS DE CANALIZACIONES**			
BDKZ	**Elemento no encontrado**			
BDKZA480	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO PARA RELLENAR DE ACERO INOXIDABLE, DE 400X400 MM, PARA ARQUETA DE SERVICIOS	386,53000	€
BDKZHEC0	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 500X500 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	62,03000	€
BDW	**ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES**			
BDW3	**ACCESORIOS GENÉRICOS PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES DE PLÁSTICO**			
BDW3B200	U	ACCESORIO GENÉRICO PARA TUBO DE PVC DE D=40 MM	0,94000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BDW3B300	U	ACCESORIO GENÉRICO PARA TUBO DE PVC DE D=50 MM	1,22000	€
BDW3B700	U	ACCESORIO GENÉRICO PARA TUBO DE PVC DE D=110 MM	5,71000	€
BDY	**ELEMENTOS DE MONTAJE PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES**			
BDY3	**ELEMENTOS DE MONTAJE PARA DESAGÜES, BAJANTES Y COLECTORES DE PLÁSTICO**			
BDY3B200	U	ELEMENTO DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC DE D=40 MM	0,01000	€
BDY3B300	U	ELEMENTO DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC DE D=50 MM	0,02000	€
BDY3B700	U	ELEMENTO DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC DE D=110 MM	0,09000	€
BE	**MATERIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**			
BE2	**CALDERAS Y QUEMADORES**			
BE22	**CALDERAS DE GAS DE CONDENSACIÓN**			
BE22XX03	U	VAS D'EXPANSIÓ 100 LITRES PER CALEFACCIÓ, INSTAL.LAT. INCLOU VÀLVULA DE SEGURETAT I MANÒMETRE.	193,80000	€
BE22XX05	U	SEPARADOR DE LODOS, INCLUYE SEPARADOR MAGNÉTICO DE 2´ PARA PROTECCIÓN DE LA BOMBA DE LA SUCIEDAD, EL LODO Y LA MAGNETITA DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN, INSTALADO. INCLUYE AISLAMIENTO Y CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO.	550,00000	€
BE4	**CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES**			
BE42	**CONDUCTOS CIRCULARES METÁLICOS**			
BE42Q821	M	CONDUCTO LISO CIRCULAR DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 200 MM DE DIÁMETRO (S/UNE-EN 1506), DE ESPESOR 0,6 MM, AUTOCONECTABLE	7,53000	€
BE5	**CONDUCTOS RECTANGULARES**			
BE51	**CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL**			
BE51MS11	M2	CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL DE VIDRIO (MW), SEGÚN UNE-EN 14303, CON RECUBRIMIENTO EXTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO Y RECUBRIMIENTO INTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO, 25 MM DE ESPESOR, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA <= 0,032 W/MK, RESISTENCIA TÉRMICA >=0,78125	7,45000	€
BED	**BOMBAS DE CALOR Y EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE**			
BED6	**INTERCAMBIADOR DE CALOR PARA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**			
BED6XX01	U	INTERCAMBIADOR DE CALOR PARA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN DE POTENCIA 100 KW Y UN CAUDAL DE 8.640 L/H, 73 PLACAS, SUPERFICIE DE INTERCAMBIO EFECTIVA 15,81M2, CONNEXIONES DN-65, 3,5KPA DE PERDIDA, COLOCADO. MODELO UFP 63A/73 H-H-PN10 DE SEDICAL O EQUIVALENTE. INCLUYE FORRO AISLANTE.	3.000,00000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BED		**BOMBAS DE CALOR Y EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE**		
BEDA		**UNIDADES INTERIORES DE TECHO DE EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE**		
BEDAZZ01	U	MODEM WIFI POR CONTROL REMOTO MEDIANTE APLICACIÓN SMART THINQ O EQUIVALENTE, COLOCADA	100,00000	€
BEDAZZ02	U	PLACA DE CONTACTO SECO DISEÑADA PARA COMUNICAR EN MODBUS RTU. MARCA LG REF. PMBUSB00A O EQUIVALENTE, COLOCADA	700,00000	€
BEDAZZ03	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONTADOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO DE MEDIDA INDIRECTA A TRAVÉS DE TRAFOS DE INTENSIDAD, DOTADO DE COMUNICACIÓN MODBUS. MODELO IS_CG_EM330 DE CARLO GAVAZZI. INCLUYE TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD CTD3X 100/5A. O EQUIVALENTE, COLOCADA	450,00000	€
BEDAZZ04	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SONDA TEMPERATURA INMERSIÓN, INCLUYENDO VAINA PORTA-SONDAS DE LATÓN., COLOCADA	65,00000	€
BEDAZZ05	U	SOLUCIÓN DE CONTROL COMPUESTA POR ESTACIÓN DE CONTROL AUTÓNOMO MODULAR PROGRAMABLE CON LICENCIA SOFTWARE ´´S+INTRAVISION´´, WEBSERVER INTEGRADO, 256MB RAM, 8GB FLASH, PROTOCOLOS MBUS, MODBUS Y BACNET NATIVOS, DOTADA DE UN PUERTO SERIE RS232, 2 PUERTOS SERIE RS485 PARA LA INTEGRACIÓN DE OTROS SISTEMAS, PUERTO EXTENBUS DE AMPLIACIÓN. ALIMENTACIÓN PRINCIPAL 230VCA Y AUXILIAR DE 12VCC. DOTADO DE MÓDULOS PLUG PARA 1 ENTRADA DIGITAL, 6 SALIDAS POR RELÉ, 4 ENTRADAS ANALÓGICAS MULTIPROPÓSITO (PT100, PT1000, NI1000, 4-20MA, 0-10V). CON CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN ADICIONAL DE ENTRADAS/SALIDAS. DISPONE DE PROGRAMADOR HORARIO ANUAL, GESTIÓN DE REGISTROS HISTÓRICOS DE CUALQUIER SEÑAL CONTROLADA, ENVÍO DE ALARMAS. INCLUYE BATERÍA AUXILIAR 12VCC, UN ROUTER 4G (SIN TARJETA SIM) Y UN CONVERTIDOR MBUS HASTA 5 EQUIPOS. INCLUYE COSTE DEL SERVICIO NO IP (DDNS) POR UN PERÍODO DE 10 AÑOS. SE ENTREGA MONTADO EN ARMARIO TIPO HIMEL DE 600X400X250, INCLUYE PROTECCIONES Y TODAS LAS SEÑALES DISPONIBLES EN BORNES DE CONEXIONADO. PROBADO EN ORIGEN INCLUYE HARDWARE ADICIONAL PARA NUEVAS SEÑALES A CONTROLAR: - CONTROL DE CALEFACCIÓN - 6 SONDAS TEMPERATURA EN INTERCAMBIADOR, DEPÓSITO... - CONTROL COP DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 2 INTERIORES CONECTADO A NODO IOT.	4.175,00000	€
BEDAZZ06	U	INGENIERÍA, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE CONTROL Y GESTIÓN TÉCNICA INCLUIDAS EN ESTE PROYECTO. ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL CONTROL. INCLUYE EL DESARROLLO DE FORMA CONSENSUADA CON LA INGENIERÍA Y LA DIRECCIÓN DE OBRA DE LAS NECESIDADES DE CONTROL ESPECÍFICAS DEL PROYECTO. INCLUYE LA PROGRAMACIÓN DEL CONTROL SEGÚN ESPECIFICACIÓN DIRECCIÓN FACULTATIVA. DISEÑO DE LAS PANTALLAS GRÁFICAS Y SINÓPTICOS DE SUPERVISIÓN A IMPLEMENTAR EN WEBSERVER. INCLUYE INTEGRACIÓN DE LOS ANALIZADORES ELÉCTRICOS Y AEROTERMIAS LG A TRAVÉS DE MODBUS RTU, INTEGRACIÓN DE LOS CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA POR MBUS. PARA LLEVAR A CABO ESTAS INTEGRACIONES CONSIDERAMOS QUE CADA FABRICANTE CONFIGURARÁ Y PONDRÁ EN MARCHA SUS EQUIPOS Y FACILITARÁ TODAS LAS VARIABLES DE CONTROL PARA QUE PUEDA INTEGRAR SU RECOGIDA. INCLUYE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA, MANUAL DE USO Y CURSO DE FORMACIÓN BÁSICO DE UTILIZACIÓN DEL SISTEMA.	1.850,00000	€
BEM		**VENTILADORES Y CAJAS DE VENTILACIÓN**		
BEM9		**VENTILADORES EN LÍNEA**		
BEM93671	U	VENTILADOR EN LÍNEA PARA CONDUCTO CIRCULAR CON CUERPO EXTRAIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA UN DIÁMETRO DE 160 MM, MOTOR MONOFÁSICO DE DOS VELOCIDADES, IP X4, 60 W DE POTENCIA ABSORBIDA PARA UN CAUDAL MÁXIMO DE 550 M3/H, NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE 30 A 35 DB(A)	148,75000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BEP		**AIREADORES, BOCAS DE EXTRACCIÓN, ASPIRADORES Y ACCESORIOS**		
BEP1		**AIREADORES DE ADMISIÓN**		
BEP15240	U	AIREADOR DE ADMISIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO Y 350 MM DE LONGITUD, DE ACERO GALVANIZADO, TAPAS INTERIOR Y EXTERIOR CON ACABADO PINTADO, SILENCIADOR ACÚSTICO DE ESPUMA DE RESINA DE MELAMINA, AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 52 DB Y FILTRO ANTIPOLUCIÓN CLASE G3, PARA COLOCAR EN CERRAMIENTOS DE 250 A 350 MM DE ESPESOR	43,20000	€
BEP		**AIREADORES, BOCAS DE EXTRACCIÓN, ASPIRADORES Y ACCESORIOS**		
BEP3		**BOCAS DE EXTRACCIÓN Y SILENCIADORES ACÚSTICOS**		
BEP31170	U	BOCA DE EXTRACCIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO DE CONEXIÓN Y 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE ACERO GALVANIZADO CON ACABADO PINTADO, PARA COLOCAR EN PARED O TECHO	57,33000	€
BEU		**MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEU1		**PURGADORES AUTOMÁTICOS**		
BEU11113	U	PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO	7,60000	€
BEU		**MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEU5		**TERMÓMETROS**		
BEU57955	U	TERMÓMETRO DE MERCURIO CON VAINA DE 1/2´´ DE DIÁMETRO, DE ESFERA DE 100 MM, DE <= 120 °C	18,63000	€
BEU		**MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEUE		**DEPÓSITOS DE INERCIA**		
BEUE2652	U	DEPÓSITO DE INERCIA DE ACERO INOXIDABLE 1.4401 (AISI 316) CON AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA DE POLIURETANO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PLÁSTICO, DE 500 L DE CAPACIDAD, PURGA DE AIRE CON CONEXIONES DE ROSCA 2´´, DE PRESIÓN MÁXIMA DE SERVICIO 6 BAR Y 95°C DE TEMPERATURA MÁXIMA	1.191,50000	€
BEV		**MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEV3		**ESTACIONES DE CONTROL, CENTRO DE CONTROL Y COMUNICACIÓN PARA REGULACIÓN Y CONTROL DE INSTALACIONES**		
BEV3XX09	U	MÒDUL D'INTERFACE WOLF LINK PRO O EQUIVALENT PER COMUNICVACIÓ LAN/WLAN PER INSTAL.LAR EN INTERIOR D'EQUIP DE CALEFACCIÓ. PER CONNEXIÓ AMB CABLE O WIFI AMB INTERFACE SOFTWARE WOLF PER INTEGRACIÓ D'EQUIPS AMB WRS-2 EN UNA XARXA LAN/W/LAN. PERMET LA GESTIÓ REMOTA DE LA INSTAL.LACIÓ I MODULS DE CONTROL WOLF A TRAVÉS DE L'APLICACIÓ SMARTSET DE WOLF. INCLOU TUBS I CONDUCTORS PER LA CONNEXIÓ ELÈCTRICA I DE SENYAL DE MODULS.	272,16000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BEV		**MATERIALES DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEVG		**CONTADORES DE CALORÍAS Y MEDIDORES DE CONSUMO**		
BEVGAA01	U	MULTICAL 403 DE CALORÍAS O SIMILAR CON ULTRAFLOW, QP 2,5 M³/H, 190 MM X G1´´. INCLUYE: * INTEGRADOR INDEPENDIENTE MULTICAL® 403 * CAUDALÍMETRO ULTRASÓNICO ULTRAFLOW® POR CALOR CON CABLE DE CONEXIÓN AL INTEGRADOR DE 10 METROS * ALIMENTACIÓN 230 VAC * 2 SONDAS DE TEMPERATURA PT500 DE 1,5 M (CON VAINAS O PORTASONDAS) * PUERTO ÓPTICO PARA LECTURA DE REGISTROS HISTÓRICOS (HASTA 15 AÑOS) * SOPORTE PLANO PARA INSTALACIÓN DEL INTEGRADOR EN PARED (SI NO SE DESEA MONTAR SOBRE CAUDALÍMETRO) * PLACA METÁLICA INCORPORADA PARA CABEZAL DE LECTURA ÓPTICA. * CUMPLE CON LA NORMATIVA MID (CAUDALÍMETRO, INTEGRADOR Y SONDAS). R. D. 244/2016 * COMUNICACIONES BMS O EMISOR DE PULSOS * CONFIGURADO Y PARAMETRIZADO , MONTADO ENTRE TUBOS EN POSISCIÓN VERTICAL UNO HORIZONTAL Y CON TODAS LAS CONEXIÓN HECHAS	550,00000	€
BEW		**ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEW4		**ACCESORIOS PARA CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES**		
BEW48000	U	SOPORTE ESTANDARD PARA CONDUCTO CIRCULAR DE 200 MM DE DIÁMETRO	6,44000	€
BEW		**ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEW5		**ACCESORIOS PARA CONDUCTOS RECTANGULARES**		
BEW5B000	U	SOPORTE ESTANDARD PARA CONDUCTO RECTANGULAR LANA AISLANTE, PRECIO ALTO	5,23000	€
BEY		**ELEMENTOS DE MONTAJE PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEY5		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA CONDUCTOS RECTANGULARES**		
BEY5B000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA AISLANTE, DE PRECIO ALTO	0,26000	€
BEZ		**ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEZ5		**ELEMENTOS ESPECIALES PARA EMISORES (POR AGUA)**		
BEZ5H210	U	LLAVE MONOTUBO PARA RADIADOR, TERMOSTÁTICO, PRECIO ALTO	25,66000	€
BEZ5XY99	U	DESMONTAR RADIADOR Y LIMPIEZA INTERIOR CON PRODUCTO ESPECIAL PARA RETIRAR EL POSIBLE OXIDO INTERIOR. INCLUYE EL MONTAJE UNA VEZ PINTADO EL RADIADOR.	40,00000	€
BEZ		**ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
BEZG		**GASES REFRIGERANTES**		
BEZGXX10	U	CARGA DE CIRCUITO REFRIGERANTE DE GAS REFRIGERANTE TIPO R-407C, R-410A O R-32, SEGÚN EQUIPOS INSTALADOS. SE INCLUYE LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE PRESIÓN, BARRIDO CON NITROGENO Y EL VACIO DURANTE 24 HORAS, ANTES DE REALIZAR LA CARGA DE REFRIGERANTE EN PRESENCIA DEL SERVICIO TÉCNICO. LA MAQUINARIA DEBERÁ ESTAR EN TENSIÓN 24 HORAS ANTES DE LA CARGA.	50,00000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BEZGXX25	U	DETECTOR I ALARMA R410A, PLDRNV1S DE LG O EQUIVALENT INCLÒS: * TARGETA PER ACTIVAR ALARMA EXTERIOR * PART PROPORCIONAL DE CONDUCTORS I CANALITZACIONS * TOTALMENT EN FUNCIONAMENT	350,00000	€
BF		**TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS**		
BF2		**TUBOS DE ACERO GALVANIZADO**		
BF21		**TUBOS DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA**		
BF21X198	M	TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 2´´1/2, SEGONS LA NORMA UNE EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	16,80000	€
BF21X199	M	TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, SEGONS LA NORMA UNE EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT.	10,01000	€
BF21X1XY	M	TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 2´´, SEGONS LA NORMA UNE EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT.	14,94000	€
BF5		**TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE**		
BF51-				
BF51-04NF	M	TUBO DE COBRE R220 (RECOCIDO) DE 12 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	3,14000	€
BF5		**TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE**		
BF52		**TUBOS DE COBRE SEMIDURO**		
BF526300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 15 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	2,88000	€
BF528300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 18 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	3,46000	€
BF529300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	4,29000	€
BF52A300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 28 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	5,81000	€
BF5		**TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE**		
BF53-				
BF53-FGLJ	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	5,44000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BF5		**TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE**		
BF5A		**TUBOS DE COBRE SEMIDURO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**		
BF5A4200	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1	1,58000	€
BF5A7300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1	14,36000	€
BF5AA300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1	21,96000	€
BF5ADDDD	U	SISTEMA DE AEROTERMIA PARA CALEFACCIÓN POR RADIADORES EXISTENTES FORMADO POR: *2 UD UNIDADES EXTERIORES DE FUNCIONAMIENTO BOMBA DE CALOR DE 50,4KW EN FRIO Y CALOR. MARCA LG ARUM 180LTE6 O EQUIVALENTE *4UD UNIDADES INTERIORES TIPO HYDROKIT PARA SISTEMA AEROTERMIA DE ALTA TEMPERATURA 8 HP. MARCA LG ARNH08GK3A4 O EQUIVALENTE *2 UD JUNTAS DE DERIVACIÓN PARA SISTEMA AEROTERMIA MARCA LG MODELO ARBLN03321 O EQUIVALENTE * 40KGRS DE GAS R410A NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA INCLUYE PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DEL FABRICANTE. INCLUYE PARTE PROPORCIONAL TUBOS, CABLES, CAJAS... PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS DESDE EL CUADRO ELÉCTRICO CLIMA UBICADO EN LA SALA MAQUINAS HIDROKITS.	35.835,00000	€
BF5		**TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE**		
BF5B		**FAMÍLIA F5B**		
BF5B6200	M	TUB DE COBRE R220 (RECOCIDO) 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1	2,26000	€
BF5BYY01	U	INCLUYE PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DEL FABRICANTE. INCLUYE PARTE PROPORCIONAL TUBOS, CABLES, CAJAS... PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS DESDE EL CUADRO ELÉCTRICO CLIMA UBICADO EN LA PROPIA SALA. INCLUYE GOMAS DE CAUCHO PARA LOS 6 PUNTOS DE APOYO DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 4 PUNTOS DE APOYO PARA LAS UNIDADES INTERIORES.	800,00000	€
BFB		**TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO**		
BFB1		**TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD**		
BFB19600	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 100, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 12201-2	2,91000	€
BFB		**TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO**		
BFB2		**TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD**		
BFB2XX03	U	DESMUNTATGE, RETIRADA, TRANSPORT A ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT DEL SISTEMA DE CALDERA EXISTENT, FORMAT PER: - 1 UNITAT DE CALDERA FER SEVEN N EL 5 DE 68KW - 1 BOMBA HIDRÀULICA - CANALITZACIONS DE COURE I FERRO D'AIGUA I GAS NATURAL, AILLAMENTS I CONDUCTOS ELÈCTRICS - TOT TIPUS D'INSTAL.LACIÓ RELACIONADA AMB EL SISTEMA DE CALDERES QUE NO SIGUI NECESSARI EN LA NOVA INSTAL.LACIÓ.	155,04000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
		- SORTIDA DE FUMS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 160-200MM I EL SEU SOMBRERET. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE BASTIDA HOMOLOGADA O ELEVADOR PER PODER REALITZAR ELS TREBALLS. ETC.		
BFB2XX04	U	DESMUNTATGE, RETIRADA, TRANSPORT A ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT DEL SISTEMA DE FONTANERIA EXISTENT, FORMAT PER: - TUBS DE PLOM I COURE - VÀLVULES - SANITARIS - TOT TIPUS D'INSTAL.LACIÓ RELACIONADA AMB EL SISTEMA DE FONTANERIA QUE NO SIGUI NECESSARI EN LA NOVA INSTAL.LACIÓ.	155,04000	€
BFB2XY80	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT ELECTROSOLDA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA. S'UTILITZARÀ TUB EN BOBINA DE 50MTS, PER TANT EN EL INTERIOR DE RASA NO HI HAURÀ UNIONS. AQUEST TUB ENLLAÇARÀ L'ESCOMESA D'INCENDIS DE CIA AMB LA CANONADA DE FERRO DE LA INSTAL.LACIÓ INTERIOR DE BIE. LA TRANSICIÓ DE POLIETILÈ A FERRO ES REALITZARÀ DINS DE LA RASA. S'INCLOU LA PROTECCIÓ DEL TRAM DE TUB DE FERRO INTERIOR DE RASA AMB CINTA BULCANITZADA. S'INCLOU LA BRIDA ROSCADA DE COLL DIN2566 DN65 PN16 R2´´ 1/2 SEGONS INDICACIONS DE LA CIA T-AIGUA.	9,69000	€
BFC		**TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIPROPILENO**		
BFC1		**TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN**		
BFC1X1X1	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 32X3,6 MM, SÈRIE S 4 SDR9	3,88000	€
BFC1XY01	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 75X8,4 MM, SÈRIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODEL FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENT, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT	19,38000	€
BFC1XY02	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 63X7,1 MM, SÈRIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODEL FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENT, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. S'INCLOUEN TOTS ELS ACCESSORIS DE PPR COLZES, DERIVACIONS, REDUCCIONS..., SUPORTS I TIRANTS DE SUBJECCIÓ.	12,92000	€
BFC1XY04	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 50X5,6 MM, SÈRIE S 4 SDR9,	9,04000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BFM		**ELEMENTOS DE MONTAJE**		
BFM1		**MANGUITOS ANTIELECTROLÍTICOS**		
BFM11810	U	MANGUITO ANTIELECTROLÍTICO, DE 1 1/2´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE LATÓN CROMADO Y CON ROSCA HEMBRA EN LOS 2 EXTREMOS	34,42000	€
BFQ		**AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBERÍAS**		
BFQ3		**AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS**		
BFQ33A4A	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 12 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	2,75000	€
BFQ33A5A	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 15 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	2,76000	€
BFQ33A6A	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 18 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	2,78000	€
BFQ33ABA	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 35 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	3,79000	€
BFQ33C9A	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 28 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	5,23000	€
BFQ33CEA	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 54 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	7,89000	€
BFQ33CGA	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 64 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	8,99000	€
BFQ33CJA	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 76 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	9,81000	€
BFQ3N5F0	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 15 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 17 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	2,09000	€
BFQ3N6F0	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 18 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 20 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	2,35000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BFQ3N7F0	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	2,55000	€
BFQ3N9F0	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	3,07000	€
BFR		**RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS**		
BFR1		**RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE TUBERÍAS**		
BFR1XX99	M	RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, D'ALUMINI, DE 160 MM DE DIÀMETRE I 0.6 MM DE GRUIX	11,63000	€
BFW		**ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**		
BFW2		**ACCESORIOS GENÉRICOS PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO**		
BFW21710	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 1´´1/4, PARA ROSCAR	11,67000	€
BFW21910	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 2´´, PARA ROSCAR	23,68000	€
BFW21A10	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 2´´1/2, PARA ROSCAR	61,59000	€
BFW		**ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**		
BFW5		**ACCESORIOS GENÉRICOS PARA TUBOS DE COBRE**		
BFW526B0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 15 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,28000	€
BFW528B0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 18 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,56000	€
BFW529B0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,96000	€
BFW52AB0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 28 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	2,84000	€
BFW5A4B0	U	ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,60000	€
BFW5A6B0	U	ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,98000	€
BFW5A7B0	U	ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,62000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BFW5AAB0	U	ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	5,01000	€
BFW	**ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFW6-				
BFW6-04NZ	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 12 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,32000	€
BFW6-04O0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	2,47000	€
BFW	**ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFWB	**ACCESORIOS GENÉRICOS PARA TUBOS DE POLIETILENO**			
BFWB1962	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, PARA SOLDAR	31,82000	€
BFWB2C05	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, PARA CONECTAR A PRESIÓN	46,87000	€
BFW	**ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFWC	**ACCESORIOS GENÉRICOS PARA TUBOS DE POLIPROPILENO**			
BFWC1520	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 25 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	1,41000	€
BFWC1820	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 50 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	8,72000	€
BFWC1920	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 63 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	12,02000	€
BFWC1A20	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 75 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	11,69000	€
BFW	**ACCESORIOS GENÉRICOS DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFWR	**ACCESORIOS GENÉRICOS DE RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS**			
BFWR11D1	U	ACCESORIO PARA RECUBRIMIENTO DE AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE TUBERÍAS DE ALUMINIO, DE 190 MM DE DIÁMETRO Y 0,6 MM DE ESPESOR	12,57000	€
BFY	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFY2	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO**			
BFY21710	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 1´´1/4, ROSCADO	0,88000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BFY21910	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 2´´, ROSCADO	1,94000	€
BFY21A10	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 2´´1/2, ROSCADO	2,26000	€
BFY	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFY5	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE COBRE**			
BFY526B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 15 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	0,27000	€
BFY528B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 18 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	0,32000	€
BFY529B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	0,37000	€
BFY52AB0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	0,41000	€
BFY5CL00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE , PARA TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO DE 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,88000	€
BFY5CP00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE , PARA TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO DE 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,40000	€
BFY5CQ00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE , PARA TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO DE 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,50000	€
BFY5CT00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE , PARA TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO DE 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,96000	€
BFY	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFYB	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO**			
BFYB1962	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, PARA SOLDAR	0,44000	€
BFYB2C05	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	1,09000	€
BFY	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFYC	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO**			
BFYC1520	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 25 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	0,17000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BFYC1820	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 50 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	0,48000	€
BFYC1920	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 63 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	0,57000	€
BFYC1A20	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 75 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	0,68000	€
BFYCXX11	M	TRASLLAT A ABACADOR I PAGAMENT DE LA TAXA	1,29000	€
BFY	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFYC-	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO**			
BFYC-04OK	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE, PARA TUBO DE COBRE SANITARIO DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,44000	€
BFYC-04OW	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE, PARA TUBO DE COBRE SANITARIO DE 12 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,30000	€
BFY	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFYQ	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE TUBOS**			
BFYQ3060	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 25 MM DE ESPESOR	0,16000	€
BFYQ3080	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 32 MM DE ESPESOR	0,28000	€
BFYQN5F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 15 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 17 MM PP.ELEM.MUNT.P/AÏLL.TÈRM.CANON.FRED.ESCUM.ELASTOMS.,DEXT.TUB.10MM,G=19,0MM	0,21000	€
BFYQN6F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 18 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 20 MM	0,23000	€
BFYQN7F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM	0,25000	€
BFYQN9F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM	0,30000	€
BFY	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE DE TUBOS PARA GASES Y FLUIDOS**			
BFYR	**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA RECUBRIMIENTO DE AISLAMIENTOS**			
BFYR11D1	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA RECUBRIMIENTO DE AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE TUBERÍAS, DE ALUMINIO, DE 190 MM DE DIÁMETRO Y 0,6 MM DE ESPESOR	1,60000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG	**MATERIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**			
BG1	**CAJAS Y ARMARIOS**			
BG11	**CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN**			
BG11CD80	U	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VÍDRIO , DE 250 A, SEGÚN ESQUEMA UNESA NÚMERO 9 , SECCIONABLE EN CARGA (BUC) , INCLUIDA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÁSICA (SIN FUSIBLES), NEUTRO SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN IP-43, IK09	180,98000	€
BG1	**CAJAS Y ARMARIOS**			
BG14	**CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCIÓN**			
BG144902	U	CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN, DE PLÁSTICO CON PUERTA, PARA TRES HILERAS DE VEINTIDÓS MÓDULOS Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	184,90000	€
BG1	**CAJAS Y ARMARIOS**			
BG15	**CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS**			
BG151512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,07000	€
BG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	3,94000	€
BG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	11,85000	€
BG1	**CAJAS Y ARMARIOS**			
BG1A	**ARMARIOS METÁLICOS**			
BG1AU005	U	ARMARIO METÁLICO PARA CUADROS DE MANDOS Y PROTECCIÓN, CON LÍNEA PARA EQUIPOS DE CABECERA Y 250 MÓDULOS MÁS	660,19000	€
BG1	**CAJAS Y ARMARIOS**			
BG1P	**CONJUNTOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA**			
BG1PUA16	U	CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA DEL TIPO TMF10 PARA SUMINISTRO TRIFÁSICO INDIVIDUAL SUPERIOR A 15 KW, PARA MEDIDA INDIRECTA, POTENCIA ENTRE 55 Y 111 KW (ENTRE 80 A Y 160 A), TENSIÓN DE 400 V, FORMADO POR CONJUNTO DE CAJAS MODULARES DE DOBLE AISLAMIENTO DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE MIDES TOTALES 630X1260X171 MM, CON BASE DE FUSIBLES (SIN INCLUIR LOS FUSIBLES), SIN EQUIPO DE CONTADOR, SIN IGA, SIN PROTECCIÓN DIFERENCIAL	438,52000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG1PUD16	U	PROTECCIÓN DIFERENCIAL PARA EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA TMF10 DE 160 A (55 A 111 KW), CON TOROIDAL DE 70 MM DE DIÁMETRO, SALIDA SUPERIOR O LATERAL, MONTADO EN CAJA MODULAR DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO	245,75000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG21	**TUBOS RÍGIDOS NO METÁLICOS**			
BG212510	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 16 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	0,55000	€
BG212810	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	1,21000	€
BG212910	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	1,72000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG22	**TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS**			
BG22TD10	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA , RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,10000	€
BG22TH10	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA , RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,60000	€
BG22TK10	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA , RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	2,02000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG23	**TUBOS RÍGIDOS METÁLICOS**			
BG23E710	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, PARA ENCHUFAR	2,16000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG2A	**CANALES AISLANTES**			
BG2A2S11	M	CANAL AISLANTE DE PVC PARA CUADROS ELÉCTRICOS Y ALIMENTACIÓN DE MAQUINARIA, CON LATERAL RANURADO, DE 100X150 MM	25,01000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG2A3PB5	M	CANAL AISLANTE DE PVC, CON 1 TAPA PARA DISTRIBUCIÓN, DE 60X150 MM, CON 4 COMPARTIMENTOS COMO MÁXIMO, DE COLOR BLANCO	13,91000	€
BG2A5C61	M	MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO, CON SISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA	0,50000	€
BG2A5C6A	M	MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO, CON SISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA	1,10000	€
BG2A5FCA	M	MINICANAL DE PVC, DE 10X22 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO, CON SISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA	1,81000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG2B	**CANALES METÁLICAS**			
BG2B3300	M	CANAL METÁLICA DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X200 MM	39,10000	€
BG2B3400	M	CANAL METÁLICA DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X300 MM	46,36000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG2D	**BANDEJAS METÁLICAS**			
BG2DG6F0	M	BANDEJA METÁLICA REJA DE ACERO ELECTROZINCADO, DE ALTO 50 MM Y ANCHO 200 MM	8,46000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG2P-				
BG2P-1KUO	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 12 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 250 N, DE 1,8 MM DE ESPESOR	6,24000	€
BG2P-1KUQ	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 6 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 250 N, DE 1,8 MM DE ESPESOR	4,54000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG2Q-				
BG2Q-1KSU	M	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DE PVC, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 1 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 320 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	0,30000	€
BG2Q-1KT5	M	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DE PLÁSTICO SIN HALÓGENOS, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y SIN EMISIÓN DE GASES TÓXICOS NI CORROSIVOS, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 320 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	1,40000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG2Q-1KTE	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	2,48000	€
BG2	**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
BG2Z	**MATERIALES AUXILIARES PARA TUBOS, BANDEJAS Y CANALES**			
BG2Z005B	M	PERFIL SEPARADOR PARA BANDEJA METÁLICA, DE ACERO GALVANIZADO SENDZIMIR, DE 50 MM DE ALTURA	3,90000	€
BG2Z5261	M	TABIQUE SEPARADOR PARA CANAL, DE PVC, DE 60 MM	1,61000	€
BG2ZBBF0	M	CUBIERTA PARA BANDEJA METÁLICA REJA, DE ACERO GALVANIZADO SENDZIMIR, DE 200 MM DE ANCHO	8,31000	€
BG3	**CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**			
BG31	**CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV**			
BG3121A0	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 50 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	5,15000	€
BG3121B0	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 70 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	7,52000	€
BG312330	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,51000	€
BG312560	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 10 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	4,43000	€
BG312630	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,79000	€
BG312650	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 6 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	3,66000	€
BG312660	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 10 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	5,46000	€
BG312670	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 16 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	8,24000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG31XY06	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, AMB BAIXA EMISSIVITAT FUMS, TRIPOLAR DE SECCIÓ 3X2,5 MM2, COL.LOCAT EN TUB. REACCIÓ AL FOC CCA-S1B,D1,A1	2,93000	€
BG3	**CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**			
BG32	**CABLES DE COBRE DE 450/750 V**			
BG325120	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	0,26000	€
BG325130	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	0,40000	€
BG3	**CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**			
BG37	**Familia G37**			
BG370X10	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE METRE LINEAL DE CABLE MÀNEGA PER AL LLAÇ ANALÒGIC. FORMAT PER UN PARELL DE FILS TRENATS I APANTALLATS, DE SECCIÓ 1,5 MM2 DE LA MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY O EQUIVALENT. TRENAT DE 20 VOLTES PER METRE. PANTALLA D'ALUMINI AMB FIL DE DRENATGE. RESISTENT AL FOC SEGONS UNE 50200. DE COLOR VERMELL I COURE POLIT FLEXIBLE, RESISTENT AL FOC I LLIURE D'HALÒGENS. AÏLLAMENT DE SILICONA. TOTALMENT MESURA LA LONGITUD INSTAL·LAT, CONNEXIONAT I PROVAT. MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY MODEL 2X1,5-LHR O EQUIVALENT. I MUNTAT SUPERFICIALMENT O EN TUB	1,50000	€
BG3	**CONDUCTORES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**			
BG38	**CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS**			
BG380700	M	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, UNIPOLAR DE SECCIÓN 1X16 MM2	0,76000	€
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,29000	€
BG4	**APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO**			
BG41	**INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS**			
BG415A59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	9,63000	€
BG415A5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	9,80000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG415AJC	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 20 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	56,83000	€
BG415D59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	22,47000	€
BG415D5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	29,55000	€
BG415DJF	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 32 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	60,16000	€
BG415DJJ	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 50 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	151,10000	€
BG415GK9	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	88,85000	€
BG415GKB	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	90,59000	€
BG415GKK	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	150,56000	€
BG415GKL	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 80 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	187,66000	€
BG41H7PN	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA, DE 160 A DE INTENSIDAD MÁXIMA Y CALIBRADO A 125 A, CON 4 POLOS Y 3 RELÉS Y BLOQUE DE RELÉS MAGNETOTÉRMICO ESTÁNDAR INTEGRADO, DE 30 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	365,81000	€

BG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
BG42 INTERRUPTORES DIFERENCIALES

BG42129H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	25,75000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG42429H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	108,20000	€
BG4242JH	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE 0,03 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	157,52000	€
BG42439H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,3 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	81,54000	€
BG4243JH	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE 0,3 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	133,21000	€
BG4243JK	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE 0,3 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	175,65000	€
BG42XX96	U	CANVI DE RETOLACIÓ DEL QUADRE GENERAL I ENCESES CENTRALITZADES PER EL CANVI D'US DE LES SALES DORMITORI, BIBLIOTECA, SALA, MENJADOR, SALETA I SALA DE REUNIONS	25,84000	€
BG42ZX50	U	RELÉ DIFERENCIAL CON TOROIDAL SEPARADO, SENSIBILIDAD DE 0,03 A A 30 A (9 UMBRALES CONMUTABLES), DISPARO INSTANTÁNEO O TEMPORIZADO DE 0 A 4,5 S (9 UMBRALES CONMUTABLES), ALIMENTACIÓN A 220-240 V AC, CON CONEXIONES PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, LA BOBINA DE DISPARO Y EL TOROIDAL, CON VIGILANCIA AUTOMÁTICA DEL ENLACE CON EL TOROIDE, DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y DE LA ELECTRÓNICA INTERNA, PARA MONTAR EN CARRIL DIN NORMALIZADO, COLOCADO. INCLUYE BOBINAS DE EMISION INTERRUPTOR Y TOROIDALES PARA 125MM2	325,00000	€

BG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
BG47 INTERRUPTORES MANUALES

BG474D4A	U	INTERRUPTOR EN CARGA MODULAR DE 100 A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 400V DE TENSIÓN ASIGNADA DE AISLAMIENTO (UI), TETRAPOLAR (4P), CORTE COMPLETAMENTE APARENTE CON INDICADOR MECÁNICO DE SEÑALIZACIÓN DEL ESTADO DE LOS CONTACTOS, SIN INDICADOR LUMINOSO, CATEGORÍA DE USO AC-22A SEGÚN UNE-EN 60947-3, DE 4 MÓDULOS DE ANCHURA (18MM P/ MÓDULO)	83,52000	€

BG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
BG48 PROTECTORES CONTRA SOBRETENSIONES

BG48VV01	O	PROTECTOR PARA SOBRETENSIONES PERMANENTES I TRANSITORIAS, COLOCADA. FORMADO POR: * RELE DE CONTROL CONTRA SOBRETENSIONES * MODULOS RELE SOBRE TENSIONES TRANSITORIAS ENCHUFABLE Y INTERCAMBIABLE 3P+N 40KA. PRD40R GAMA ACTIVE 9 O EQUIVALENTE * PROTECCION MAGNETOTERMICA DEL MODULO DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS * BOBINAS DE EMISIÓN DEL IGA	385,00000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG4		**APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO**		
BG49		**INTERRUPTORES HORARIOS PROGRAMABLES**		
BG49H005	U	INTERRUPTOR HORARIO DE PROGRAMACIÓN DIARIA (24 HORAS) Y SEMANAL (7 DÍAS), PARA ABRIR Y CERRAR DOS CIRCUITOS SEGÚN UN PROGRAMA ESTABLECIDO, CON RESERVA DE MARCHA DE 150 HORAS	75,20000	€
BG4		**APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO**		
BG4R		**CONTACTORES**		
BG4R4450	U	CONTACTOR DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), 2NA, FORMADO POR 1 MÓDULO DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1	45,87000	€
BG4R86G0	U	CONTACTOR CON MANDO MANUAL DE 3 POSICIONES, DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TRIPOLAR (3P), 3NA, FORMADO POR 2 MÓDULOS DIN DE 18MM DE ANCHO CADA UNO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1	39,63000	€
BG6		**MECANISMOS**		
BG61		**CAJAS PARA MECANISMOS**		
BG61CEF4	U	CAJA DE MECANISMOS PARA CENTRALIZACIÓN DE FUNCIONES EN LUGAR DE TRABAJO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 2 HILERAS, CON CAPACIDAD PARA 4 MECANISMOS MODULARES, PARA EMPOTRAR	7,80000	€
BG6		**MECANISMOS**		
BG62		**INTERRUPTORES Y CONMUTADORES**		
BG62B1D3	U	INTERRUPTOR PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA, PRECIO ALTO,	7,55000	€
BG62D1AN	U	INTERRUPTOR PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE, UNIPOLAR (1P), 16 AX/250 V, CON TECLA Y LÁMPARA PILOTO Y CON CAJA ESTANCA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-55, PRECIO MEDIO,	5,92000	€
BG62XX10	U	INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, AMB TECLA ESTRETA, MUNTAT SUPERFICIALMENT. MODEL BTICINO MAGIC O EQUIVALENTAMB MARC DE RESINA BLANC. S'INCLOU CAIXA DE SUPERFICIE DEL MATEIX COLOR QUE LA TECLA.	27,13000	€
BG6		**MECANISMOS**		
BG63		**ENCHUFES**		
BG63115C	U	TOMA DE CORRIENTE DE TIPO UNIVERSAL, BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA Y MARCO, PRECIO SUPERIOR, PARA EMPOTRAR	10,53000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG633153	U	TOMA DE CORRIENTE BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-44, PRECIO ALTO, PARA EMPOTRAR	10,15000	€
BG6		**MECANISMOS**		
BG64		**PULSADORES**		
BG64B172	U	PULSADOR, DE SUPERFICIE, 10 A 250 V, CON 1 CONTACTO NA, CON TECLA, PRECIO MEDIO,	2,54000	€
BG6		**MECANISMOS**		
BG67		**PLACAS Y MARCOS**		
BG675244	U	MARCO PARA LA ADAPTACIÓN DE MECANISMOS MODULARES SOBRE CAJA UNIVERSAL, DE 4 ELEMENTOS, PRECIO SUPERIOR	15,68000	€
BG6		**MECANISMOS**		
BG6Z		**MATERIALES AUXILIARES PARA CAJAS Y MECANISMOS**		
BG6ZA510	U	BASTIDOR PARA CAJA UNIVERSAL PARA EL MONTAJE DE MECANISMOS MODULARES, DE 1 ELEMENTO, PARA FIJAR EN CAJA DE MECANISMOS UNIVERSAL	1,15000	€
BG7		**DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS**		
BG73		**INTERRUPTORES Y DETECTORES DE MOVIMIENTO**		
BG731282	U	INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, EMPOTRABLE EN TECHO, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 360º Y 7 M DE DIÁMETRO, CON TAPA Y EMBELLECEDOR, PRECIO MEDIO	92,51000	€
BG731283	U	INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, DE SUPERFICIE, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 240º Y 12 M DE ALCANCE, PRECIO MEDIO	87,13000	€
BG73XX37	U	SUMINISTRE Y COL.LOCACIÓ DE DETECTOR DE MOVIMENT DE SOSTRE AMB DOS CANALS LUXOMAT PD3N-1C, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENT, AMB ANGLE DE DETECCIÓ DE 360º. UN CANAL AMB SORTIDA RELÉ DE 10A PER A TOT TIPUS DE CARREGAS INCL. LED ABAST MÁX. TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓ D´APAGAT 1 MIN A 30 MIN O IMPULS AJUST VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. VERSIÓ FALS SOSTRE I SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENT -25ºC FINS A +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIÒMETRES O COMANDAMENT A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTAL.LAT I FUNCIONANT	55,29000	€
BG73XX98	U	DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD4M-1C, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, ESPECIAL PARA GRANDES SUPERFICIES CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. INCORPORA ENTRADA PARA UN PULSADOR VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO.	103,79000	€

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BG7		**DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS**		
BG75-				
BG75-RA01	U	BUCLE INDUCTIVO PARA PERSONAS CON DEFICIENCIA AUDITIVA. INCLUYE UNA UNIDAD PORTÁTIL DISEÑADA PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE UN ALTAVOZ Y EL USUARIO DE AUDÍFONOS T-COIL O EQUIVALENTE, UN AMPLIFICADOR INCORPORADO PARA UNA SUPERFÍCIE 750 M² Y UN AURICULAR EXTERNO, MARCA GEEMARC MODELO LOOPHEAR102™ V2 – LH102 V2 O EQUIVALNETE QUE CUMPLA NORMA EN60118-4.	1.485,00000	€
BG8				
BG84-				
BG84-RA01	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE ROUTER FIREWALL FORTINET FORTIGATE 90G. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONFIGURAT, EN FUNCIONAMENT I PRIMER ANY DE MANTENIMENT INCLÒS.	2.893,53000	€
BGC		**GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SAI Y SISTEMAS DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO**		
BGC4-				
BGC4-2NZE	U	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DEL TIPO LINE INTERACTIVE CON MODULACIÓN DE ANCHO DE PULSOS (PWM), CLASIFICACIÓN VI SEGÚN LA NORMA EN 62040-3, DE 1000 VA DE POTENCIA, TIEMPO DE AUTONOMÍA DE 10 MINUTOS, TENSIÓN DE ENTRADA/SALIDA 230 V/230 V, FRECUENCIAS DE FUNCIONAMIENTO 50/60 HZ, RENDIMIENTO TOTAL > 97.6, FACTOR DE POTENCIA DE SALIDA 0.9, SOBRECARGA ADMISIBLE DEL 110% DURANTE 3 MINUTOS Y DEL 150% DURANTE 200 MS, COMUNICACIÓN REMOTA MEDIANTE PUERTOS RS-232 Y USB, PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MEGATECH, COMUNICACIÓN LOCAL CON DISPLAY LCD, BATERÍAS DE PLOMO TIPO AGM, CON 4 TOMAS DE CORRIENTE DEL TIPO IEC, FORMATO TORRE O RACK 19´´	600,00000	€
BGW		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
BGW1		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CAJAS Y ARMARIOS**		
BGW11000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	12,00000	€
BGW14000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN	1,44000	€
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	0,36000	€
BGW1A000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA ARMARIOS METÁLICOS	4,96000	€
BGW		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
BGW2		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA TUBOS, CANALES Y BANDEJAS**		
BGW21000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE PVC	0,18000	€

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BGW23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE ACERO	0,30000	€
BGW2A800	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CANALES PLÁSTICOS, DE ANCHURA ENTRE 110 Y 170 MM	0,41000	€
BGW2B000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CANALES DE CHAPA DE ACERO	0,53000	€
BGW2DE00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA MINICANAL PLÁSTICA, DE ANCHURA HASTA 16 MM	0,35000	€
BGW		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
BGW3		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN**		
BGW37000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE COBRE PARALELOS SEPARABLES FLEXIBLES, DE 250 V DE TENSIÓN NOMINAL	0,43000	€
BGW38000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS	0,43000	€
BGW		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
BGW4		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA APARATOS DE PROTECCIÓN**		
BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	0,54000	€
BGW42000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES DIFERENCIALES	0,49000	€
BGW47000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MANUALES	0,46000	€
BGW48000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA PROTECTORES DE SOBRETENSIONES	0,42000	€
BGW		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
BGW6		**PARTES PROPORCIONALES DE ACCESORIOS PARA MECANISMOS**		
BGW62000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES Y CONMUTADORES	0,49000	€
BGW64000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA PULSADORES	0,42000	€
BGY		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**		
BGY2		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA TUBOS, CANALES Y BANDEJAS**		
BGY2AGF2	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SOPORTE PARA BANDEJAS METÁLICAS DE ACERO ELECTROZINCADO DE 200 MM DE ANCHURA, PARA INSTALACIÓN SUSPENDIDA DE PARAMENTOS HORIZONTALES	9,52000	€
BH		**MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO**		
BH1		**LUMINARIAS DECORATIVAS PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE**		
BH12		**LUMINARIAS DECORATIVAS MODULARES PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE CON LEDS**		
BH1244D1	U	LUMINARIA DECORATIVA MODULAR DE ALUMINIO, DE 120X30 CM, DE 18 W DE POTENCIA DE LA LUMINARIA, 2200 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP 44, NO REGULABLE, PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	160,56000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BH12JAD1	U	LUMINARIA DECORATIVA MODULAR DE ALUMINIO, DE 120X30 CM, DE 44 W DE POTENCIA DE LA LUMINARIA, 2800 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP20, NO REGULABLE, PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	107,96000	€
BH12RA01	U	BOMBETA LED	6,00000	€
BH12XX53	U	LUMINARIA LED CLASIFICADA IP65 PARA UNA ILUMINACIÓN EN ENTORNOS HÚMEDOS Y POLVORIENTOS. CUBIERTA: POLICARBONATO DIFUSOR: POLICARBONATO ÓPALO ESTABILIZADO A LOS RAYOS UV ABRAZADERAS: ACERO INOXIDABLE, 4000K LED, 4000LM. CLASE I, IP65, IK08. RENDIMIENTO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS: 100 LM/W ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE LOS COLORES MÍN.: 80 VIDA ÚTIL NOMINAL MEDIA: 50000H L70B50 PARA 25°C DIMENSIONES: 1232 X 103 X 78MM POTENCIA TOTAL: 40W PESO: 1.5 KG, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. MODELO THORN JULIE 1200 LED IP65 4200 840 O EQUIVALENTE.	49,47000	€

BH1 LUMINARIAS DECORATIVAS PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE
BH1L LUMINARIAS DECORATIVAS PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE TIPO DOWNLIGHT CON LEDS

BH1LXX31	U	LLUMENERA DECORATIVA CILÍNDRICA TIPUS DOWNLIGHT SUSPÈS D'ALUMINI, DE 11 W DE POTÈNCIA DE LA LLUMENERA I 990 LUMENS, AMB FONT D'ALIMENTACIÓ DALI, COS D'IL·LUMINACIÓ CILÍNDRIC PER A APLICACIONS DE SOSTRE O SUSPENSIÓ. SISTEMA EMISSOR D'ÒPTICA FIXA AMB REFLECTOR D'ALTA DEFINICIÓ EN MATERIAL TERMOPLÀSTIC METAL·LITZAT. LA POSICIÓ ENDERRERIDA DEL LED REDUEIX AL MÍNIM L'ENLLUERNAMENT I PERMET OBTENIR UN ELEVAT CONFORT LLUMINÓS. CILINDRE ESTRUCTURAL D'ALUMINI EXTRUÏT PINTAT - ANELL INTERN DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. VIDRE DE PROTECCIÓ. CONTROLADOR REGULABLE DALI INTEGRAT A LA LLUMINÀRIA. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 2. RISC GROUP RG1, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, UGR<13, IP20, CLASSE I, 61 LM/WDIMENSIONS DIÀMETRE 59X250MM. MODEL 3.QA05.747.0 COLOR BLANC O EQUIVALENT. S'INCLOU ACCESSORI LASER KIT BASE AMB SUSPENCIÓ PER VERSIÓ DALI DE COLOR BLANC, MODEL 3.PA07.001.0 O EQUIVALENT.	283,72000	€
BH1LXX32	U	LLUMENERA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 10 W DE POTÈNCIA DE LA LLUMENERA I 1.000 LUMENS, AMB DRIVER INCORPORAT. LLUMINÀRIA RECTANGULAR DE CINC ELEMENTS ÒPTICS AMB FONTS LLUMINOSES LED WARM WHITE - ÒPTICA WIDE FLOOD FIXA 46º. CONSTITUÏT PER COS ÒPTIC (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÀRTER DE COBERTURA, VIDRE I PLACA DE PARET. COS ÒPTIC I LA TAPA SUPERIOR SÓN D'ALIATGE D'ALUMINI AMB UN PRETRACTAMENT MULTI FASE DE DESGREIXATGE, FLUOR-ZIRCONI. PLACA DE SUPORT PER PARET D'ACER INOXIDABLE AISI 304. VIDRE DE TANCAMENT SÒDIC-CÀLCIC TEMPERAT, TRANSPARENT AMB 3 MM DE GRUIX. ÒPTICA D'ALTA DEFINICIÓ DE TERMOPLÀSTIC METAL·LITZAT, INTEGRADA EN POSICIÓ ENDARRERIDA A L'APANTALLAMENT ANTIREFLEXE NEGRE.TOTS ELS CARGOLS EXTERNS UTILITZATS SERAN D'ACER INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RISC GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASSE I, 55LM/W, DIMENSIONS 158X66X102MM. MODEL 3.E879.747.0 COLOR BLANC/NEGRE O EQUIVALENT.	315,24000	€
BH1LXX33	U	LLUMENERA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 4,1 W DE POTÈNCIA DE LA LLUMENERA I 400 LUMENS, AMB DRIVER INCORPORAT. LLUMINÀRIA RECTANGULAR DE DOS ELEMENTS ÒPTICS AMB FONTS LLUMINOSES LED WARM WHITE - ÒPTICA WIDE FLOOD FIXA 47º. CONSTITUÏT PER COS ÒPTIC (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÀRTER DE COBERTURA, VIDRE I PLACA DE PARET. COS ÒPTIC I LA TAPA SUPERIOR SÓN D'ALIATGE D'ALUMINI AMB UN PRETRACTAMENT MULTI FASE DE DESGREIXATGE, FLUOR-ZIRCONI. PLACA DE SUPORT PER PARET D'ACER INOXIDABLE AISI 304. VIDRE DE TANCAMENT SÒDIC-CÀLCIC TEMPERAT, TRANSPARENT AMB 3 MM DE GRUIX. ÒPTICA D'ALTA DEFINICIÓ DE TERMOPLÀSTIC METAL·LITZAT, INTEGRADA EN POSICIÓ ENDARRERIDA A L'APANTALLAMENT ANTIREFLEXE NEGRE.TOTS ELS CARGOLS EXTERNS UTILITZATS SERAN D'ACER INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RISC GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASSE I, 48LM/W, DIMENSIONS 83X66X102MM. MODEL 3.E876.747.0 COLOR BLANC/NEGRE IGUZZINI O EQUIVALENT.	245,48000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BH1LXX34	U	LLUMENERA DECORATIVA MÒDUL LINEAL RECTANGULAR, DE 5200 LUMENS, AMB ALIMENTADOR ELECTRÒNIC INCORPORAT. DIFUSOR SATINAT. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, IK05, DIMENSIONS DIÀMETRE 50X1160MM. MODEL 1.EP464.160 IGUZZINI O EQUIVALENT.	294,57000	€
BH1LXX35	U	LLUMINÀRIA DE PARET DE LED DE 2,9W DE POTÈNCIA I 350 LUMENS, AMB ÒPTICA EFECTE WASHER, AMB BASE DE SUPORT I APANTALLAMENT. LA BASE EN ALIATGE D'ALUMINI I SOTMESA A FOSFOCROMATACIÓ, AMB DOBLE MÀ DE FONS I PASSIVACIÓ A 120 ° C. ESMALTAT AMB PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA A 150 ° C, PER GARANTIR UNA ALTA RESISTÈNCIA ALS AGENTS ATMOSFÈRICS I ALS RAIGS UV. ÒPTICA DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC, TOTS ELS CARGOLS D'ACER INOXIDABLE A2. DIÀMTERE 110MM AMB TRANSFORMADOR ELECTRÒNIC. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, CRI 80, IP66, CLASSE II, 41,9LM/W. MODEL 3.BU21.701.0 COLOR BLANC IGUZZINI O EQUIVALENT.	307,49000	€
BH1LXX36	U	LLUMINÀRIA ENCASTABLE, INSTAL.LADA EN CAIXÒ A NIVELL DE PAVIMENT TIPUS LIGHT UP, PER A LÀMPADES LED MONOCROMÀTIQUES DE COLOR BLANC, ALIMENTADA AMB CORRENT CONTINU DE 350MA. MARC RODÓ I SENSE CARGOLS A LA VISTA MESURA DE DIÀMETRE 50MM; COS I MARC REALITZATS EN ACER INOXIDABLE AISI 304 AMB VIDRE SÒDIC-CÀLCIC EXTRACLAR. REFLECTOR OPTI BEAM DE MATERIAL PLÀSTIC METAL·LITZAT. AMB CABLE D'ALIMENTACIÓ DE 1800 MM TIPUS H05RNF 2X1 MM². LA TEMPERATURA SUPERFICIAL MÀXIMA DEL VIDRE INFERIOR A 40 ° C. APARELL PROTEGIT CONTRA LA INVERSIÓ DE POLARITAT. POTÈNCIA DE LED DE 3,8W DE POTÈNCIA I 460 LUMENS. DIÀMTERE 50MM. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>98.000H, CRI 80, IP68, CLASSE III. DRIVER REMOT. MODEL 3.E079.713.0 COLOR ACER IGUZZINI O EQUIVALENT.	203,00000	€
BH1LXX37	U	DRIVER FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE DALI/STEP-DIM, 60W 230V AC 50HZ, DIMENSIONS 123X79X33MM. MODEL 3.X211.000.0 IGUZZINI O EQUIVALENT. S'NCLOU KIT CONNECTOR ESTANC IP68 PER BAIXA TENSIÓ MODEL 3.9581.004.0 O EQUIVALENT. TOTALMENT EN FUNCIONAMENT.	168,48000	€
BH1LXX38	U	LLUMENERA DECORATIVA TIPUS FOCUS LED, DE 6,1 W DE POTÈNCIA DE LA LLUMENERA I 660 LUMENS, AMB DRIVER ELECTRÒNIC REGULABLE REMOT. COS ÒPTIC, BRAÇ I BASE D'ALIATGE D'ALUMINI. IMPRIMACIÓ, PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA I COCCIÓ A 150 °C. VIDRE DE TANCAMENT SÒDIC-CÀLCIC EXTRACLAR DE 4 MM DE GRUIX. FIXACIÓ MITJANÇANT BASE ORIENTABLE A 360 °. ORIENTACIÓ SOBRE EL PLA HORITZONTAL. INCLOU CIRCUIT LED AMB SISTEMA ÒPTIC OPTI BEAM I SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA LA INVERSIÓ DE POLARITAT. CABLE DE SORTIDA EN GOMA NEGRA AMB MUFLA ANTITRANSPIRACIÓ. TOTS ELS CARGOLS EXTERNS SÓN D'ACER INOXIDABLE A2.FONTS LLUMINOSES LED WARM WHITE - ÒPTICA WIDE FLOOD FIXA 42º. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>99.000H, IP66, CLASSE III, 59,5LM/W, DIMENSIONS DIÀMETRE 49MM. MODEL 3.Q695.715.0 COLOR GRIS IGUZZINI O EQUIVALENT. S'INCLOU MARC PORTA ACCESSORIS PALCO INOUT COLOR GRIS MODEL 3.X244.015.0 S'INCLOU DIFUSOR CILÍNDRIC A 45º PALCO INOUT COLOR NEGRE MODEL 3.X254.004.0 S'INCLOU VIDRE DIFUSOR PALCO INOUT IP66, COLOR NITRIC, MODEL 3.X264.065.0	455,81000	€
BH1LXX39	U	FONT D'ALIMENTACIÓ DE CORRENT CONSTANT, STEP-DIM, IP20, 40W, 230 VAC, 50HZ, DIMENSIONS 133X76X39MM SISTEMA DALI, MODEL 3.X279.000.0 O EQUIVALENT. TOTALMENT EN FUNCIONAMENT.	82,43000	€
BH1LXX60	U	PETIT MATERIAL PER FER LES PROVES D'IL.LUMINACIÓ EN AQUESTA PARTIDA ES VALORA LA MÀ D'OBRA PER FER PROVES D'IL.LUMINACIÓ, ABANS DE L'ADQUISICIÓ DE TOTES LES LLUMINÀRIES DE L'OBRA. EL FABRICANT HAURÀ D'APORTAR LES MOSTRES PER FER LES PROVES D'IL.LUMINACIÓ. ES VALORA LA INSTAL.LACIÓ DE LES 9UD LLUMINÀRIES DE LA SALA DORMITORI, 2UD DE FOCUS TIPUS 3.Q695.715.0 AMB ELS SEUS ACCESSORIS O EQUIVALENT I 1UD LLUMINÀRIA PASSADÍS PLANTA PRIMERA.	38,76000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BH1LXX61	U	PETIT MATERIAL PER FER PROVES	38,76000	€
BH2		**LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRABLES**		
BH2L		**LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRABLES TIPO DOWNLIGHT CON LEDS**		
BH2LXX31	U	LLUM DECORATIU ENCASTABLE TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS AMB UNA VIDA ÚTIL DE 50000 H L80-B10 (TA 25ºC), DE FORMA CIRCULAR, 7,5 W DE POTÈNCIA I 750 LM, EMPOTRABLE CIRCULAR AMB MARC DE TOPALL, POSICIÓ MOLT ENDARRERIDA DEL LED PER REDUIR AL MÍNIM EL ENLLUERNAMENT COS PRINCIPAL D'ALUMINI FOS A PRESSIÓ INCLOU UNA SUPERFÍCIE RADIANT QUE ASSEGURA UNA ÒPTIMA DISSIPACIÓ DE LA CALOR. REFLECTOR D'ALTA DEFINICIÓ EN MATERIAL TERMOPLÀSTIC METAL·LITZAT, ÒPTICA FLOOD (40º). ESTRUCTURA AMB MARC EXTERN DE TOPALL EN ALUMINI FOS A PRESSIÓ, EN ÚNIC ACABAT BLANC. ANELL INTERN DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. VIDRE DE PROTECCIÓ INCLÒS. LED D'ALT ÍNDEX DE RENDIMENT CROMÀTIC CRI 90, EFICÀCIA LLUMINOSA DE 76 LM/W, AMB EQUIP ELÈCTRIC NO REGULABLE, AÏLLAMENT CLASSE III, COS D'ALUMINI I GRAU DE PROTECCIÓ IP20, COLOR DE LA LLUM 3000ºK, LOR LIGHT OUTPUT RATIO 76%DIMENSIONS D'ENCASTAMENT 59MM, MACADAM STEP 2, RISK GROUP RG1, UGR<13, ENCASTAT. MODEL 3.P322.747.0 DE IGUZZINI O EQUIVALENT. INCLOU DRIVER, FONT D'ALIMENTACIÓ DE CORRENT CONSTANT NO REGULABLE DE 15W MODEL 3.MY10.000.0 O EQUIVALENT INCLOU DIFUSOR TIPUS NIU D'ABELLA ANTIREFLECTANT MODEL 3.MY11.004.0 O EQUIVALENT. INCLOU DIFUSOR ANTI ENLLUERNAMENT NÍTRIC LASER COB 3.MY12.065 O EQUIVALENT. COM QUE EL GRUIX DEL SOSTRE D'ENCANYISAT ES VARIABLE, S'HA D'INCLOURE EN AQUESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓ A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAIX DEL ENCANYISAT AL VOLTANT DE LA LLUMINÀRIA PER PERMETRE LA SUBJECCIÓ DE LA LLUMINÀRIA. S'INCLOU ELS TREBALLS PER LA REALITZACIÓ DEL FORAT D'ENCASTAMENT DE LA LLUMINÀRIA.	126,82000	€
BH4		**SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES**		
BH40-				
BH40-1K7A	M	CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO DE 3 CIRCUITOS, DE SECCIÓN RECTANGULAR Y CUERPO DE ALUMINIO EXTRUIDO, DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL POR CIRCUITO, PARA MONTAR SUSPENDIDO	19,88000	€
BH4		**SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES**		
BH41-				
BH41-1PE3	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CARRILES ELECTRIFICADOS DE ALUMBRADO PARA MONTAR SUSPENDIDO	15,75000	€
BH4		**SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES**		
BH42-				
BH42-1PE5	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SUJECIÓN PARA CARRILES ELECTRIFICADOS DE ALUMBRADO PARA MONTAR SUSPENDIDO	7,96000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BH6		**MATERIALES PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN**		
BH61		**LUMINARIAS DE EMERGENCIA**		
BH61RC4C	U	LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP66, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 70 A 100 LM, 1 H DE AUTONOMÍA, CON FUNCIONAMIENTO CENTRALIZADO DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE POLICARBONATO, PRECIO ALTO	121,10000	€
BH61XX01	U	LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, AMB UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENT I NO ESTANCA AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP43, AÏLLAMENT CLASSE II, AMB UN FLUX APROXIMAT DE 170 A 200 LÚMENS, 1 H D'AUTONOMIA, DE FORMA RECTANGULAR AMB DIFUSOR I COS D'ALUMINI, COL·LOCAT SUPERFICIAL ENTRE 2 I 4 MTS, DIMENSIONS 184X92X30MM, MARCA DAISALUX MODEL BLOCK N30 O EQUIVALENT.	95,61000	€
BH61XX02	U	LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, AMB UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENT I NO ESTANCA AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP42, AÏLLAMENT CLASSE II, AMB UN FLUX APROXIMAT DE 250 LÚMENS, 1 H D'AUTONOMIA, DE FORMA RECTANGULAR AMB DIFUSOR I COS DE POLICARBONAT, COL·LOCAT SUPERFICIAL ENTRE 2 I 4 MTS, DIMENSIONS 320X111X65MM, MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD N6 O EQUIVALENT.	60,72000	€
BH61XX03	U	LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, AMB UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENT I NO ESTANCA AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP43, AÏLLAMENT CLASSE II, AMB UN FLUX APROXIMAT DE 200 LÚMENS, 1 H D'AUTONOMIA, DE FORMA CIRCULAR AMB D'AVACUACIÓ O ANTIPÀNIC, COL·LOCAT ENCASTAT ENTRE 2,2 I 4,3 MTS, DIMENSIONS DIÀMETRE 46MM ALÇADA 43MM, MARCA DAISALUX MODEL IZAR N30 O EQUIVALENT. COM EL GRUIX DEL SOSTRE D'ENCANYISAT ES VARIABLE, S'HA D'INCLOURE EN AQUESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓ A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAIX DEL ENCANYISAT AL VOLTANT DE LA LLUMINÀRIA PER PERMETRE LA SUBJECCIÓ DE LA LLUMINÀRIA. S'INCLOU ELS TREBALLS PER LA REALITZACIÓ DEL FORAT D'ENCASTAMENT DE LA LLUMINÀRIA.	79,33000	€
BH61XX04	U	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA AMB TECNOLOGIA LED, AMB COS CILÍNDRIC I DIFUSOR EN POLICARBONAT. INCLOU MICROPROCESSADOR INTERN REVISA L'ESTAT DE L'APARELL I REALITZA PERIÒDICAMENT TEST FUNCIONALS I D'AUTONOMIA INFORMANT SOBRE EL SEU ESTAT, MITJANÇANT DOS PILOTS LED. LÀMPADA LED, AMB UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENT I ESTANCA AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP65, AÏLLAMENT CLASSE II, AMB UN FLUX DE 200 LÚMENS, 1 H D'AUTONOMIA, DE FORMA CILINDRICA AMB DIFUSOR I COS D'INOXIDABLE, COL·LOCAT SUPERFICIAL ENTRE 2,5 I 4 MTS, DIMENSIONS DIÀMETRE 84X154MM, MARCA DAISALUX MODEL LENS N30 A O EQUIVALENT.	174,42000	€
BH61XX10	U	INSTAL.LACIÓ LUMINÀRIA D'ÈPOCA EN EL MENJADOR, SUMINISTRADA PER LA PROPIETAT.	38,76000	€
BH61XX11	U	SUBMINISTRA I INSTAL.LACIÓ DE LÀMPARES LED, 3000ºK O EL MATEIX COLOR QUE S'INSTAL.LI EN ELS ESPAIS A MUSEITZAR, ROSCA E27. INCLOU MITJANS D'ELEVACIÓ I DESMUNTATGE DEL GLOBUS DE LA LLUMINÀRIA PER PODER SUBSTITUIR LA LÀMPARA. LES LÀMPERES ES SUBSTITUIRAN PER IGUALAR LA TEMPERATURA DEL COLOR ENTRE SALES. POTÈNCIA INFERIOR A 30W.	45,22000	€
BH61XX58	U	LUMINARIA LED DE EMERGENCIA DE ALTAS PRESTACIONES, ADOSADA, LUMINARIA CON BATERÍA INDIVIDUAL PARA 8 HORAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO, CON PRUEBA AUTOMÁTICA (AUTOTEST) POR LA LUMINARIA, MONITOREO ÓPTIMO CENTRALIZADO A TRAVÉS DEDALI, INDICACIÓN DE ESTADO DE LA LUMINARIA CON UN LED CON ÓPTICA. AJUSTE DEL MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO DESDE EL JUMPER O LA INTERFAZ NFC. CUERPO: FUNDICIÓN DE ALUMINIO, RECUBIERTO DE POLVO SINTERIZADO BLANCO (CLOSE TO RAL 9016). DRIVER: GALVANIZADO CHAPA DEACERO. LENTES: POLICARBONATO (PC).IP40, LUMINARIA PARA MONTAJE ADOSADO EN TECHO. LA LUMINARIA SE PUEDE INSTALAR DE MANERA SENCILLAY SIN HERRAMIENTAS. CONEXIÓN ELÉCTRICA(230VAC) VIA UN CABLE DE SECCIÓN MÁXIMA DE 2.5MM², CONEXIÓN SERIADA POSIBLE. GESTIÓN TÉRMICAÓPTICA MEDIANTE DISIPADOR PASIVO. MODO MANTENIDO: +5°C A +25°C, MODO NO MANTENIDO: +5°C A +30°C; ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN: 220-240 V AC (+/- 10%), 50-60 HZ COMPLETO CON LEDS.. POTENCIA DE LA LUMINARIA: 4,2 W DIMENSIONES: 146 X 146 X 34 MM PESO: 1 KG VOYAGER STAR MSC ANT E1D WH O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADO.	93,02000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BHM		**ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**		
BHM1		**COLUMNES**		
BHM11L22	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE 8 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, SEGONS NORMA UNE-EN 40-5	335,70000	€
BHM		**ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**		
BHM2		**BRAÇOS MURALS**		
BHM24A00	U	BRAÇ MURAL, DE FORMA RECTA DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE LLARGÀRIA 2 M	135,16000	€
BHQ		**PROJECTORS PER A EXTERIORS**		
BHQL		**PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LEDS**		
BHQLRA01	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: F - FLOOD 30°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILINDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	550,00000	€
BHW		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BHWM		**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS**		
BHWM1000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A COLUMNES	40,05000	€
BHWM2000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A BRAÇOS MURALS	24,21000	€
BJ		**MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**		
BJ1		**APARATOS SANITARIOS**		
BJ115-		**APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ115-0QE5	U	LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO	136,52000	€
BJ1		**APARATOS SANITARIOS**		
BJ11C-		**APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11C-0Q7G	U	INODORO PARA COLOCAR SOBRE EL PAVIMENTO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL Y/O HORIZONTAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO	174,59000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BJ1		**APARATOS SANITARIOS**		
BJ11O-		**APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL**		
BJ11O-0PMV	KG	PASTA PARA SELLAR EL ENLACE DE INODOROS, VERTEDEROS Y PLACAS TURCAS	4,46000	€
BJ1		**APARATOS SANITARIOS**		
BJ13		**Elemento no encontrado**		
BJ13B811	U	LAVABO MURAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO SUPERIOR	175,04000	€
BJ1		**APARATOS SANITARIOS**		
BJ14		**Elemento no encontrado**		
BJ14BA1N	U	INODORO PARA COLOCAR SOBRE EL PAVIMENTO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, COLOR BLANCO Y PRECIO SUPERIOR	311,51000	€
BJ2		**GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**		
BJ211-		**GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS**		
BJ211-0R4W	U	GRIFO DE PASO MURAL, PARA EMPOTRAR, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON SALIDA DE 1/2 Y ENTRADA DE 1/2	49,25000	€
BJ2		**GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**		
BJ23		**Elemento no encontrado**		
BJ23U010	U	GRIFO ANTIRROBO PARA LAVABO, TEMPORIZADO, CON PULSADOR ANTIRROBO, PARA AGUA FRÍA	18,32000	€
BJ2		**GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**		
BJ24		**GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA INODOROS**		
BJ24A121	U	GRIFO DE REGULACIÓN PARA INODORO CON CISTERNA INCORPORADA, MURAL, PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE, CON TUBO DE ENLACE INCORPORADO, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON ENTRADA DE 1/2´´	15,09000	€
BJ24XY01	U	AIXETA TALL LAVABO	7,75000	€
BJ2		**GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**		
BJ2Z		**ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**		
BJ2ZU010	U	ELEMENTOS DE ENLACE Y RACORES	4,92000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BJ2ZU020	U	CAÑO	15,72000	€
BJ2ZU030	U	PULSADOR ANTIRROBO	12,80000	€
BJ3		**DESAGÜES Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**		
BJ33		**Elemento no encontrado**		
BJ33B16F	U	SIFÓN DE BOTELLA PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO 1´´1/4 CON ENLACE DE DIÁMETRO 30 MM, PARA CONECTAR AL RAMAL	24,64000	€
BJ4		**ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO**		
BJ42		**Elemento no encontrado**		
BJ42U010	U	DOSIFICADOR DE JABÓN VERTICAL, DE DIMENSIONES 118X206X68 MM, CAPACIDAD DE 1,1 KG, DE ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO DE SUPERFÍCIES EXPUESTAS, ANTIVANDÁLICO Y CON VISOR DE NIVEL DE JABÓN Y LLAVE DE SEGURIDAD	60,96000	€
BJ4		**ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO**		
BJ43		**Elemento no encontrado**		
BJ43U010	U	DISPENSADOR DE PAPEL EN ROLLO TIPO MECHA PARA SECAMANOS, DE 310 MM DE ALTURA Y 255 MM DE DIÁMETRO	30,12000	€
BJ4		**ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO**		
BJ46		**Elemento no encontrado**		
BJ46U003	U	BARRA MURAL DOBLE ABATIBLE PARA BAÑO ADAPTADO, DE 800 MM DE LONGITUD Y 35 MM DE D, DE TUBO DE ALUMINIO RECUBIERTO DE NYLÓN	244,53000	€
BJ4		**ACCESORIOS Y COMPLEMENTOS DE BAÑO**		
BJ4Z		**Elemento no encontrado**		
BJ4ZRA01	U	CANVIADOR PER BEBES DE MIDES APROXIMADES 900X510X100 MM DE HDPE DE 6 MM, REFORÇAT AMB MECANISME FRONTISSA D'ACER CILÍNDRICA I ACCIONAMENT PNEUMÀTIC PER A 20 KG. INCLOU CINTURÓ DE SEGURETAT, ANCORATGES A PARET DE 4 MM.	189,00000	€
BJ4ZU010	U	PORTARROLLOS DE PORCELANA BLANCA PARA EMPOTRAR	9,05000	€
BJ4ZU025	U	PORTARROLLOS GIGANTE DE PAPEL HIGIÉNICO, DE ACERO INOXIDABLE, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 110 MM DE PROFUNDIDAD	24,36000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BJM		**ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN**		
BJM1		**CONTADORES DE AGUA Y ELEMENTOS PARA CENTRALIZACIÓN DE LECTURAS**		
BJM11405	U	CONTADOR DE AGUA, VOLUMÉTRICO, DE LATÓN, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, PARA CONECTAR A LA BATERÍA O AL RAMAL	177,47000	€
BJM1AA01	U	DESCCONECTADOR HIDRÁULICO, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, CONECTADO	110,00000	€
BK		**MATERIALES PARA INSTALACIONES DE GAS COMBUSTIBLE Y OTROS GASES Y FLUIDOS**		
BK2		**ELEMENTOS DE MEDIDA, SEGURIDAD, CONTROL Y REGULACIÓN**		
BK25		**MANÓMETROS**		
BK25A230	U	MANÓMETRO PARA UNA PRESIÓN DE 0 A 10 BAR, DE ESFERA DE 100 MM Y ROSCA DE CONEXIÓN DE 1/2´´ G	17,28000	€
BM		**MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD**		
BM1		**MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES**		
BM11		**DETECTORES**		
BM1100X1	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE DETECTOR ÒPTIC DE FUM ANALÒGIC INTEL·LIGENT AMB AÏLLADOR. ADREÇAMENT SENZILL MITJANÇANT DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). FUNCIONS LÒGIQUES PROGRAMABLES DES DE LA CENTRAL D'INCENDIS. FABRICAT EN ABS PIRORETARDANT. EQUIPAT AMB DOBLE LED QUE PERMET VEURE L'ESTAT DEL DETECTOR DES DE QUALSEVOL POSICIÓ I MICRO INTERRUPTOR ACTIVABLE MITJANÇANT IMANT PER REALITZAR UN TEST DE FUNCIONAMENT LOCAL. FÀCILMENT DESMUNTABLE PER A LA SEVA NETEJA. DE COLOR BLANC, INCLOU BASE B501AP INTERCANVIABLE AMB LA RESTA DE DETECTORS ANALÒGICS I SÒCOL D'ENTRADA DE TUB SMK400AP DE FINS A 22MM. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROGRAMAT I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL NFXI-OPT-SMK O EQUIVALENT.	82,69000	€
BM110X15	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE DETECTOR ÒPTIC DE FUM ANALÒGIC INTEL·LIGENT VIA RÀDIO. FUNCIONS LÒGIQUES PROGRAMABLES DES DE LA CENTRAL D'INCENDIS. FABRICAT EN ABS PIRORETARDANT. FÀCILMENT DESMUNTABLE PER A LA SEVA NETEJA. DE COLOR BLANC, INCLOU BASE B501RF. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROGRAMAT I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL NRX-OPT O EQUIVALENT.	124,42000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BM110XX4	U	MODUL DE 2 ENTRADES MODEL M720 O EQUIVALENT, PER CONVERTIR E INCORPORAR EL RECEPTOR OSI 10 AL LLAÇ ANALÒGIC, AMB NECESSITAT D'ALIMENTACIÓ EXTERNA.	77,52000	€

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES
BM12 CENTRALES DE DETECCIÓN

BM120XX6	U	FONT D'ALIMENTACIÓ CONMUTADA DE 24 VCC, 5 A CONTROLADA PER MICROPROCESSADOR. MODEL HLSPS50 DE 5A O EQUIVALENT.	387,60000	€

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES
BM13 DISPOSITIVOS DE ALARMA

BM131212	U	SIRENA ELECTRÓNICA PARA INSTALACIÓN CONVENCIONAL Y ANALÓGICA, NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA 100 DB, SONIDO MULTITONO, GRADO DE PROTECCIÓN IP-66, FABRICADA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 54-3, PARA COLOCACIÓN EXTERIOR	18,38000	€
BM13XX03	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SIRENA EXTERIOR FABRICADA EN POLICARBONAT DE COLOR VERMELL, AMB FOCUS INTERMITENT I SERIGRAFIA DE LA PARAULA FOC EN COLOR BLANC, CONSUM 25MA A 24VDC. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LADA I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA HLSI MODEL HSR-E24 O EQUIVALENT.	77,52000	€
BM13XX04	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SIRENA DIRECCIONABLE AMB FLASH ALIMENTADA DEL LLAÇ ANALÒGIC. INCORPORA LEDS D'ALTA LLUMINOSITAT AMB UN CONSUM DE 5,7 MA. POSSIBILITAT D'ACTIVACIÓ INDEPENDENT DEL FLAIX I DE LA SIRENA. DISPOSA DE 32 TONS I 3 NIVELLS DE VOLUM SELECCIONABLES 101DBA ± 3 DBA A TRAVÉS DE MICRO INTERRUPTORS. POSSIBILITAT DE MUNTATGE AMB BASES DE BAIX PERFIL, ALTES I ESTANQUES IP66. INCLOU FUNCIÓ DE BLOQUEIG EN BASE I AÏLLADOR DE CURTCIRCUITS. FINS I TOT BASE DE MUNTATGE B501AP. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LADA, PROGRAMADA I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL WSS-PC-I02 O EQUIVALENT.	104,65000	€
BM13XX16	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SIRENA DIRECCIONABLE AMB FLASH VIA RÀDIO. FINS I TOT BASE DE MUNTATGE B501RF-RR. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LADA, PROGRAMADA I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL NRX-WS-RR O EQUIVALENT.	226,10000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES
BM14 PULSADORES DE ALARMA

BM1400X2	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE POLSADOR MANUAL D'ALARMA AMB ELEMENT REARMABLE, DIRECCIONABLE I AMB AÏLLADOR DE CURTCIRCUIT INCORPORAT. ADREÇAMENT SENZILL MITJANÇANT DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). DISPOSA DE LED QUE PERMET VEURE L'ESTAT DE L'EQUIP. PROVA DE FUNCIONAMENT I REARMAMENT MITJANÇANT CLAU. INCLOU CAIXA PER A MUNTATGE EN SUPERFÍCIE PS031W I TAPA DE PROTECCIÓ. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROGRAMAT I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL M5A-RP02FF-N026-41 O EQUIVALENT.	71,06000	€
BM140X18	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE POLSADOR MANUAL D'ALARMA AMB ELEMENT REARMABLE, VIA RÀDIO. DISPOSA DE LED QUE PERMET VEURE L'ESTAT DE L'EQUIP. PROVA DE FUNCIONAMENT I REARMAMENT MITJANÇANT CLAU. INCLOU CAIXA PER A MUNTATGE EN SUPERFÍCIE I TAPA DE PROTECCIÓ. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROGRAMAT I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL NRX-WCP AGILE O EQUIVALENT.	157,62000	€
BM140XX2	U	CAIXA PER MONTATGE DE MODUL 2 ENTRADES PER A TUB VIST, M200SMB O EQUIVALENT	6,46000	€

BM1 MATERIALES PARA INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS Y GASES
BM140 PULSADORES DE ALARMA

BM1400X20	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE PASSAREL.LA VIA RÀDIO PER UNIÓ AMB EL LLAÇ DE COMUNICACIÓ, INCLOU BASE DE MUNTATGE, MODEL NRXI-GATE O EQUIVALENT	179,59000	€
BM140X21	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE DISPOSITIU USB AGILE IQ PRO, MODEL NRX-USB-PRO O EQUIVALENT	529,71000	€
BM140X22	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE DISPOSITIU REPETIDOR VIA RÀDIO, INCLOU BASE DE MUNTATGE B501RF MODEL NRX-REP O EQUIVALENT	92,38000	€
BM140X23	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CENTRAL ANALÒGICA D'UN LLAÇ AMB ALGORITMES AWACS ID60, INCLOU BATERIA 12V I 12AH MODEL 002-456-001 NOTIFIER O EQUIVALENT	1.058,14000	€

BM2 MATERIALES PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA
BM2

BM200X3	U	PINTAT DE CONJUNT VERTICAL ARMARI BIE+EXTINTOR AMB RAL A DECIDIR. PINTAT A FÀBRICA.	96,90000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BM2		**MATERIALES PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS CON AGUA**		
BM23		**BOCAS DE INCENDIO**		
BM2300X1	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT VERTICAL CONTRA INCENDIS DE SUPERFICIE, COMPOST PER ARMARI DE DOS COSSOS INDEPENDENTS, AMB ESPAI PER EXTINTOR I REGISTRE DE MÒDUL TÈCNIC, PORTA BIE CEGA, AMB VÀLVULA, MANÒMETRE, LLANÇA MULTIO EFECTE, 20 MTS DE MANEGA SEMIRIGIDA AMB ENLLAÇ DE 25 MM DE DIÀMETRE, VÀLVULA DE RETENCIÓ, BIE-25, DIMENSIONS 1360X480X215MM, MODEL BIE BMR 25/1 BB + MÒDUL BMR 25/1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENT, MUNTATGE SUPERFICIAL. CENTRE DE MANEGA A 1.5MTS.	490,96000	€
BM2300X2	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT VERTICAL CONTRA INCENDIS PER ENCASTAR, COMPOST PER ARMARI DE DOS COSSOS INDEPENDENTS, AMB MARC VISELAT, CALAIX D'ENCASTAMENT AMB ESPAI PER EXTINTOR I REGISTRE DE MÒDUL TÈCNIC, PORTA BIE CEGA, AMB VÀLVULA, MANÒMETRE, LLANÇA MULTIO EFECTE, 20 MTS DE MANEGA SEMIRIGIDA AMB ENLLAÇ DE 25 MM DE DIÀMETRE, VÀLVULA DE RETENCIÓ, BIE-25, DIMENSIONS 1480X555X200MM, MODEL WALL MT-V 25/1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENT, ENCASTADA A LA PARET.	516,79000	€
BM3		**EXTINTORES**		
BM31		**EXTINTORES**		
BM312611	U	EXTINTOR DE POLVO SECO POLIVALENTE, DE CARGA 6 KG, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO	50,26000	€
BM31X111	U	EXTINTOR DE DIÒXID DE CARBONI, DE CÀRREGA 5 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	83,98000	€
BM3		**EXTINTORES**		
BM3A		**ARMARIOS PARA EXTINTORES**		
BM3A1000	U	ARMARIO PARA EXTINTOR PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	35,00000	€
BMD		**MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN**		
BMD1		**DETECTORES**		
BMD1XY01	U	DETECTOR VOLUMÈTRIC DE DOBLE TECNOLOGIA, INFRAROIGS (IR) I MICROONES (MW), VIA RÀDIO, ABAST 11X12 M, AMB IMMUNITAT A PETITS ANIMALS DE FINS A 36KGR, AMB, GRAU DE SEGURETAT 2 SEGONS UNE-EN 50131, COMPENSACIÓ DE TEMPERATURA, OPTICA DE SENSIBILITAT UNIFORME, CLASSE AMBIENTAL II, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. COMPATIBLE AMB CENTRAL MG5050	130,49000	€
BMD		**MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN**		
BMDB		**TARJETAS DE EXPANSIÓN PARA CENTRALES DE SEGURIDAD**		
BMDBXX01	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ D'EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDI, DE 210 X 210 MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR, SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23033:2019, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SOPORT DE METRACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0800 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	74,94000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BMDBXX02	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE VIES D'EVACUACIÓ, DE 448 X 224MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23034, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SOPORT DE METRACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	87,86000	€
BMDBXX03	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE VIES D'EVACUACIÓ, DE 297 X 147MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23034, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SOPORT DE METRACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	74,94000	€
BMDBXX04	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE VIES D'EVACUACIÓ, DE 224 X 224MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23034, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SOPORT DE METRACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	74,94000	€
BMDBXX10	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ ESPECIAL INDICACIÓ RISC DE CAIGUDA ESCALA, DE 448 X 448MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23034, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SUPORT DE METACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	96,90000	€
BMY		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS**		
BMY1		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE PROTECCIÓN**		
BMY12000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CENTRALES DE DETECCIÓN	0,74000	€
BMY13000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA SIRENAS	0,67000	€
BMY14000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA PULSADORES DE ALARMA	0,34000	€
BMY		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS**		
BMY2		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE EXTINCIÓN**		
BMY23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA BOCAS DE INCENDIO	0,74000	€
BMY		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS**		
BMY3		**PARTES PROPORCIONALES DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES**		
BMY31000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES	0,35000	€
BN		**VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN**		
BN1		**VÁLVULAS DE COMPUERTA**		
BN11		**VÁLVULAS DE COMPUERTA MANUALES CON ROSCA**		
BN111G80	U	VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO LATÓN, COMPUERTA DE LATÓN CON REVESTIMIENTO DE NBR Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, EJE DE LATÓN, CON VOLANT DE ACERO	31,28000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BN11AA01	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA 30 SEGUNDOS INDICACIONES DE	18,00000	€
BN11AA10	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA , ROSCADO, MONTADO SUPERFICIALMENTE	35,00000	€
BN3		**VÁLVULAS DE BOLA**		
BN31		**VÁLVULAS DE BOLA METÁLICAS, MANUALES, CON ROSCA**		
BN314A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1/2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	8,47000	€
BN315A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 3/4´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	11,51000	€
BN316A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	23,10000	€
BN317A10	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE UNA PIEZA CON PASO REDUCIDO, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	16,77000	€
BN317A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	28,77000	€
BN318A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	36,56000	€
BN319A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	65,98000	€
BN31AA20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	146,41000	€
BN31CCCC	U	AMOSTIGUADOR HIDRAULICO 2´´, INSTAL.LADO	35,00000	€
BN31XXX8	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 28MM, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, AMB COS DE TRES PECES D'ACER INOXIDABLE, BOLA D'ACER INOXIDABLE I ANELLS DE TANCAMENT DE TEFLÓ, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT. INCLOU ACCESSORIS.	15,50000	€
BN31XY11	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 18MM, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, AMB COS DE TRES PECES D'ACER INOXIDABLE, BOLA D'ACER INOXIDABLE I ANELLS DE TANCAMENT DE TEFLÓ, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT	18,09000	€
BN31XY98	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, D'ACER INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/2, DE 64 BAR DE PN I PREU ALT	32,30000	€
BN31XY99	U	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL AMB ROSCA, PER CIRCUIT DE CALEFACCIÓ AMB VÀLVULES TERMOSTÀTIQUES), DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, MUNTADA SUPERFICIALMENT	71,06000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BN31XZ99	U	SISTEMA PER OMPLIR D'AIGUA EL CIRCUIT DE CALEFACCIÓ FORMAT PER: - 4 UD CLAU DE TALL DE 3/4´´ - 1 UD VÀLVULA ANTIRETORN DE 3/4´´ - 1 UD FILTRE EN Y DE 3/4´´ - 1 UD DE COMPTADOR D'AIGUA - 2 UD MANÒMETRE - 1 UD DESCONNECTADOR SEGONS INDICACIONS DE RITE 3/4´´ - CANALITZACIÓ DE TUB DE COURE O POLIPROPILÈ 3/4´´ INSTAL.LAT I TOTALMENT EN SERVEI.	323,00000	€
BN31YY55	U	REALITZACIÓ D'EMPELTS DE 40 EN TUB DE 75MM DE POLIPROPILÈ MITJANÇANT TES. INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'EMPELTS PER A PURGADORS EN ELS PUNTS ALTS. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PURGADORS.	12,92000	€
BN31YY56	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, D'UNA PEÇA AMB PAS REDUÏT, D'ACER INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4´´, DE 64 BAR DE PN I PREU ALT	15,50000	€
BN31YY57	U	REALITZACIÓ D'EMPELTS DE 25 EN TUB DE 75MM DE POLIPROPILÈ MITJANÇANT TES. INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'EMPELTS PER A PURGADORS EN ELS PUNTS ALTS. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PURGADORS.	12,92000	€
BN4		**VÁLVULAS DE MARIPOSA**		
BN42		**VÁLVULAS DE MARIPOSA METÁLICAS, CONCÉNTRICAS, MANUALES, PARA MONTAR ENTRE BRIDAS**		
BN42XXX3	U	TRANSICIÓ DE TUB DE FERRO DE 3/4´´ FINS 1´´ 1/2 A TUB DE POLIPROPILE DE DIÀMETRE 32 FINS 50MM. EN L'EXTREM DEL TUB DE FERRO EXISTENT ES REALITZARÀ UN NOU ROSCAT PER FER UNIÓ EN L'ENLLAÇ ROSCAT DEL TUB DE PPR DE NOVA INSTAL.LACIÓ. INSTAL.LAT SUPERFICIALMENT.	12,92000	€
BN42XXXX	U	DESPLAÇAMENT DE RADIADOR DE 9 ELEMENTS DE FERRO DE 85CM D'ALÇADA I 12CM DE FONS, ALIMENTACIÓ A TRAVÉS DE TUB DE FERRO DE 3/4´´. UBICACIÓ PLANTA 2º. DESPLAÇAMENT MÀXIM 1.5MTS. S'INCLOU LA MODIFICACIÓ DELS TUBS DE FERRO DE 3/4´´ (MATERIAL I MÀ D'OBRA) PER PERMETRE EL DESPLAÇAMENT DEL RADIADOR, LES UNIONS ES REALITZARAN PER SOLDADURA ELÈCTRICA.	32,30000	€
BN7		**VÁLVULAS DE REGULACIÓN**		
BN74		**VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN CON ROSCA**		
BN746C10	U	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN CON ROSCA, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 25 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y CON UN DIFERENCIAL MÁXIMO REGULABLE ENTRE 19 Y 24 BAR, DE LATÓN, PRECIO MEDIO	49,64000	€
BN8		**VÁLVULAS DE RETENCIÓN**		
BN81		**VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE CLAPETA CON ROSCA**		
BN8114D0	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 8 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO	65,90000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BN8115A0	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO	26,72000	€
BN8115B0	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO	31,44000	€
BN8125A0	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO	20,68000	€
BN812670	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 3/4´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO	5,82000	€
BN812680	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO	7,84000	€
BNC		**VÁLVULAS DE EQUILIBRADO**		
BNC1		**VÁLVULAS DE EQUILIBRADO ROSCADAS**		
BNC13150	U	REGULADOR AUTOMÁTICO DE CAUDAL, PREAJUSTADO, ROSCADA DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 680 A 6600 L/H Y PRESIÓN DIFERENCIAL 10 A 880 KPA, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA, CON 2 TOMAS DE PRESIÓN	212,89000	€
BNF		**VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE ACS**		
BNF5		**VÁLVULAS DE SEGURIDAD PARA ACS**		
BNF51311	U	VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA, DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA, DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 3 BAR, 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA	7,20000	€
BNF51711	U	VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA, DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA, DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 7 BAR, 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA	7,66000	€
BNF		**VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE ACS**		
BNFB		**VÁLVULAS DE VACIADO CON ROSCA**		
BNFBU010	U	VÁLVULA DE VACIADO DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL, PN 16 BAR, PRECIO ALTO Y EMBUDO DE DESAGÜE PARA VÁLVULA DE VACIADO DE 1"	19,78000	€
BNFBU020	U	VÁLVULA DE VACIADO DE 1" 1/4 DE DIÁMETRO NOMINAL, PN 16 BAR, PRECIO ALTO Y EMBUDO DE DESAGÜE PARA VÁLVULA DE VACIADO DE 1" 1/2	57,29000	€
BNF		**VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE ACS**		
BNFC		**VÁLVULAS DE LLENADO PARA ACS**		
BNFC1211	U	VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICA DE LATÓN, CON CONEXIÓN MACHO-HEMBRA, DE DIÁMETRO 1/2´´	21,77000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BNFCAA01	U	REGULADOR DE CAUDAL, AJUSTABLE EXTERIORMENTE, ROSCADA DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.100 A 4.320 L/H Y LECTURA DIRECTA DE CAUDAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120 ° C DE TEMPERATURA MÁXIMA, INSTALADA Y AJUSTADA (P - 91)	110,00000	€
BNFCAA02	U	FILTRO MAGNÉTICO Y DEFANGADOR, ROSCADO DE 1´´ MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.500 L/H Y L0.15BAR DE CAÍDA DE PRESIÓN MODELO GIACOMINI R146C O EQUIVALENTE, INSTALADO (P - 92)	120,00000	€
BNL		**BOMBAS ACELERADORAS Y GRUPOS CON BOMBAS ACELERADORAS**		
BNL1		**BOMBAS ACELERADORAS CON MOTOR INUNDADO**		
BNL1AA01	U	BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES D'1 1/2´´ EN L'ASPIRACIÓ I EN LA IMPULSIÓ (DIÀMETRE NOMINAL 25 MM), DE TIPUS SIMPLE, COS DE LA BOMBA DE FOSA, MOTOR MONOFÀSIC D'IMANTS PERMANENTS DE 230 V DE TENSIÓ D'ALIMENTACIÓ I 140 W DE POTÈNCIA NOMINAL, ÍNDEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IEE=<0,21 SEGONS REGLAMENTO (CE) 641/2009, AMB MODE DE FUNCIONAMENT NOCTURN I AMB MÒDUL DE COMUNICACIÓ REMOTA, MUNTADA ENTRE TUBS. PUNT DE TREBALL 2.5M3/H I 10MCDA. MODEL MAGNA 1 25-120 O EQUIVALENT	750,00000	€
BNL1XX10	U	BOMBA SECUNDARIO INTERCAMBIADOR B6 MODELO AM 40/18-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE FORMADO POR: BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 16 – 594 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 250 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI. - BOMBA CALEFACCIÓN 8640 L/H 12MCA INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	2.100,00000	€
BNL1XX11	U	COLECTOR PARA 4 CONJUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DN50. CONEXIONES SUPERIORES CON RACOR LOCO DE 1 1/2 ´´ CON JUNTA PLANA. CONEXIONES INFERIORES ROSCA MACHO 2 ´´POR JUNTA PLANA. AISLAMIENTO DE CARCASA EN EPP. INCLUYE SOPORTE PARA MONTAJE SOBRE PARED. CAUDAL 8.640 L/H TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	425,00000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BNL1XX20	U	BOMBA PRIMARIO INTERCAMBIADOR B5 MODELO AM 40/8-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE, FORMADO POR: BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 20 – 268 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 220 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI - CAUDAL 8.640 L/HA 6MCDA. INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	1.263,00000	€
BNL1XX89	U	INSTAL.LACIÓ DE LA SENYALÈTICA DE LES CANONADES DE CALEFACCIÓ I AGUA FREDA EN L'ÀMBIT DE LA SALA DE CALDERES SEGONS LA NORMATIVA VIGENT. INCLOU INSTAL.LACIÓ DE PLÀNOL DE L'ESQUEMA DE PRINCIPI I DE LA DISTRIBUCIÓ DE RADIADORS EN PLANTA ACTUALITZATS. INSTAL.LACIÓ DE PLÀNOL AMB INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT I DE POSTA EN MARXA I ATURADA D'EMERGÈNCIA.	64,60000	€

BNN BOMBAS SUMERGIBLES
BNN5 BOMBAS DE ACHIQUE

BNN5XX01	U	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN, SISTEMA VORTEX. APLICACIONES, EVACUACIÓN, TRASVASE Y VACIADO DE AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN. MATERIALES CUERPO BOMBA EN AISI 304. EJE BOMBA EN AISI 420. IMPULSOR EN LATÓN. ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN EN FUNDICIÓN. DOBLE CIERRE MECÁNICO. JUNTAS EN NBR/EPDM. EQUIPAMIENTO INTERRUPTOR DE NIVEL Y 10M DE CABLE CON ENCHUFE TIPO F. CONDENSADOR EXTERNO CON CAJA CONDENSADOR INCLUIDA. LIMITACIONES TEMPERATURA MÁXIMA DEL AGUA 40°C. PASO MÁXIMO DE SÓLIDOS Ø 35MM. INMERSIÓN MÁXIMA 7M. MODELO DRAINEX 100 DE ESPA O EQUIVALENTE, GRADO DE PROTECCIÓN IP68, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), INSTALADA AL FONDO DEL POZO. INCLUYE CUADRO CDAF2.4 M025040 Y 4UD INTERRUPTOR IN15 014486/STD	1.250,00000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BP		**MATERIALES PARA INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN**		
BP2		**INTERCOMUNICADORES DE AUDIO Y VÍDEO**		
BP24-				
BP24-RA01	U	SISTEMA DE SEGURIDAD POR VIDEOCAMARA DE LAS SALAS Y CENTRALIZACIÓN Y CONTROL EN EL RECEPCIÓN. INCLUYE: - 1 UD CÁMERA BULLET EXTERIOR IB9338HT 5 MP VARIFOCAL O EQUIVALENTE. - 10 UD CÁMERA DOMO FD9338-HTV 5 MP IR VARIFOCAL O EQUIVALENTE. - 1 UD GRABADOR NVR9322P 8CH 2 HDD 2 TERABYTES ONVIF O EQUIVALENTE - CONFIGURACIÓN EQUIPO DE VISIONADO Y GESTIÓN. - INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS CÁMARAS Y NVR.	3.958,84000	€
BP2		**INTERCOMUNICADORES DE AUDIO Y VÍDEO**		
BP2D		**MATERIALES PARA INSTALACIONES DE INTERCOMUNICACIÓN INTEGRADAS CON SISTEMAS DE SEGURIDAD**		
BP2DXX01	U	SISTEMA D'ALARMA ÒPTIC-ACÚSTIC PER A BANY ADAPTAT SEGONS CTE DB SUA, FORMAT PER: - 1UD CENTRAL RECEPTORA D'ALARMA, UNITAT DISPLAY I FONT D'ALIMENTACIÓ 24VDC-1A - 1UD PILOT SENYALITZADOR ÒPTIC-ACÚSTIC SOBRE PORTA DEL BANY - 1UD TIRADOR SOS DE CORDA - 1UD POLSADOR DE PRESÈNCIA - CANALIZACIÓ I CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ A 230V/24VDC - INSTAL.LAT SUPERFICIALMENT	419,90000	€
BP2		**INTERCOMUNICADORES DE AUDIO Y VÍDEO**		
BP2F-				
BP2F-RA01	U	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR DELL POWEREDGE R550 (1 X XEON SILVER 4309Y 3.6 GHZ, 32 GB MEMORIA RAM, 2 DISCOS SAS HOT-SWAP 3.5´´ BADIE(S) SSD 480 GB, MATROX G200, GIGABIT ETHERNET, 10 GIGABIT ETHERNET, MS WINDOWS 2022 SERVER). TOTALMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO	2.425,35000	€
BP4		**CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL**		
BP43		**CABLES MÚLTIPLES CON CONDUCTORES METÁLICOS**		
BP43X101	M	CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTOR DE COURE, DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6A UTPPER TREBALLAR FINS A VELOCITAT DE 10GBPS, AÏLLAMENT DE POLIOLEFINA I COBERTA DE POLIOLEFINA, DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS I OPACITAT REDUÏDA (LLIURE D'HALÒGENS), NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SEGONS UNE-EN 60332-1-2, CLASSIFICACIÓ CPR, COL·LOCAT SOTA TUB O CANAL	1,10000	€
BP43X201	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE MODUL DE COMUNICACIÓ PER CENTRAL D'ALARMA CONTRA ROBATORI MG5050 AMB EL NODE IOT.	271,96000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BP43XX10	U	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS MODBUS ENTRE CONTADOR E HIDRO KIT., COLOCADO BAJO TUBO O CANAL	1,00000	€
BP4		**CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL**		
BP44-				
BP44-1A3L	M	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE, DE 4 PARES, CATEGORÍA 6 F/UTP, AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA Y CUBIERTA DE POLIOLEFINA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, NO PROPAGADOR DE LA LLAMA SEGÚN UNE-EN 60332-1-2, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO DCA-S2, D2, A2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575	0,95000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP73		**ELEMENTOS DE CONEXIÓN PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP7312D4	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO UNIVERSAL, CON CONECTOR RJ45 DOBLE, CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, DE PRECIO SUPERIOR, PARA EMPOTRAR	29,73000	€
BP7381J3	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO MODULAR DE 2 MÓDULOS ESTRECHOS, CON CONECTOR RJ45 SIMPLE, CATEGORÍA 6A F/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, DE PRECIO ALTO, PARA MONTAR SOBRE BASTIDOR O CAJA	14,91000	€
BP73J170	U	CONECTOR PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS, DEL TIPO RJ45CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, PARA MONTAR SOBRE SOPORTE O PANEL	8,32000	€
BP73XX20	U	CABLE VEU+DADES, CATEGORIA 6A U/UTP AMB 2 CONNECTORS RJ45 I 2MTS DE LLARG	15,50000	€
BP73XX21	U	CERTIFICACIÓ I ASSIGNACIÓ DEL NOU PUNT DE DADES.	32,30000	€
BP73XY22	U	INSTAL.LACIÓ SISTEMA DE COMUNICACIÓ ENTRE PC I PROJECTOR	496,12000	€
BP73XY46	U	INSTAL.LACIÓ DE PUNT DE XARXA PER CENTRAL ALARMA DE ROBATORI FORMAT PER: *1UD CONNEXIÓ A PANELL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORIA 6 U/UTP DCA I LA CANALITZACIÓ AMB TUB METÀL.LIC M25 ASSOCIAT. *1UD MÒDUL RJ45 CATEGORIA 6 UTP PER USUARI *2UD FUETÓ RJ45-RJ45 CATEGORIA 6 UTP LSHZ D'UN METRE *1UD MARC I BASTIDOR 45X45 BLANC PER CAIXA INDIVIDUAL *1UD CAIXA DE SUPERFÍCIE PER MECANISMES 45X45 SIMON O EQUIVALENT *1UD PLACA K45 PER A 1 COONECTOR AMB GUARDAPOLS (UNIVERSAL) * MÀ D'OBRA I CERTIFICACIÓ I POSADA EN MARXA DE LA INSTAL.LACIÓ ELS TREBALLS S'HAURAN DE REALITZAR PER UN INSTAL.LADOR HOMOLOGAT O ELS SEUS TREBALLS S'HAURAN DE SER CERTIFICATS PER L'EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLATGE DE LA XARXA ETHERNET DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. EL COST DE CERTIFICACIÓ S'INCLOU EN AQUESTYA PARTIDA.	193,80000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP74-				
BP74-1ASP	U	ARMARI RACK METÀL·LIC MURAL PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, AMB BASTIDOR TIPUS RACK 19´´, DE2 42 UNITATS D'ALÇÀRIA, DE 600X800 MM (AMPLÀRIA X FONDÀRIA), PORTA DE VIDRE SECURITZAT AMB PANY I CLAU	412,62000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BP74-2ALY	U	PANELL CONNEXIÓ 12 PORTS LC DÚPLEX	36,48000	€
BP74-3ALY	U	PANELL REPARTIDOR 24 PORTS RJ-45 CAT.6	56,25000	€
BP74-4ALY	U	PANELL PASSA FILS 19 ´´ 1U	11,44000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP75-				
BP75-1ALY	U	REGLETA ELÉCTRICA 19 ´´ 8 PRESES SUCKO 16 A 230V AMB INTERRUPTOR	14,81000	€
BP75-2ALY	U	FUETÓ UTP CAT 6 CCA S1B D1 A1 2XRJ45 2 M	2,65000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP76-				
BP76-1ALY	U	ARMARIO RACK METÁLICO MURAL PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ, DATOS E IMAGEN, CON BASTIDOR TIPO RACK 19´´, DE 12 UNIDADES DE ALTURA, DE 600X600 MM (ANCHURA X PROFUNDIDAD), PUERTA DE VIDRIO DE SEGURIDAD Y CERRADURA CON LLAVE	435,46000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP77-				
BP77-1ASP	U	CASSET PROTEC.12 CONNEXIONS F.O.	12,70000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP78-				
BP78-1ASP	U	PIGTAIL LSHZ MULTIMODE OM3 50/125 UM LC 1M	1,93000	€
BP78-RA01	U	SEPARADOR Y ELEVADOR PLÁSTICO DE TUBOS	3,00000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP79-				
BP79-1ASP	U	PILAR PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO DE SECCIÓN RECTANGULAR MACIZA DE 50X40 CM, DE 12 M DE ALTURA LIBRE MÁXIMA, PARA IR VISTO, CON ARMADURA DE CAPACIDAD MECÁNICA DE 800 A 1100 KN/M, CON DOS MÉNSULAS A UNA CARA, PARA ATORNILLAR EN LA BASE	994,59000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP7E		**EQUIPOS ELECTRÓNICOS PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE DATOS**		
BP7EX100	U	ANTENA INTERIOR DE ACCESO INALÁMBRICO, DIRECCIONAL, DE 2,4 I 5 GHZ, DE 12 DBI DE GANANCIA, CON ACCESORIOS DE SOPORTE Y CONEXIÓN	187,34000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BP7EXX82	U	S'INCLOU LA INSTAL·LACIÓ: 1) TOTS ELS METRES DE CABLE NECESSARIS DETALLATS ALS ESQUEMES ELÈCTRICS COMPLINT AMB LES ESPECIFICACIONS DE MANGUERES MULTIFILARS I CABLEJATS LLIURE D'AL·LÒGENS. S'INCLOU EL CABLE DE COMUNICACIÓ DE XARXA UTP CAT6A. 2) CANALITZACIONS DE CABLEJAT NECESSÀRIES FINS ALS NOUS QUADRES DE CONTROL I CAIXES DE CONNEXIONS. 3) MÀ D'OBRA PER REALITZAR LA INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DEL CABLEJAT DELS ELEMENTS DE CAMP (NUMERACIÓ NO EXHAUSTIVA)	300,00000	€
BP7EXX83	U	SUBMINISTRAMENT SAI PER ALIMENTACIÓ DE NODE IOT I QUADRE DE CONTROL AMB AUTONOMIA DE 10 MINUTS AMB MÒDUL D'AMPLIACIÓ DE BATERIES DE 20 MINUTS I TARGETA DE COMUNICACIÓ AMB PROTOCOL SNMP PER MONITORITZAR ELS ESTATS DE L'EQUIP. SAI ZENITH RACK 2000 / 2000VA - AP160N-2K. ARMARIO DE BATERÍAS PARA AP160N-2K SNMP PARA MUST, ZP, AP	1.679,58000	€
BP7EXX84	U	TREBALLS D'ENGINYERIA DE DESENVOLUPAMENT DE SOFTWARE DE PLC I SCADA PER A PLATAFORMA NEARBY SENSOR.	3.875,96000	€
BP7EXX85	U	POSTA EN MARXA I EN SERVEI DE LA INSTAL.LACIÓ DE TELEGESTIÓ	1.291,99000	€
BP7EXX87	U	LLICENCIA NODE IOT DE NEARBYSENSOR AGENT EDGE	587,85000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP7G-				
BP7G-6NY5	U	PUNT D'ACCÉS (APS) EXTREME 305CX O EQUIVALENT PER A INTERIOR, COMPATIBLE AMB ESTÀNDARDS 802.I IAX (WI-FI 6), 2X2:2 802.I I A/B/C/G/N/AC, DUAL SSR: 2,4 GHZ/5GHZ O DUAL 5GHZ, INCLOU ANTENA DE SUPERFÍCIE ARTICULADA 8X DUAL BAND DE 5DBI. INCLOU SUPORT PER MUNTATGE EN PARET. INCLOU SERVEI DE CONFIGURACIÓ I D'INSTAL·LACIÓ A LA SEVA UBICACIÓ.	646,58000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP7G-6				
BP7G-6NSP1	U	SWITCH AMB FUNCIONS DE COMMUTADOR, DE DIMENSIONS 44X254X255 MM, MODEL ARUBA CX DE LA SERIE 6100 O EQUIVALENT, DE 24 PORTS 10/100/1000BASE-T, 2 PORTS 1G/10G SFP Y 2 PORTS 1GBE. POTÈNCIA DE 139 W CLASE 4 POE/POE+, ESTÀNDARS, IEEE 802.3AF, 802.3AT, AMB UNA CAPACITAT DE COMMUTACIÓ DBPS,PER UNA VELOCITAT DE 45,1 MPPS. AMB DOBLE NUCLI ARM CORTEX A9 A 1016 MHZ, 4GB DDR3, MÀXIM SEGONS EL MODEL DE 16 GB EMMC. INCLOU SERVEI DE CONFIGURACIÓ I D'INSTAL·LACIÓ A L'ARMARI RACK. INCLOU 1 ANY DE SERVEI ARUBA CENTRAL 25XX/4100I/6000/6100/8-12P SWITCH FOUNDATION 1 I SUB E-STU. INCLOU 1 ANY DE SERVEI HPE FOUNDATION CARE NBD EXCHANGE SVC. INCLOU SUPORT PER MUNTATGE EN PARET. INCLOU SERVEI DE CONFIGURACIÓ I D'INSTAL·LACIÓ A LA SEVA UBICACIÓ.	1.974,13000	€
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP7N-				
BP7N-1YBN	U	ZÓCALO PARA ARMARIO VDI, DE PLANCHA DE ACERO LACADO, DE MEDIDAS 600X800 MM (ANCHURA X PROFUNDIDAD), Y 100 MM DE ALTO	95,98000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BP7		**MATERIALES PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP7Z		**ELEMENTOS ESPECIALES PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
BP7ZSR10	U	SOPORTE PARA 1 CONECTOR RJ45/MTRJ/LC DUPLEX, PARA LA ADAPTACIÓN SOBRE MECANISMOS DE TIPO MODULAR DE 1 MÓDULO ESTRECHO Y SOBRE PANELES DE ARMARIOS	1,93000	€
BQ		**MATERIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS**		
BQ5		**ENCIMERAS**		
BQ54		**Elemento no encontrado**		
BQ54U001	M2	TABLERO DE 50 CM DE ANCHO A BASE DE CANTOS DE MADERA DE HAYA, CON TABLERO DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS SINTÉTICAS, DE DENSIDAD MEDIANA, DE 16 MM DE GROSOR Y REFUERZO INTERIOR CON LATAS DE PINO, PARA COLOCAR SOBRE LA OBRA	126,99000	€
BQZ		**MATERIALES ESPECIALES PARA EQUIPAMIENTOS FIJOS**		
BQZ1		**Elemento no encontrado**		
BQZ1RA01	U	BALDA DE TANCAMENT DE PORTA, AMB SISTEMA D'OBERTURA D'EMERGÈNCIA D'ACER INOXIDABLE COL·LOCAT A LA FUSTERIA EXISTENT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	23,00000	€
BQZ1U001	U	PERCHERO DE ACERO INOXIDABLE	11,13000	€
BR				
BR7				
BR7E		**FAMÍLIA R7E**		
BR7EXX78	U	CONTACTORES, CABLEADO NECESARIO PARA REGULACIÓN DE INTENSIDAD, CENTRAL DE GESTIÓN DE NIVEL DE ALUMBRADO, DISPOSITIVO ACTUADOR MULTIFUNCIÓN NECESARIO Y PEQUEÑO MATERIAL.	1.300,00000	€
BR7EXX90	U	SUBMINISTRA I INSTAL.LACIÓ DE CONVERTIDOR DE PROTOCOL DE CENTRAL NOTIFIER SÈRIE ID A MODBUS. PASSAREL.LA DE COMUNICACIONS (GATEWAY) QUE CONVERTEIX EL PROTOCOL DE LA CENTRAL DE LA SÈRIE ID EN ESTÀNDARD MODBUS PER COMUNICACIÓ VIA RS232 O RS485 AMB EQUIPS MODBUS RTU O VIA ETHERNET A TRAVÉS DE RJ45 A MODBUS TCP. MARCA NOTIFIER IBOX-MBS-NID3K O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL.LADA I EN FUNCIONAMENT.	1.675,71000	€
BR7EXX91	U	SUBMINISTRA I INSTAL.LACIÓ DE CONVERTIDOR DE PROTOCOL DE CALDERES WOLF CGB A BACNET. PASSAREL.LA DE COMUNICACIONS (GATEWAY) QUE CONVERTEIX EL PROTOCOL DE LES CALDERES DE LA SERIE CGB EN ESTÀNDARD BACNET PER COMUNICACIÓ VIA ETHERNET A TRAVÉS DE RJ45 A BACNET. MARCA WOLF REFERÈNCIA 8752738 O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL.LADA I EN FUNCIONAMENT.	1.665,89000	€
BR7EZZ90	U	EN CASO DE SER NECESARIOS PARA GESTIONAR SEÑALES ANALÓGICAS O PORQUE EL DISPOSITIVO NO DISPONE DE PASARELAS CON LENGUAJES MODBUS TCP, SMP, SE DEBERÁ PREVER UNA RESERVA DE ESPACIO LIBRE DEL 30%. EL CUADRO DE CONTROL, ESTARÁ UBICADO EN UN PUNTO ESTRATÉGICO, PARA RECOGER EL MÁXIMO DE SEÑALES POSIBLES. ESTE CUADRO DE CONTROL SE ALIMENTARÁ CON 230 V DEL SAI QUE SE UBICARÁ EN EL RACK DE COMUNICACIÓN DE CADA EDIFICIO. DISPONDRÁ DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIAL Y MAGNETO-TÉRMICAS NECESARIAS PARA PROTEGER TANTO A LOS EQUIPOS COMO A LAS PERSONAS QUE LO MANIPULEN. EL CUADRO DE CONTROL DISPONDRÁ DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ´´ DIMENSIONES: 600 X 600 X 250 MM. ´´ 1 X SWITCH DE 5 PUERTOS ETHERNET. ´´ 1 X CABECERA DE ENTRADAS Y SALIDAS DESCENTRALIZADAS. ´´ MÓDULOS DE ENTRADAS Y SALIDAS NECESARIOS.	2.200,00000	€

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

LAS CABECERAS DE ENTRADAS Y SALIDAS QUE SE UTILICEN DEBEN SER MODULARES CON LA POSIBILIDAD DE MÓDULOS ADICIONALES DE COMUNICACIÓN SERIE, TIPO 750-352 DE WAGO O SIMILAR.
DOS PUERTOS ETHERNET CON COMUNICACIONES ETHERNET/IP, MODBUS TCP/UDP RJ45.
RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO 0...+55ºC.
HUMEDAD MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO 95%.
POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 16 ENTRADAS DIGITALES.
POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 8 SALIDAS DIGITALES.
POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 8 ENTRADAS ANALÓGICAS DE 16 BITS,COMPATIBLES CON SENSORES DE CORRIENTE Y VOLTAJE.
POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE COMUNICACIÓN SERIE RS485, MODBUS RTU.

BV		**CONTROL DE CALIDAD**		
BV2		**ENSAYOS DE MATERIALES ELABORADOS**		
BV2K		**Elemento no encontrado**		
BV2KRA01	U	ESTUDIO DE ESTRATIGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTO O ACABADO PARA DETERMINAR EL COLOR ORIGINAL, POR EMPRESA ACREDITADA. INCLUYE INFORME.	150,00000	€
BV2		**ENSAYOS DE MATERIALES ELABORADOS**		
BV2L		**ENSAYOS DE BORDILLOS, LOSAS Y PIEZAS PARA PAVIMENTOS**		
BV2LG2CD	U	DETERMINACIÓN EN LABORATORIO, MEDIANTE PÉNDULO DE FRICCIÓN, DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS PULIDOS Y NO PULIDOS, SEGÚN LA NORMA UNE-ENV 12633, PARA UN NÚMERO DE DETERMINACIONES IGUAL O SUPERIOR A 10	90,65000	€
BVA		**Elemento no encontrado**		
BVAC-				
BVAC-RA01	U	ESTUDIO ESTRATOGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTOS	200,00000	€
F		**PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ**		
FQ				
FQ4				
FQ42		**Elemento no encontrado**		
FQ42RA01	U	BARRERA DE POSTS MODEL SEPARADOR INOXIDABLE AMB CORDA SMART DE DOUBLET O EQUIVALENT PER DELIMITIAR I SENYALITZAR EL PERILL IMPACTE OBERTURA DE PORTES ANTICS ARMARIS. SISTEMA A BASE DE DOS POSTS D'ACER INXODIABLE AMB CORDA NEGRA, DE MIDES APROXIMADES 86 CM D'ALT I 5 CM DE DIÀMETRE AMB UNA BASE DE DIÀMETRE 32 CM.	69,00000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
FQ42RA02	U	CORDA SMART DE DOUBLET O EQUIVALENT	35,50000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

B MATERIALES Y COMPUESTOS
B0 MATERIALES BÁSICOS
B06 HORMIGONES
B06D-

B06D-0L90 M3 HORMIGÓN DE 150 KG/M3, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4:8, CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ÁRIDO DE PIEDRA CALCÁREA DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 165 L — **Rend.: 1,000** — **93,30000 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,100	/R x	24,69000	=	27,15900	
			Subtotal:					27,15900	27,15900
Maquinaria									
	C176-00FX	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,600	/R x	2,10000	=	1,26000	
			Subtotal:					1,26000	1,26000
Materiales									
	B055-067M	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,150	x	145,42000	=	21,81300	
	B03L-05MQ	T	ARENA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA PARA HORMIGONES	0,650	x	19,58000	=	12,72700	
	B03J-0K7V	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, PARA HORMIGONES	1,550	x	19,16000	=	29,69800	
	B011-05ME	M3	AGUA	0,180	x	2,04000	=	0,36720	
			Subtotal:					64,60520	64,60520
			GASTOS AUXILIARES	1,00	%				0,27159
			COSTE DIRECTO						93,29579
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**93,29579**

B07 MORTEROS DE COMPRA
B07F-

B07F-0LSZ M3 MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:0,5:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA — **Rend.: 1,000** — **175,07000 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
			Subtotal:					25,92450	25,92450
Maquinaria									
	C176-00FX	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
			Subtotal:					1,52250	1,52250

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Materiales									
	B055-067M	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
	B054-06DH	KG	CAL AÉREA HIDRATADA CL 90-S, EN SACOS	190,000	x	0,33000	=	62,70000	
	B03L-05N7	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,380	x	21,01000	=	28,99380	
	B011-05ME	M3	AGUA	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
			Subtotal:					147,36140	147,36140
			GASTOS AUXILIARES	1,00	%				0,25925
			COSTE DIRECTO						175,06765
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**175,06765**

B07F-0LT5 M3 MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA — **Rend.: 1,000** — **114,01000 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinaria									
	C176-00FX	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materiales									
	B03L-05N7	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,520	x	21,01000	=	31,93520	
	B011-05ME	M3	AGUA	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B055-067M	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
			Subtotal:					87,60280	87,60280
			GASTOS AUXILIARES	1,00	%				0,24690
			COSTE DIRECTO						114,00970
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**114,00970**

B07F-0LT7 M3 MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA — **Rend.: 1,000** — **123,35000 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinaria									
	C176-00FX	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:		1,47000		1,47000
Materiales								
B055-067M	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,450	x	145,42000 =	65,43900		
B03L-05N7	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,480	x	21,01000 =	31,09480		
B011-05ME	M3	AGUA	0,200	x	2,04000 =	0,40800		
				Subtotal:		96,94180		96,94180
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,24690
				COSTE DIRECTO				123,34870
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**123,34870**

B0B ACERO Y METAL EN PERFILES O BARRAS
B0B6-

B0B6-107E KG ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA Y MANIPULADO EN TALLER B500S, DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **1,30000 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	28,61000 =	0,14305		
A01-FEP0	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,005	/R x	25,40000 =	0,12700		
				Subtotal:		0,27005		0,27005
Materiales								
B0B7-106Q	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	1,050	x	0,96000 =	1,00800		
B0AM-078F	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	0,0102	x	2,09000 =	0,02132		
				Subtotal:		1,02932		1,02932
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,00270
				COSTE DIRECTO				1,30207
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1,30207**

D ELEMENTS COMPOSTOS
D0 Elemento no encontrado
D07 Elemento no encontrado
D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

D0701641 M3 MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA **Rend.: 1,000** **97,42000 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000		

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:		24,69000		24,69000
Maquinaria								
C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000		
				Subtotal:		1,47000		1,47000
Materiales								
B0111000	M3	AGUA	0,200	x	2,04000 =	0,40800		
B0310020	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,630	x	21,01000 =	34,24630		
B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,250	x	145,42000 =	36,35500		
				Subtotal:		71,00930		71,00930
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,24690
				COSTE DIRECTO				97,41620
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**97,41620**

D0701821 M3 MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA **Rend.: 1,000** **114,01000 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000		
				Subtotal:		24,69000		24,69000
Maquinaria								
C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000		
				Subtotal:		1,47000		1,47000
Materiales								
B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,380	x	145,42000 =	55,25960		
B0310020	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,520	x	21,01000 =	31,93520		
B0111000	M3	AGUA	0,200	x	2,04000 =	0,40800		
				Subtotal:		87,60280		87,60280
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,24690
				COSTE DIRECTO				114,00970
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**114,00970**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
D0701911	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	**Rend.: 1,000**			**123,35000**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
			Subtotal:					24,69000	24,69000
Maquinaria									
	C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,10000	=	1,47000	
			Subtotal:					1,47000	1,47000
Materiales									
	B0111000	M3	AGUA	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B0310020	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,480	x	21,01000	=	31,09480	
	B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,450	x	145,42000	=	65,43900	
			Subtotal:					96,94180	96,94180
			GASTOS AUXILIARES	1,00	%				0,24690
			COSTE DIRECTO						123,34870
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**123,34870**

D070A4D1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	**Rend.: 1,000**			**217,34000**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
			Subtotal:					25,92450	25,92450
Maquinaria									
	C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
			Subtotal:					1,52250	1,52250
Materiales									
	B0111000	M3	AGUA	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B0310020	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,530	x	21,01000	=	32,14530	
	B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,200	x	145,42000	=	29,08400	
	B0532310	KG	CAL AÉREA HIDRATADA CL 90-S, EN SACOS	400,000	x	0,32000	=	128,00000	
			Subtotal:					189,63730	189,63730

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

	GASTOS AUXILIARES	1,00	%		0,25925
	COSTE DIRECTO				217,34355
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**217,34355**

D070A8B1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:0,5:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	**Rend.: 1,000**			**173,17000**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,050	/R x	24,69000	=	25,92450	
			Subtotal:					25,92450	25,92450
Maquinaria									
	C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x	2,10000	=	1,52250	
			Subtotal:					1,52250	1,52250
Materiales									
	B0111000	M3	AGUA	0,200	x	2,04000	=	0,40800	
	B0310020	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,380	x	21,01000	=	28,99380	
	B0532310	KG	CAL AÉREA HIDRATADA CL 90-S, EN SACOS	190,000	x	0,32000	=	60,80000	
	B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,380	x	145,42000	=	55,25960	
			Subtotal:					145,46140	145,46140
			GASTOS AUXILIARES	1,00	%				0,25925
			COSTE DIRECTO						173,16765
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**173,16765**

D070RA01	M3	ALBARIA STRUTTURA MARCA BASF O EQUIVALENT MORTER DE CALÇ HIDRATADA CUITA AL FOC DE LLENYA A TEMPERATURA < 900 º C, METACAOLÍ I COMPOSTOS SILÍCIS NATURALS, DE RIU, AMB UN DIÁMETRE MÀXIMO DE 2 MM.	**Rend.: 1,000**	**158,45000**	**€**
		COSTE DIRECTO			156,88119
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**158,45000**

D07 Elemento no encontrado
D071 MORTERS AMB ADDITIUS

D0718731	M3	MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 300 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:5 Y 7,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	**Rend.: 1,000**	**106,05000**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:		24,69000		24,69000
Maquinaria								
C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000		
				Subtotal:		1,47000		1,47000
Materiales								
B0111000	M3	AGUA	0,200	x	2,04000 =	0,40800		
B0310020	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,580	x	21,01000 =	33,19580		
B0511401	T	CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,300	x	150,09000 =	45,02700		
B081C010	KG	ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE PARA MORTERO, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 934-3	0,600	x	1,68000 =	1,00800		
				Subtotal:		79,63880		79,63880
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,24690
				COSTE DIRECTO				106,04570
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**106,04570**

D0718821 M3 MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA **Rend.: 1,000** **117,06000 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	24,69000 =		24,69000	
				Subtotal:			24,69000	24,69000
Maquinaria								
C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	0,700	/R x	2,10000 =		1,47000	
				Subtotal:			1,47000	1,47000
Materiales								
B0511401	T	CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,380	x	150,09000 =		57,03420	
B081C010	KG	ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE PARA MORTERO, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 934-3	0,760	x	1,68000 =		1,27680	
B0111000	M3	AGUA	0,200	x	2,04000 =		0,40800	
B0310020	T	ARENA DE CANTERA PARA MORTEROS	1,520	x	21,01000 =		31,93520	
				Subtotal:			90,65420	90,65420
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,24690
				COSTE DIRECTO				117,06110
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**117,06110**

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
D071RA01	KG	MORTER MINERAL WEBER.THERM.CLIMA O EQUIVALENT	**Rend.: 1,000**		**0,60000 €**
			COSTE DIRECTO		0,59406
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**0,60000**

D07 **Elemento no encontrado**
D07J **PASTES DE GUIX**

D07J1100 M3 PASTA DE YESO B1 **Rend.: 1,000** **153,34000 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0149000	H	PEÓN YESERO	1,000	/R x	23,88000 =		23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
Materiales								
B0111000	M3	AGUA	0,600	x	2,04000 =		1,22400	
B0521100	KG	YESO DE DESIGNACIÓN B1/20/2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,16000 =		128,00000	
				Subtotal:			129,22400	129,22400
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,23880
				COSTE DIRECTO				153,34280
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**153,34280**

D0B **Elemento no encontrado**
D0B2 **ACER EN BARRES**

D0B24100 KG ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS CORRUGADAS CON MOLIBDENO, DE DESIGNACIÓN 1.4401 (AISI 316) MANIPULADO EN TALLER Y ELABORADO EN OBRA **Rend.: 1,000** **3,26000 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,005	/R x	25,40000 =		0,12700	
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	28,61000 =		0,14305	
				Subtotal:			0,27005	0,27005
Materiales								
B0B2N210	KG	ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS CORRUGADAS CON MOLIBDENO, DE DESIGNACIÓN 1.4401 (AISI 316)	1,050	x	2,82000 =		2,96100	
B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	0,0102	x	2,09000 =		0,02132	
				Subtotal:			2,98232	2,98232
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,00270
				COSTE DIRECTO				3,25507
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,25507**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
D0B2A100	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA Y MANIPULADO EN TALLER B500S, DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	**Rend.:**	**1,000**			**1,30000**	**€**
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,005	/R x	25,40000	=	0,12700	
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
		Subtotal:					0,27005	0,27005
Materiales								
B0B2A000	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	1,050	x	0,96000	=	1,00800	
B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
		Subtotal:					1,02932	1,02932
		GASTOS AUXILIARES	1,00	%				0,00270
		COSTE DIRECTO						1,30207
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								**1,30207**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
1		**CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ**						
1A								
1A2								
1A23		**Elemento no encontrado**						
1A23RA01	M2	SUMINISTRO Y COL· LOCACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA, PINTADA, CON PUERTA DE HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA UN HUECO DE OBRA DE 100X245 CM, CON ANDAMIO PARA EL TABIQUE, HOJA BATIENTE Y TAPAJUNTAS DE MADERA, BISAGRAS DE ACERO INOXIDABLE. INCLUYE CERRADURA Y LLAVE, TOPE, ETC. TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES.	**Rend.:**	**1,000**			**432,59**	**€**
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BAZG4230	U	JUEGO DE MANILLAS, ACERO INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), CON PLACA GRANDE, DE PRECIO ALTO	1,000	x	37,49000	=	37,49000	
		Subtotal:					37,49000	37,49000
Partidas de obra								
EAQVC15E	U	CONJUNTO DE CUATRO HOJAS BATIENTES PARA PUERTAS DE ARMARIO, DE MADERA PARA PINTAR, DE 30 MM DE ESPESOR, DE CARAS LISAS Y DE ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTÓN, DE 50 CM DE ANCHO Y DE 190 Y 40 CM DE ALTURA	0,830	x	322,38976	=	267,58350	
EAZ13196	M	TAPAJUNTAS DE MADERA PARA PINTAR DE SECCIÓN RECTANGULAR LISA DE 9 MM DE ESPESOR Y DE 60 MM DE ANCHO	2,810	x	3,08706	=	8,67464	
EAPLAABD	U	MARCO DE TABIQUE PARA ARMARIO CON TRAVESAÑO INFERIOR DE HOJAS BATIENTES, DE MADERA DE PINO FLANDES PARA PINTAR, CON ALTOS Y BAJOS PARA UNA LUZ DE OBRA DE 100 CM DE ANCHO Y 245 CM DE ALTO	1,000	x	68,76000	=	68,76000	
E89A2BB0	M2	PINTADO DE PUERTAS CIEGAS DE MADERA, AL ESMALTE SINTÉTICO, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA, UNA SELLADORA Y DOS DE ACABADO	2,000	x	22,89846	=	45,79692	
		Subtotal:					390,81506	390,81506
		COSTE DIRECTO						428,30506
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				4,28305
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**432,58811**
1E		**INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN**						
1E3		**EMISORES (POR AGUA)**						
1E36		**RADIADORES DE ALUMINIO**						
1E36XY01	U	VÁLVULA DE RADIADOR PARA SISTEMA BITUBO, INSTALADA. INCLUYE DESMONTAJE DE VÁLVULA EXISTENTE	**Rend.:**	**1,000**			**53,34**	**€**
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
EEZ52310	U	CONJUNTO DE VALVULERÍA TERMOSTÁTICO PARA RADIADOR CON SISTEMA MONOTUBULAR, CON VÁLVULA, TAPONES Y PURGADOR DE AIRE	1,000	x	52,81633	=	52,81633	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		MANUAL, ACOPLADO AL RADIADOR	
		Subtotal: 52,81633	52,81633
		COSTE DIRECTO	52,81633
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,52816
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**53,34449**

1E36XY02 U MATERIAL Y MANO DE OBRA PARA ADAPTACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LAS TUBERÍAS DE HIERRO EXISTENTES EN LA NUEVA VÁLVULA DE RADIADOR PARA SISTEMA BITUBO, INSTALADA. LA MODIFICACIÓN DE LA TUBERÍA Y POSTERIOR UNIÓN SE REALIZARÁ CON SOLDADURA ELÉCTRICA. SE PINTARÁ LA TUBERÍA MODIFICADA DEL MISMO COLOR QUE LA TUBERÍA EXISTENTE. **Rend.: 1,000** **110,92** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Otros									
	EEZ5XY02	U	ADAPTACIÓ I MODIFICACIÓ DE LES CANONADES DE FERRO EXISTENTS A LA NOVA VÀLVULA DE RADIADOR PER A SISTEMA BITUB, INSTAL.LADA.	1,000	x	109,82000	=	109,82000	
			Subtotal:					109,82000	109,82000
			COSTE DIRECTO						109,82000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,09820
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**110,91820**

1E36XY99 U DESMONTAR RADIADOR Y LIMPIEZA INTERIOR CON PRODUCTO ESPECIAL PARA RETIRAR EL POSIBLE OXIDO INTERIOR. INCLUYE EL MONTAJE UNA VEZ PINTADO EL RADIADOR. **Rend.: 1,000** **153,06** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	2,000	/R x	26,20000	=	52,40000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
			Subtotal:					111,54000	111,54000
Materiales									
	BEZ5XY99	U	DESMONTAR RADIADOR Y LIMPIEZA INTERIOR CON PRODUCTO ESPECIAL PARA RETIRAR EL POSIBLE OXIDO INTERIOR. INCLUYE EL MONTAJE UNA VEZ PINTADO EL RADIADOR.	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
			Subtotal:					40,00000	40,00000
			COSTE DIRECTO						151,54000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,51540
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**153,05540**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
4		**CONJUNTS DE PARTIDES DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ**	
41		**Elemento no encontrado**	
416		**Elemento no encontrado**	
4166		**Elemento no encontrado**	

41665312 U CALA DE INSPECCIÓN EN PARED DE OBRA CERÁMICA DE 30X30X30 CM CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR. INCLUYE REPOSICIÓN DE ELEMENTOS DERRIBADOS Y RECOMPOSICIÓN CON RESTAURADOR. **Rend.: 1,000** **88,26** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	1,000	/R x	30,45000	=	30,45000	
	A02-FEPT	H	ARQUEÓLOGO DIRECTOR	1,000	/R x	33,50000	=	33,50000	
			Subtotal:					63,95000	63,95000
Partidas de obra									
	K8121112	M2	ENYESADO A BUENA VISTA SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON YESO C6 SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	0,250	x	9,12725	=	2,28181	
	K4F26D7L	M3	PARED ESTRUCTURAL PARA REVESTIR DE 29 CM DE ESPESOR Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN 6 N/MM2, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA R-15, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,030	x	550,63497	=	16,51905	
	K2148251	M3	DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	0,030	x	154,51853	=	4,63556	
			Subtotal:					23,43642	23,43642
			COSTE DIRECTO						87,38642
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,87386
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**88,26028**

43
435
4351 **Elemento no encontrado**

43512C51 M3 CIMENTACIÓN DE HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/10/IIA VERTIDO CON BOMBA, ARMADO CON 40 KG/M3 DE ARMADURA AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS Y ENCOFRADO CON UNA CUANTÍA DE 1 M2/ M3 **Rend.: 1,000** **270,71** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra									
	K31522C4	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/10/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT AMB BOMBA	1,000	x	144,58078	=	144,58078	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K31DC100	M2	ENCOFRADO CON TABLONES DE MADERA PARA ZANJAS Y POZOS DE CIMENTACIÓN	1,000	x	29,67946 =	29,67946	
K31B3000	KG	ARMADURA DE ZANJAS Y POZOS AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	40,000	x	2,34425 =	93,77000	
				Subtotal:		268,03024	268,03024
				COSTE DIRECTO			268,03024
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	2,68030
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**270,71054**

43Z
43ZP Familia 3ZP

43ZP1AE1 M CONEXIÓN Y UNIÓN DE CIMIENTO NUEVO CORRIDO A CIMIENTO EXISTENTE, CON PERFORACIÓN E INYECTADO CONTINUO, INTRODUCCIÓN DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS CON UNA CUANTÍA DE 10,8 KG/M2, CON SOLAPE, RELLENO POSTERIOR DE LOS ORIFICIOS CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD Y PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES **Rend.: 1,000** **90,98** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
K45RE000	M2	PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES	1,000	x	23,36558 =	23,36558	
K4BP1116	U	ANCLAJE CON ACERO EN BARRAS CORRUGADAS DE 16 MM DE DIAMETRO, CON PERFORACIÓN E INYECTADO CONTINUO DE ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD	4,000	x	16,67827 =	66,71308	
				Subtotal:		90,07866	90,07866
				COSTE DIRECTO			90,07866
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,90079
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**90,97945**

44 Elemento no encontrado
44R
44RC Elemento no encontrado

44RC1121 M REPARACIÓN DE REVESTIMIENTO DEL CANTO DE LOSA CON DERRIBO DESCUBRIENDO LAS CABEZAS DE LOS PERFILES LAMINADOS EXISTENTES, CEPILLADO Y PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS, COLOCADOS LOCACIÓN CON CONECTORES DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO, FIJADOS CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD, TELA METÁLICA LICA DE TORSIÓN CON ACABADO GALVANIZADO Y REINTEGRACIÓN DEL VOLUMEN CON MORTERO POLIMÉRICO **Rend.: 1,000** **304,37** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Partidas de obra							
K4BRA221	M	REPARACIÓN DE LOSA EN VOLADIZO DE PERFILES LAMINADOS, MEDIANTE ZUNCHO PERIMETRAL FORMADO CON CONECTORES DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO DE 10 MM DE DIÁMETRO Y 900 MM DE DESARROLLO, FORMANDO GRAPA, PERFORACIONES PERPENDICULARES AL CANTO DE 20 MM DE DIÁMETRO, RELLENAS CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD Y 4 BARRAS DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO DE 10 MM	1,850	x	72,90621 =	134,87649	
KB1R133E	U	REPARACIÓN PUNTUAL DE ANCLAJE METÁLICO DE BARANDILLA A LOSA EN VOLADIZO, CON RECORTADOS, CEPILLADOS Y PASIVADOS CON 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN, DE CEMENTO Y RESINAS EPOXI	1,000	x	9,37291 =	9,37291	
K8Z1A2K5	M2	ARMADURA PARA ENFOSCADOS CON TELA METÁLICA DE ACERO GALVANIZADO, DE 19 MM DE PASO DE MALLA Y 1 MM	0,920	x	6,08979 =	5,60261	
K4DMM120	M	MOLDE DE POLIESTIRENO PARA MOLDURA DE 20 KG/M3 DE DENSIDAD, DE 25X25 CM2 DE SECCIÓN APARENTE, COMO MÁXIMO, PARA DEJAR EL HORMIGÓN VISTO, COLOCADO SOBRE ENCOFRADO	1,000	x	15,98342 =	15,98342	
K8741120	M2	LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFÍCIE DE PERFILES LAMINADOS DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST 2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR	0,462	x	16,96674 =	7,83863	
K4D7D500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON TABLERO MADERA DE PINO, PARA DINTELES DE DIRECTRIZ RECTA	1,000	x	35,97981 =	35,97981	
K45RE000	M2	PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES	0,250	x	23,36558 =	5,84140	
K45917H4	M3	FORMIGÓ PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, HA-25/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA	0,062	x	133,84038 =	8,29810	
K2148GR1	M3	DERRIBO DE CANTO DE LOSA DE BALCÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA, DE SECCIÓN DE 25X25 CM COMO MÁXIMO, DESCUBRIENDO LAS CABEZAS DE LOS PERFILES LAMINADOS EXISTENTES, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	0,065	x	154,51853 =	10,04370	
K874SE00	M2	PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y CEMENTO	0,462	x	50,43924 =	23,30293	
K4D8D500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON TABLERO DE MADERA DE PINO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA	0,500	x	88,42969 =	44,21485	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			301,35485	301,35485
		COSTE DIRECTO				301,35485
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,01355
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**304,36840**

45
451
4511 Elemento no encontrado

4511RA01	U	TRABAJOS DE IMPERMEABILIZACIÓN DE LOS BALCONES. INCLUYE: - RETIRADA, SANEADO DEL PAVIMENTO EXISTENTE. - LIMPIEZA PREVIA - COLOCACIÓN EN LOS PERÍMETROS DE BANDA DE REFUERZO TIPO IMPERBANDA O EQUIVALENTE. - IMPERMEABILIZACIÓN CON IMPERMEABILIZANTE MINERAL FLEXIBLE EN CAPA FINA TIPO WEBER. TEC IMPERFLEX O EQUIVALENTE CON UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO WEBER. THERM 160 O EQUIVALENTE. - MORTERO CEMENTO COLA TIPO WEBERCOL FLEX2 MULTI HIELO O EQUIVALENTE CON LANA DENTADA. - SUMINISTRO Y COLEGIO LOCACIÓN DE PAVIMENTO NUEVO IGUAL AL EXISTENTE REJUNTADO CON BEBEDERO DE ALTAS PRESTACIONES CON LANA DE CAUCHO. - SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PIEZA DE MINBEL Y REPARACIÓN PARAMENTO VERTICAL SI FUERA NECESARIO. - SUMINISTRO DE MORRIÓN ACERO GALVANIZADO POR LA GARGOLA - SELLADO ENCUENTRO CON LA CARPINTERÍA EXISTENTE.	**Rend.: 1,000**		**594,65**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B75ZRA77	M	SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE BANDA DE REFORÇ TIPUS IMPERBANDA DE LA MARCA WEBER O EQUIVALENT	4,800	x	3,60000	=	17,28000	
B0711027	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C2 TE S1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	5,000	x	2,02000	=	10,10000	
B151RA02	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRE MODEL WEBER.THERM 160 DE 160 GR/M2 O EQUIVALENT	1,200	x	1,80000	=	2,16000	
B5ZH9804	U	ALCACHOFA DE ACERO GALVANIZADO ACABADA EN FORMA DE ÁNGULO, PARA FIJAR A PRESIÓN A LA PIEZA DE SOPORTE	1,000	x	4,40000	=	4,40000	
B75ZRA01	KG	MORTER IMPERMEABLE FLEXIBLE MONOCOMPONENT WEBER.TEC IMPERFLEX O EQUIVALENT	3,600	x	3,80000	=	13,68000	
B75ZRA02	KG	MORTER DE REPARACIÓ WEBER.TEC HORMIPLUS O EQUIVALENT	0,010	x	0,90000	=	0,00900	
B75ZRA03	KG	MORTER DE REPARACIÓ WEBER.TEC HORMIREP O EQUIVALENT	0,010	x	1,00000	=	0,01000	
				Subtotal:			47,63900	47,63900
Partidas de obra								
K5ZD3G0D	M2	MIMBEL CONTRA PARAMENTO, CON LA PARTE SUPERIOR HORIZONTAL Y LA INFERIOR SIGUIENDO LA PENDIENTE, DE RASILLA CERÁMICA FINA, TOMADA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6	4,500	x	40,80648	=	183,62916	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K2R540E0	M3	TRANSPORTE DE RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CONTENEDOR DE 5 M3 DE CAPACIDAD	0,500	x	23,18000	=	11,59000
K2182231	M2	REPICADO DE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	2,000	x	14,54292	=	29,08584
K2153J71	M	ARRANQUE DE MIMBEL DE CERÁMICA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	4,500	x	3,63573	=	16,36079
G7J5221A	M	SELLADO DE JUNTA DE 20 MM DE ANCHO Y 10 MM DE PROFUNDIDAD CON MASILLA DE SILICONA NEUTRA, APLICADA CON PISTOLA MANUAL, PREVIA IMPRIMACIÓN ESPECÍFICA	1,000	x	8,64462	=	8,64462
K9EAU010	M2	PAVIMENTO DE MOSAICO HIDRÁULICO, DE COLOR LISO, DE 20X20 CM, COLOCADO A PIQUE DE MACETA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6, ELABORADO EN OBRA, SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR	2,000	x	87,80939	=	175,61878
K7Z1JWD2	M2	ENFOSCADO A BUENA VISTA DE FRANJA HORIZONTAL, PARA SOPORTE DE MEMBRANAS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 CON ACABADO FRATASADO	2,000	x	34,48526	=	68,97052
K7Z15MD0	M	MATARRINCÓN DE RADIO 6 CM, REALIZADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6	4,500	x	10,49413	=	47,22359
		Subtotal:					541,12330	541,12330
		COSTE DIRECTO						588,76230
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,88762
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**594,64992**

46
465
4652 Elemento no encontrado

4652AA68	M2	PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON PLACAS DE YESO LAMINADO LINEAL PARA UN EI-120, CON CUATRO PLACAS DE YESO LAMINADO DEL TIPO RESISTENTE AL FUEGO (F) DE 12,5 MM DE ESPESOR, TOMADAS SOBRE PERFILERÍA DE ACERO GALVANIZADO CON FIJACIONES MECÁNICAS	**Rend.: 1,000**		**96,36**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
K83E2N6A	M2	TRASDOSADO DE PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADO POR ESTRUCTURA AUTOPORTANTE LIBRE NORMAL N CON PERFILERÍA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, CON UN ESPESOR TOTAL DEL TRASDOSADO DE 73 MM, MONTANTES CADA 400 MM DE 48 MM DE ANCHO Y CANALES DE 48 MM DE ANCHO, CON 2 PLACAS RESISTENTE AL FUEGO (F) DE 12,5 MM DE ESPESOR, FIJADAS MECÁNICAMENTE	1,000	x	49,82643	=	49,82643	
K83F3E03	M2	APLACADO VERTICAL CON PLACA DE YESO LAMINADO DE RESISTENTE AL FUEGO (F) Y ESPESOR 12,5 MM, COLOCADA SOBRE PERFILERÍA DE ACERO GALVANIZADO CON	2,000	x	22,79059	=	45,58118	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		FIJACIONES MECÁNICAS	
		Subtotal:	95,40761 95,40761
		COSTE DIRECTO	95,40761
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,95408
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**96,36169**

4Y **Elemento no encontrado**
4Y0 **Elemento no encontrado**
4Y03 **Elemento no encontrado**

4Y03RA04 U AYUDAS DE RAMO DE PALETA. INCLUYE PINTADO DE LOS TUBOS Y CAJAS DE INSTALACIONES INSTALACIONES VISTAS, PEQUEÑAS PERFORACIONES Y PASOS DE INSTALACIONES, INSTALACIONES DE BIES, PASAMUROS DE TUBOS, ETC. **Rend.: 1,000** **3.787,50** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	50,000	/R x	23,88000	=	1.194,00000	
A013D0013	H	AJUDANT PINTOR	50,000	/R x	22,51000	=	1.125,50000	
A0121000	H	OFICIAL 1A	50,000	/R x	28,61000	=	1.430,50000	
		Subtotal:					3.750,00000	3.750,00000
		COSTE DIRECTO						3.750,00000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				37,50000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3.787,50000**

4Y03RA05 U TRABAJOS DE REFUERZO Y DOBLADO DE JORNADA DE EQUIPO DE PALETERIA PARA CONSEGUIR EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS TEMPORALES DETALLADOS EN PROYECTO. INCLUYEN EL EQUIPO NECESERARIO PERSONAL Y MAQUINARIA PARA EL TRABAJO EN FINES DE SEMANA, FESTIVOS Y DOBLAJE DE EQUIPOS EN JORNADA LABORAL. **Rend.: 1,000** **68.389,22** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	1.290,000	/R x	28,61000	=	36.906,90000	
A0D-0007	H	PEÓN	1.290,000	/R x	23,88000	=	30.805,20000	
		Subtotal:					67.712,10000	67.712,10000
		COSTE DIRECTO						67.712,10000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				677,12100
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**68.389,22100**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

4Y03XY05 U IMPORTE A JUSTIFICAR POR LA CONEXIÓN DE UN SERVICIO DE INCENDIO DE BIE A LA RED DE AGUA DE LA COMPAÑÍA T-AIGUA. **Rend.: 1,000** **3.783,10** **€**

		COSTE DIRECTO	3.745,64356
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	37,45644
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**3.783,10000**

E **PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**
E4 **Elemento no encontrado**
E44 **Elemento no encontrado**
E441 **Elemento no encontrado**

E4415125 KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA PILARES FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA **Rend.: 1,000** **2,52** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	0,015	/R x	25,50000	=	0,38250	
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,015	/R x	29,08000	=	0,43620	
		Subtotal:					0,81870	0,81870
Maquinaria								
C200P000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	0,015	/R x	3,11000	=	0,04665	
		Subtotal:					0,04665	0,04665
Materiales								
B44Z502A	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON SOLDADURA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
		Subtotal:					1,61000	1,61000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,02047
		COSTE DIRECTO						2,49582
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,02496
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,52078**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

E4Z Elemento no encontrado
E4ZW ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

E4ZW1350 U ANCLAJE DE ACERO CON TACO DE EXPANSIÓN DE DIÁMETRO 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA PARA FIJACIÓN DE PERFILES METÁLICOS A ESTRUCTURA DE HORMIGÓN — **Rend.: 1,000** — **8,48** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
		Subtotal:					6,56125	6,56125
Materiales								
B0A62H90	U	TACO DE ACERO DE D 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	1,000	x	1,74000	=	1,74000	
		Subtotal:					1,74000	1,74000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,09842
		COSTE DIRECTO						8,39967
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,08400
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**8,48367**

E4Z Elemento no encontrado
E4ZZ ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES

E4ZZU001 DM3 RELLENO DE APOYOS ESTRUCTURALES CON MORTERO SIN RETRACCIÓN DE CEMENTO Y ARENA — **Rend.: 1,000** — **1,84** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,005	/R x	23,88000	=	0,11940	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,005	/R x	28,61000	=	0,14305	
		Subtotal:					0,26245	0,26245
Materiales								
B0716000	KG	MORTERO EXPANSIVO	2,020	x	0,77000	=	1,55540	
		Subtotal:					1,55540	1,55540
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,00394
		COSTE DIRECTO						1,82179
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,01822
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,84000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

E7 Elemento no encontrado
E78 Elemento no encontrado
E787 IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB POLÍMERS ACRÍLICS

E7871500 M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE PARAMENTOS HORIZONTALES CON POLÍMERO ACRÍLICO, CON UNA DOTACIÓN DE 2 KG/M2 — **Rend.: 1,000** — **17,10** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
		Subtotal:					6,23000	6,23000
Materiales								
B8ZAD000	KG	POLÍMERO ACRÍLICO	2,100	x	5,05000	=	10,60500	
		Subtotal:					10,60500	10,60500
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,09345
		COSTE DIRECTO						16,92845
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,16928
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**17,09773**

E7C Elemento no encontrado
E7C9 AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

E7C945C1 M2 AISLAMIENTO CON FIELTROS DE LANA MINERAL DE ROCA DE DENSIDAD 41 A 45 KG/M3, DE 40 MM DE ESPESOR CON 1,11 M2·K/W DE RESISTENCIA TÉRMICA Y LÁMINA DE ALUMINIO EN LA MISMA DIRECCIÓN DE LAS FIBRAS, COLOCADO SIN ADHERIR — **Rend.: 1,000** — **5,37** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
A0140000	H	PEÓN	0,025	/R x	23,88000	=	0,59700	
		Subtotal:					2,02750	2,02750
Materiales								
B7C945C0	M2	FIELTRO DE LANA MINERAL DE ROCA DE 41 A 45 KG/M3 DE 0,036 W/(M·K) DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE 40 MM DE ESPESOR, CON LÁMINA DE ALUMINIO EN LA MISMA DIRECCIÓN DE LAS FIBRAS	1,050	x	3,10000	=	3,25500	
		Subtotal:					3,25500	3,25500
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,03041
		COSTE DIRECTO						5,31291
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,05313
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,36604**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
E7D					
E7DZ		**Familia 7DZ**			
E7DZ1304	M2	RECUBRIMIENTO DE ELEMENTOS DE FORMA SUPERFICIAL CON TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, 1,1 MM Y DE 40X40 MM DE PASO DE MALLA, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS	**Rend.: 1,000**	**4,39**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			2,14690	2,14690
Materiales									
	B0A30B00	CU	CLAVOS DE IMPACTO DE ACERO	0,050	x	24,62000	=	1,23100	
	B0A236Q6	M2	TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, 1,1 MM Y DE 40X40 MM DE PASO DE MALLA	1,100	x	0,83000	=	0,91300	
					Subtotal:			2,14400	2,14400
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%			0,05367	
			COSTE DIRECTO					4,34457	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,04345	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,38802**

E8	**Elemento no encontrado**
E81	**Elemento no encontrado**
E811	**Elemento no encontrado**

E81135D4	M2	ENFOSCADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, FRATASADO Y ENLUCIDO CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA 32,5 R	**Rend.: 1,000**	**39,13**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,420	/R x	23,88000	=	10,02960	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,840	/R x	28,61000	=	24,03240	
					Subtotal:			34,06200	34,06200
Materiales									
	B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,0032	x	145,42000	=	0,46534	
	D070A8B1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:0,5:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0194	x	173,16765	=	3,35945	
					Subtotal:			3,82479	3,82479

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,85155
		COSTE DIRECTO			38,73834
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,38738
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**39,12572**
E811RA01	M2	REVOCADO REGLEADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, REMOLINADO	**Rend.: 1,000**	**20,68**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,230	/R x	23,88000	=	5,49240	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,460	/R x	28,61000	=	13,16060	
					Subtotal:			18,65300	18,65300
Maquinaria									
	C1704200	H	MEZCLADOR CONTINUO PARA MORTERO PREPARADO EN SACOS	0,230	/R x	1,42000	=	0,32660	
					Subtotal:			0,32660	0,32660
Materiales									
	B8112G40	T	MORTERO DE CAL PARA USO CORRIENTE (GP), DE DESIGNACIÓN CSII-W0, SEGÚN UNE-EN 998-1, EN SACOS	0,0227	x	44,69000	=	1,01446	
	B0111000	M3	AGUA	0,0071	x	2,04000	=	0,01448	
					Subtotal:			1,02894	1,02894
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%			0,46633	
			COSTE DIRECTO					20,47487	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,20475	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**20,67961**

E86	
E867	**Elemento no encontrado**

E86710DR	M2	REVESTIMIENTO DE PARAMENTO VERTICAL CON LÁMINA VINÍLICA DE 0,9 MM DE ESPESOR Y 1500 G/M2 DE MASA SUPERFICIAL, COLOCADO ADHERIDO	**Rend.: 1,000**	**21,85**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,126	/R x	28,61000	=	3,60486	
	A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,126	/R x	25,40000	=	3,20040	
					Subtotal:			6,80526	6,80526
Materiales									
	B86710DR	M2	LÁMINA VINÍLICA DE 0,9 MM DE ESPESOR Y 1500 G/M2 DE MASA SUPERFICIAL	1,050	x	12,92000	=	13,56600	
	B0901000	KG	ADHESIVO EN DISPERSIÓN ACUOSA	0,300	x	3,86000	=	1,15800	
					Subtotal:			14,72400	14,72400

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,10208
		COSTE DIRECTO			21,63134
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,21631
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**21,84765**

E89 **Elemento no encontrado**
E898 **Elemento no encontrado**

E898D240 M2 PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR DE CEMENTO, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA DE FONDO DILUIDA Y DOS DE ACABADO **Rend.: 1,000** **5,92** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
		Subtotal:					3,11500	3,11500
Materiales								
B89ZPE00	KG	PINTURA PLÁSTICA, PARA EXTERIORES	0,5508	x	4,91000	=	2,70443	
		Subtotal:					2,70443	2,70443
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,04673
		COSTE DIRECTO						5,86616
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,05866
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,92482**

E898RA02 M2 PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA DE ESMALTE CON ACABADO LISO. **Rend.: 1,000** **16,79** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
		Subtotal:					8,83700	8,83700
Materiales								
B89ZB000	KG	ESMALTE SINTÉTICO	0,5508	x	13,89000	=	7,65061	
		Subtotal:					7,65061	7,65061
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,13256
		COSTE DIRECTO						16,62017
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,16620
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**16,78637**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO

E898RA03 M2 PINTADO DE PARAMENTO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA EN EL SILICATO **Rend.: 1,000** **18,88** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
		Subtotal:					8,83700	8,83700
Materiales								
B89ZND00	L	PINTURA AL SILICATO, PARA INTERIORES	1,000	x	9,72000	=	9,72000	
		Subtotal:					9,72000	9,72000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,13256
		COSTE DIRECTO						18,68956
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,18690
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**18,87645**

E898RA04 M2 PINTADO POR IMMERSIÓN DE ELEMENTO METÁLICO POR CATAFORESIS (ELECTRODEPOSICIÓN CATÓDICA). **Rend.: 1,000** **20,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
B89ZRA01	M2	CATAFORESIS IMERSIVA	1,000	x	15,00000	=	15,00000	
		Subtotal:					15,00000	15,00000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,08102
		COSTE DIRECTO						20,48202
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,20482
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**20,68684**

E89 **Elemento no encontrado**
E89A **Elemento no encontrado**

E89A2BB0 M2 PINTADO DE PUERTAS CIEGAS DE MADERA, AL ESMALTE SINTÉTICO, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA, UNA SELLADORA Y DOS DE ACABADO **Rend.: 1,000** **23,13** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,520	/R x	28,61000	=	14,87720	
		Subtotal:					16,14720	16,14720
Materiales								
B8ZA3000	KG	PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PER A FUSTA (TP8)	0,150	x	6,90000	=	1,03500	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B8ZA1000	KG	SELLADORA	0,150	x	4,38000	=	0,65700	
B89ZB000	KG	ESMALTE SINTÉTICO	0,3468	x	13,89000	=	4,81705	
				Subtotal:			6,50905	6,50905
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24221
				COSTE DIRECTO				22,89846
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,22898
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**23,12744**

E89 **Elemento no encontrado**
E89B **Elemento no encontrado**

E89BRA01 M2 PINTADO DE BARANDILLA Y REJA DE ACERO DE PLANCHA, CON PINTURA OXIRON O EQUIVALENTE, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO **Rend.: 1,000** **16,41** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,040	/R x	25,40000	=	1,01600	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
				Subtotal:			8,16850	8,16850
Materiales								
B89ZB000	KG	ESMALTE SINTÉTICO	0,255	x	13,89000	=	3,54195	
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	0,204	x	21,65000	=	4,41660	
				Subtotal:			7,95855	7,95855
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,12253
				COSTE DIRECTO				16,24958
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,16250
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**16,41207**

E89 **Elemento no encontrado**
E89F **Elemento no encontrado**

E89FRA01 U PINTADO DE RADIADOR EXISTENTE, EN EL ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 CAPAS DE ACABADO Y PREVIO PREPARACIÓN SOPORTE. **Rend.: 1,000** **67,47** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,700	/R x	25,40000	=	17,78000	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
				Subtotal:			37,80700	37,80700
Materiales								
B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	0,800	x	21,65000	=	17,32000	
B89ZB000	KG	ESMALTE SINTÉTICO	0,800	x	13,89000	=	11,11200	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			28,43200	28,43200
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,56711
				COSTE DIRECTO				66,80611
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,66806
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**67,47417**

E8K
E8KH **Elemento no encontrado**

E8KHU020 M VIERTEAGUAS DE MADERA DE IPE, DE 35 CM DE ANCHURA, COMO MÁXIMO, Y DE 52 MM DE GROSOR, CORTADO, TESTEADO Y PULIDO, CON GOTERÓN UN CANTO Y BARNIZADO, COLOCADO CON ADHESIVO DE APLICACIÓN A DOS CARAS **Rend.: 1,000** **49,73** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	0,200	/R x	29,12000	=	5,82400	
				Subtotal:			10,90400	10,90400
Materiales								
B8KHU020	M	VIERTEAGUAS DE MADERA DE IPE, DE 35 CM DE ANCHURA, COMO MÁXIMO Y DE 52 MM DE ESPESOR, CORTADO, CEPILLADO, PULIDO Y BARNIZADO, CON GOTERÓN EN UN LADO	1,000	x	37,68000	=	37,68000	
B0911000	KG	ADHESIVO DE APLICACIÓN A DOS CARAS DE CAUCHO SINTÉTICO	0,090	x	5,49000	=	0,49410	
				Subtotal:			38,17410	38,17410
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,16356
				COSTE DIRECTO				49,24166
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,49242
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**49,73408**

E8Z **Elemento no encontrado**
E8Z1 **Elemento no encontrado**

E8Z15149 M2 ARMADURA PARA ENYESADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X3 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 85 G/M2 **Rend.: 1,000** **4,11** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0129000	H	OFICIAL 1A YESERO	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440	
A0149000	H	PEÓN YESERO	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
				Subtotal:			1,62200	1,62200
Materiales								
B8Z10149	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC, DE DIMENSIONES 4X3 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 85 G/M2	1,020	x	2,38000	=	2,42760	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			2,42760	2,42760
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02433
		COSTE DIRECTO				4,07393
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,04074
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4,11467**

E8Z1516C M2 ARMADURA PARA ENYESADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 6X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 123 G/M2 **Rend.: 1,000** **4,11** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0149000	H	PEÓN YESERO	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
	A0129000	H	OFICIAL 1A YESERO	0,040	/R x	28,61000	=	1,14440	
			Subtotal:					1,62200	1,62200
Materiales									
	B8Z1016C	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC, DE DIMENSIONES 6X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 123 G/M2	1,020	x	2,38000	=	2,42760	
			Subtotal:					2,42760	2,42760
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,02433
			COSTE DIRECTO						4,07393
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,04074
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,11467**

E8Z1A1JU M2 ARMADURA PARA ENFOSCADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 730 G/M2 **Rend.: 1,000** **5,32** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
			Subtotal:					2,43300	2,43300
Materiales									
	B8Z101JU	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC, DE DIMENSIONES 4X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 730 G/M2	1,020	x	2,74000	=	2,79480	
			Subtotal:					2,79480	2,79480
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,03650
			COSTE DIRECTO						5,26430
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,05264
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,31694**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
E9	**Elemento no encontrado**		
E93	**Elemento no encontrado**		
E936	**Elemento no encontrado**		

E9362860 M2 SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE GRUIX 10 CM, ABOCAT AMB BOMBA **Rend.: 1,000** **24,81** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0140000	H	PEÓN	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
			Subtotal:					4,58220	4,58220
Maquinaria									
	C1701100	H	CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR	0,060	/R x	168,25000	=	10,09500	
			Subtotal:					10,09500	10,09500
Materiales									
	B065910B	M3	HORMIGÓN HA-25/B / 20 / I DE CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 250 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	0,103	x	95,32000	=	9,81796	
			Subtotal:					9,81796	9,81796
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,06873
			COSTE DIRECTO						24,56389
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,24564
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**24,80953**

E93	**Elemento no encontrado**
E93A	**Elemento no encontrado**

E93AD165 M2 RECRECIDO Y NIVELACIÓN DEL SOPORTE DE 10 MM DE ESPESOR, CON PASTA AUTONIVELANTE DE CEMENTO TIPO CT-C30-F7-A12 SEGÚN UNE-EN 13813, APLICADA MANUALMENTE **Rend.: 1,000** **28,79** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
			Subtotal:					2,28880	2,28880
Materiales									
	B0731773	KG	PASTA AUTONIVELANTE DE CEMENTO TIPO CT CON CLASE C30 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, CLASE F7 DE RESISTENCIA A FLEXIÓN Y CLASE A12 DE RESISTENCIA AL DESGASTE BÖHME, SEGÚN UNE-EN 13813, SUMINISTRADA EN SACOS	22,000	x	1,19000	=	26,18000	
			Subtotal:					26,18000	26,18000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,03433
COSTE DIRECTO					28,50313
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,28503
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**28,78816**

E93ARA01 M2 RECRECIDO DEL SOPORTE DE PAVIMENTOS, DE 3 CM DE GROSOR, CON MORTERO DE CEMENTO CON PROPORCIONES: 1 PARTE DE CEMENTO PÓRTLAND, 3 PARTES DE ARENA Y 3 PARTES DE MEZCLA DE PIEDRA TRITURADA. **Rend.: 1,000** **8,23** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,080	/R x	23,88000	=	1,91040	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
				Subtotal:			4,19920	4,19920
Materiales								
D0701911	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0315	x	123,34870	=	3,88548	
				Subtotal:			3,88548	3,88548

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06299
COSTE DIRECTO				8,14767
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,08148
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**8,22914**

E93 **Elemento no encontrado**
E93Z **ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLERES I RECRESCUDES**

E93Z1R20 M2 APLICACIÓN DE IMPRIMACIÓN DE RESINAS PARA POSTERIOR COLOCACIÓN DE RECRECIDO CON PASTA AUTONIVELANTE SOBRE SOPORTE DE HORMIGÓN Y MORTERO DE CEMENTO **Rend.: 1,000** **3,61** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
				Subtotal:			2,86100	2,86100
Materiales								
B07Z1R11	KG	IMPRIMACIÓN DE RESINAS PARA LA ADHERENCIA DE MORTEROS Y ADHESIVOS PARA CERÁMICA SOBRE SOPORTES ABSORBENTES	0,150	x	4,46000	=	0,66900	
				Subtotal:			0,66900	0,66900

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,04292
COSTE DIRECTO					3,57292
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,03573
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**3,60864**

E9Q **Elemento no encontrado**
E9Q1 **Elemento no encontrado**

E9Q11417 M2 PAVIMENTO DE PARQUET DE MADERA DE ROBLE, CON PLACAS DE 12X12X2 CM, FORMADAS POR LISTONES ENCOLADOS DE 12X0.8X2 CM, CON SISTEMA DE COLOCACIÓN CON ADHESIVO DE CAUCHO SINTÉTICO **Rend.: 1,000** **33,39** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,220	/R x	25,40000	=	5,58800	
				Subtotal:			11,88220	11,88220
Materiales								
B9Q11410	M2	PARQUET DE MADERA DE ROBLE, EN PLACAS DE 12X12X2 CM, FORMADAS POR TABLILLAS ENCOLADAS DE12X0.8X2 CM	1,020	x	19,23000	=	19,61460	
B0911000	KG	ADHESIVO DE APLICACIÓN A DOS CARAS DE CAUCHO SINTÉTICO	0,252	x	5,49000	=	1,38348	
				Subtotal:			20,99808	20,99808

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,17823
COSTE DIRECTO				33,05851
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,33059
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**33,38910**

E9Q1RA78 M2 TRABAJOS DE RESTAURACIÓN Y REPASO DE PARQUET EXISTENTE DE MADERA. INCLUYE REPOSICIÓN DE PIEZAS ESTROPEADAS Y DEGRADADAS, SELLADO Y RELLENADO DE PEQUEÑOS AGUJEROS CON MASILLA RESTAURADORA DE MADERA, FIJACIÓN DE TABLETAS, REPASO DE ZÓCALO DE MADERA, ETC. **Rend.: 1,000** **22,86** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
				Subtotal:			16,20300	16,20300
Materiales								
B7J50010	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,150	x	24,75000	=	3,71250	
B0911000	KG	ADHESIVO DE APLICACIÓN A DOS CARAS DE CAUCHO SINTÉTICO	0,100	x	5,49000	=	0,54900	
B9Q11410	M2	PARQUET DE MADERA DE ROBLE, EN PLACAS DE 12X12X2 CM, FORMADAS POR TABLILLAS ENCOLADAS DE12X0.8X2 CM	0,100	x	19,23000	=	1,92300	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			6,18450	6,18450
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24305
		COSTE DIRECTO				22,63055
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,22631
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**22,85685**

E9Q **Elemento no encontrado**
E9QC **Elemento no encontrado**

E9QCRA01 M2 TARIMA DE TABLERO CONTRACHAPADO DE 22 MM DE MADERA, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS SOBRE RASTRELES EXISTENTES **Rend.: 1,000** **50,64** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	0,500	/R x	25,60000	=	12,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	0,500	/R x	29,12000	=	14,56000	
		Subtotal:					27,36000	27,36000
Materiales								
B0CU44C8	M2	TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, CORTADO A MEDIDA	1,000	x	22,32000	=	22,32000	
B0A32000	KG	CLAVO DE ACERO GALVANIZADO	0,020	x	2,26000	=	0,04520	
		Subtotal:					22,36520	22,36520
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,41040
		COSTE DIRECTO						50,13560
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,50136
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**50,63696**

E9R
E9R2 **Elemento no encontrado**

E9R2B291 M2 MOQUETA EN ROLLO DE FIBRAS SINTÉTICAS, CLASE 33, PELO CORTADO, CON SOPORTE DE MATERIAL SINTÉTICO, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, COLOCADA CON ADHESIVO ACRÍLICO DE DISPERSIÓN ACUOSA **Rend.: 1,000** **29,40** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
		Subtotal:					8,26200	8,26200
Materiales								
B0901000	KG	ADHESIVO EN DISPERSIÓN ACUOSA	0,3003	x	3,86000	=	1,15916	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
B9R2A290	M2	MOQUETA EN ROLLO DE FIBRAS SINTÉTICAS DE PELO CORTADO CON SOPORTE DE MATERIAL SINTÉTICO Y CLASE 33	1,060	x 18,46000 =	19,56760	
		Subtotal:			20,72676	20,72676
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,12393
		COSTE DIRECTO				29,11269
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,29113
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**29,40382**

E9U **Elemento no encontrado**
E9U7 **Elemento no encontrado**

E9U710A1 M ZÓCALO DE MADERA DE ROBLE BARNIZADA, DE 10 CM DE ALTURA, COLOCADO CON TACOS DE EXPANSIÓN Y TORNILLOS **Rend.: 1,000** **8,66** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
A0140000	H	PEÓN	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
		Subtotal:					3,67200	3,67200
Materiales								
B0A61500	U	TACO DE NYLON DE 5 MM DE DIÁMETRO, COMO MÁXIMO, CON TORNILLO	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
B9U710A0	M	ZÓCALO DE MADERA DE ROBLE BARNIZADA, DE 10 CM DE ALTURA	1,020	x	4,24000	=	4,32480	
		Subtotal:					4,84480	4,84480
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,05508
		COSTE DIRECTO						8,57188
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,08572
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**8,65760**

E9U **Elemento no encontrado**
E9UZ **ELEMENTS AUXILIARS PER A SÒCOLS**

E9UZ5MD0 M MEDIA CAÑA DE RADIO 6 CM, REALIZADA CON MORTERO DE CEMENTO **Rend.: 1,000** **10,60** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
A0140000	H	PEÓN	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
		Subtotal:					10,13750	10,13750
Materiales								
D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0021	x	97,41620	=	0,20457	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			0,20457	0,20457
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,15206
		COSTE DIRECTO				10,49413
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,10494
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**10,59907**

E9Z
E9Z2 Elemento no encontrado

E9Z2B300 M2 REBAJADO Y PULIDO DEL PAVIMENTO DE MADERA **Rend.: 1,000** **5,56** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
A0128000	H	OFICIAL 1A PULIDOR	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
		Subtotal:					5,00790	5,00790
Maquinaria								
C2007000	H	PULIDORA	0,150	/R x	2,81000	=	0,42150	
		Subtotal:					0,42150	0,42150
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,07512
		COSTE DIRECTO						5,50452
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,05505
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,55956**

E9Z
E9Z3 Elemento no encontrado

E9Z312C0 M2 BARNIZADO SOBRE PAVIMENTO CON DOS CAPAS DE BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE **Rend.: 1,000** **14,48** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
		Subtotal:					8,26200	8,26200
Materiales								
B8A1-HYJL	KG	BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE DE UN COMPONENTE, PARA PAVIMENTOS DE MADERA	0,3003	x	19,82000	=	5,95195	
		Subtotal:					5,95195	5,95195
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,12393
		COSTE DIRECTO						14,33788
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,14338
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,48126**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EA Elemento no encontrado
EAF Elemento no encontrado
EAFA Elemento no encontrado

EAFARA01 U PERFIL ALUMINIO **Rend.: 1,000** **220,09** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
		Subtotal:					10,99400	10,99400
Materiales								
B7J50090	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	0,050	x	19,97000	=	0,99850	
BAFA110C	M2	PUERTA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL, PARA COLOCAR SOBRE PREMARCO, CON UNA HOJA BATIENTE, PARA UN HUECO DE OBRA DE 1,5 A 1,99 M2, ELABORADA CON PERFILES DE PRECIO ALTO	0,750	x	273,53000	=	205,14750	
B7J50010	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,020	x	24,75000	=	0,49500	
		Subtotal:					206,64100	206,64100
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,27485
		COSTE DIRECTO						217,90985
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				2,17910
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**220,08895**

EAM Elemento no encontrado
EAM1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

EAM11AC5 M2 CERRAMIENTO DE VIDRIO LUNA INCOLORA Ttemplada DE 10 MM DE ESPESOR CON UNA HOJA BATIENTE Y MONTANTE LATERAL, CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **363,04** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013E000	H	AYUDANTE VIDRIERO	2,300	/R x	25,19000	=	57,93700	
A012E000	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	2,300	/R x	27,79000	=	63,91700	
		Subtotal:					121,85400	121,85400
Materiales								
BAM11AC5	M2	CERRAMIENTO DE VIDRIO LUNA INCOLORA TEMPLADA DE 10 MM DE ESPESOR CON UNA HOJA BATIENTE Y MONTANTE LATERAL, CON FIJACIONES MECÁNICAS	1,000	x	234,55000	=	234,55000	
		Subtotal:					234,55000	234,55000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%	3,04635
			COSTE DIRECTO			359,45035
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,59450
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**363,04485**

EAN **Elemento no encontrado**
EAN3 **Elemento no encontrado**

EAN3RA01 U MARCO CURVO DE MADERA QUE SIRVE DE REMATE Y ACABADO DE LA ARCADA CERÁMICA. CONFORMADO PARA RECIBIR CIERRE DE VIDRIO. REALIZADO EN BASE DE MADERA DE PINO SILVESTRE , PARA UN HUECO DE OBRA APROXIMADO DE 200X200 CM. BARNIZADO. **Rend.: 1,000** **648,42** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	BAN31100	M	PREMARCO DE MADERA DE PINO FLANDES DE SECCIÓN 70X35 MM	150,000	x	4,28000	=	642,00000	
			Subtotal:					642,00000	642,00000
			COSTE DIRECTO						642,00000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				6,42000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**648,42000**

EAP
EAPL **Elemento no encontrado**

EAPLAABD U MARCO DE TABIQUE PARA ARMARIO CON TRAVESAÑO INFERIOR DE HOJAS BATIENTES, DE MADERA DE PINO FLANDES PARA PINTAR, CON ALTOS Y BAJOS PARA UNA LUZ DE OBRA DE 100 CM DE ANCHO Y 245 CM DE ALTO **Rend.: 1,000** **69,45** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	BAPLAABD	U	MARCO DE TABIQUE PARA ARMARIO CON TRAVESAÑO INFERIOR DE HOJAS BATIENTES DE MADERA DE PINO FLANDES PARA PINTAR, CON ALTOS Y BAJOS PARA UNA LUZ DE OBRA DE 100 CM DE ANCHURA Y DE 245 CM DE ALTURA	1,000	x	68,76000	=	68,76000	
			Subtotal:					68,76000	68,76000
			COSTE DIRECTO						68,76000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,68760
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**69,44760**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%	2,24536
			COSTE DIRECTO			322,38976
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,22390
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**325,61366**

EAQ
EAQV **Elemento no encontrado**

EAQVC15E U CONJUNTO DE CUATRO HOJAS BATIENTES PARA PUERTAS DE ARMARIO, DE MADERA PARA PINTAR, DE 30 MM DE ESPESOR, DE CARAS LISAS Y DE ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTÓN, DE 50 CM DE ANCHO Y DE 190 Y 40 CM DE ALTURA **Rend.: 1,000** **325,61** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,970	/R x	29,12000	=	86,48640	
	A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	0,130	/R x	25,60000	=	3,32800	
			Subtotal:					89,81440	89,81440
Materiales									
	BAQQC151	U	HOJA BATIENTE PARA PUERTA DE ARMARIO, DE MADERA PARA PINTAR, DE 30 MM DE ESPESOR DE CARAS LISAS Y DE ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTÓN DE 50 CM DE ANCHO Y DE 40 CM DE ALTURA	2,000	x	26,12000	=	52,24000	
	BAQQC154	U	HOJA BATIENTE PARA PUERTA DE ARMARIO, DE MADERA PARA PINTAR, DE 30 MM DE ESPESOR DE CARAS LISAS Y DE ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTÓN DE 50 CM DE ANCHO Y DE 190 CM DE ALTURA	2,000	x	56,92000	=	113,84000	
	BAZGD390	U	HERRAJES PARA PUERTA DE ARMARIO DE CUATRO HOJAS BATIENTES, DE PRECIO MEDIO	1,000	x	64,25000	=	64,25000	
			Subtotal:					230,33000	230,33000

EAZ **Elemento no encontrado**
EAZ1 **TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES**

EAZ13196 M TAPAJUNTAS DE MADERA PARA PINTAR DE SECCIÓN RECTANGULAR LISA DE 9 MM DE ESPESOR Y DE 60 MM DE ANCHO **Rend.: 1,000** **3,12** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	0,031	/R x	29,12000	=	0,90272	
			Subtotal:					0,90272	0,90272
Materiales									
	BAZ13196	M	TAPAJUNTAS DE MADERA PARA PINTAR DE SECCIÓN RECTANGULAR LISA DE 9 MM DE ESPESOR Y DE 60 MM DE ANCHO	1,050	x	2,05000	=	2,15250	
	B0A31000	KG	CLAVO DE ACERO	0,010	x	1,83000	=	0,01830	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			2,17080	2,17080
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01354
		COSTE DIRECTO				3,08706
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,03087
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,11793**

EB **Elemento no encontrado**
EB1 **Elemento no encontrado**
EB12 **Elemento no encontrado**

EB12RA01 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARANDILLA DE FORJA CURVADA PARA PINTAR REPRODUCIENDO LA CURVATURA DE LA ESCALERA, CON PASAMANO, TRAVESAÑO INFERIOR Y SUPERIOR, MONTANTES VERTICALES Y HORIZONTALES IGUAL EXISTENTES, DE HASTA 120 CM DE ALTURA MÁXIMA, ANCLADA A LA OBRA A 10 CM DEL BORDE CON MORTERO TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES. INCLUYE PLANTILLADO Y REPLANTEO GEOMÈTRICO. **Rend.: 1,000** **154,82** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	1,000	/R x	25,50000	=	25,50000	
A0140000	H	PEÓN	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
		Subtotal:					67,91900	67,91900
Materiales								
BB1218B0	M	BARANDILLA DE ACERO PARA PINTAR, CON PASAMANOS, TRAVESAÑO INFERIOR, MONTANTES CADA 100 CM Y BARROTES CADA 10 CM, DE 100 A 120 CM DE ALTURA	1,000	x	83,11000	=	83,11000	
B0710180	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000	=	0,56350	
		Subtotal:					83,67350	83,67350
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				1,69798
		COSTE DIRECTO						153,29048
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,53290
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**154,82338**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
EB12RA02	M	TRABAJOS DE ADAPTACIÓN DE BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA FIJADA LATERALMENTE A DESPLAZAMIENTO INTERIOR CON FIJACIÓN VERTICAL. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO, CON EL FIN DE ADAPTARLA A LA NUEVA CONFIGURACIÓN A 10 CM DEL AGUJERO DE LA ESCALERA. INCLUYE LA MODIFICACIÓN Y ADAPTACIÓN DE LA PORTELLA EXISTENTE EN PLANTA PRIMERA.	**Rend.: 1,000**	**184,66** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	2,000	/R x	29,06000	=	58,12000	
A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	2,000	/R x	25,50000	=	51,00000	
A0140000	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
		Subtotal:					161,61000	161,61000
Materiales								
B0710180	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000	=	0,56350	
BB1218B0	M	BARANDILLA DE ACERO PARA PINTAR, CON PASAMANOS, TRAVESAÑO INFERIOR, MONTANTES CADA 100 CM Y BARROTES CADA 10 CM, DE 100 A 120 CM DE ALTURA	0,200	x	83,11000	=	16,62200	
		Subtotal:					17,18550	17,18550
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				4,04025
		COSTE DIRECTO						182,83575
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,82836
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**184,66411**

EB12RA03 U TRABAJOS DE ENDEREZAR LA BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO. **Rend.: 1,000** **300,38** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	3,000	/R x	28,61000	=	85,83000	
A0140000	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	3,000	/R x	29,06000	=	87,18000	
A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	3,000	/R x	25,50000	=	76,50000	
		Subtotal:					273,39000	273,39000
Materiales								
B0710180	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000	=	0,56350	
BB1218B0	M	BARANDILLA DE ACERO PARA PINTAR, CON PASAMANOS, TRAVESAÑO INFERIOR,	0,200	x	83,11000	=	16,62200	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

MONTANTES CADA 100 CM Y BARROTES CADA
10 CM, DE 100 A 120 CM DE ALTURA

		Subtotal:			17,18550	17,18550
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%		6,83475
		COSTE DIRECTO				297,41025
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,97410
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**300,38435**

EB12RA04 U TRABAJOS DE ENDEREZADO DE LA BARANDILLA EXISTENTE DE FORJA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LA BARANDILLA, CURVADO, MODIFICACIÓN DE PASAMANOS, RECORTES Y SOLDADO DE PIEZAS, TODO LO NECESARIO. **Rend.: 1,000** **300,38** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	3,000	/R x	28,61000	=	85,83000	
	A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	3,000	/R x	29,06000	=	87,18000	
	A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	3,000	/R x	25,50000	=	76,50000	
			Subtotal:					273,39000	273,39000
Materiales									
	B0710180	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000	=	0,56350	
	BB1218B0	M	BARANDILLA DE ACERO PARA PINTAR, CON PASAMANOS, TRAVESAÑO INFERIOR, MONTANTES CADA 100 CM Y BARROTES CADA 10 CM, DE 100 A 120 CM DE ALTURA	0,200	x	83,11000	=	16,62200	
			Subtotal:					17,18550	17,18550
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%				6,83475
			COSTE DIRECTO						297,41025
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				2,97410
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**300,38435**

EB12RA45 U TRABAJOS DE DESMONTAJE DE LÍNEA VERTICAL DE VIDA EXISTENTE, PALETIZACIÓN Y TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL **Rend.: 1,000** **169,45** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	3,000	/R x	29,06000	=	87,18000	
	A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	3,000	/R x	25,50000	=	76,50000	
			Subtotal:					163,68000	163,68000
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%				4,09200
			COSTE DIRECTO						167,77200
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,67772
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**169,44972**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EB7 **Elemento no encontrado**
EB71 **Elemento no encontrado**

EB71RA01 U PROYECTO DE CÁLCULO VISADO Y LEGALIZACIÓN DEL SISTEMA DE LÍNEAS DE VIDA DE LA CUBIERTAS, POR TÉCNICO COMPETENTE SEGÚN NORMATIVA VIGENTE Y CERTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN. **Rend.: 1,000** **1.594,99** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0K-002B	H	TÉCNICO MEDIO O SUPERIOR	35,000	/R x	45,12000	=	1.579,20000	
			Subtotal:					1.579,20000	1.579,20000
			COSTE DIRECTO						1.579,20000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				15,79200
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.594,99200**

EB71RA02 U SUMINISTRO DE SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y SIVELLA, INCORPORADO A UN SUBSISTEMA ANTICAÍDA DE TIPO RETRÁCTIL, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 Y UNE-EN 360 **Rend.: 1,000** **139,23** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B147D203	U	SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y HEBILLA, INCORPORADO A UN SUBSISTEMA ANTICAÍDA DE TIPO RETRÁCTIL, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 Y UNE-EN 360	1,000	x	137,85000	=	137,85000	
			Subtotal:					137,85000	137,85000
			COSTE DIRECTO						137,85000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,37850
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**139,22850**

EB71RA78 M CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 3 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, PARA PROTECCIÓN DE BARANDILLA, FIJADO EN LOS TERMINALES Y EN LOS ELEMENTOS DE SOPORTE INTERMEDIO (SEPARACIÓN < 15 M) Y TESADO. **Rend.: 1,000** **2,07** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
				Subtotal:			0,88710	0,88710
Materiales								
B147UC10	M	CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, HOMOLOGADO PARA LÍNEA DE VIDA SEGÚN UNE_EN 795/A1	0,230	x	4,92000	=	1,13160	
				Subtotal:			1,13160	1,13160
Otros								
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	3,500	% s/	0,88714	=	0,03105	
				Subtotal:			0,03105	0,03105
							COSTE DIRECTO	2,04975
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,02050
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**2,07025**

EB71UA10 U PLACA DE ACERO CON ANILLA, DE ALUMINIO, PARA FIJACIÓN DE ARNÉS DE SEGURIDAD, FIJADA MECÁNICAMENTE CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE **Rend.: 1,000** **36,62** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
				Subtotal:			7,62000	7,62000
Materiales								
B0A63H00	U	TACO QUÍMICO DE DIÁMETRO 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	2,000	x	8,17000	=	16,34000	
B147UA10	U	PLACA DE ACERO CON ANILLA, DE ALUMINIO, PARA FIJACIONES DE ARNÉS DE SEGURIDAD, PARA FIJAR MECÁNICAMENTE CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE	1,000	x	12,03000	=	12,03000	
				Subtotal:			28,37000	28,37000
							GASTOS AUXILIARES 3,50 %	0,26670
							COSTE DIRECTO	36,25670
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,36257
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**36,61927**

EB71UC10 M CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, HOMOLOGADO PARA LÍNEA DE VIDA SEGÚN UNE_EN 795/A1, FIJADO A LOS TERMINALES Y A LOS ELEMENTOS DE SOPORTE INTERMEDIOS (SEPARACIÓN < 15 M) Y TESADO **Rend.: 1,000** **6,14** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
				Subtotal:			0,88710	0,88710
Materiales								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B147UC10	M	CABLE DE ACERO INOXIDABLE 316, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, HOMOLOGADO PARA LÍNEA DE VIDA SEGÚN UNE_EN 795/A1	1,050	x	4,92000	=	5,16600	
				Subtotal:			5,16600	5,16600
							GASTOS AUXILIARES 3,50 %	0,03105
							COSTE DIRECTO	6,08415
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,06084
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**6,14499**

EB71UE30 U CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LOS DOS EXTREMOS DE UNA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, FORMADOS POR DOS TERMINALES DE ACERO INOXIDABLE, UNO DE ELLOS CON ELEMENTO AMORTIGUADOR DE CAÍDAS, PARA FIJAR CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, UN TENSOR DE HORQUILLA PARA REGULACIÓN DEL CABLE Y DOS TERMINALES DE CABLE CON ELEMENTOS PROTECTOR, SEGÚN UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **457,09** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
				Subtotal:			14,78500	14,78500
Materiales								
B0A63H00	U	TACO QUÍMICO DE DIÁMETRO 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	8,000	x	8,17000	=	65,36000	
B147UE30	U	CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LOS DOS EXTREMOS DE UNA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, FORMADOS POR DOS TERMINALES DE ACERO INOXIDABLE, UNO DE ELLOS CON ELEMENTO AMORTIGUADOR DE CAÍDAS, PARA FIJAR CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, UN TENSOR DE HORQUILLA PARA REGULACIÓN DEL CABLE Y DOS TERMINALES DE CABLE CON ELEMENTOS PROTECTOR, SEGÚN UNE_EN 795/A1	1,000	x	371,90000	=	371,90000	
				Subtotal:			437,26000	437,26000
							GASTOS AUXILIARES 3,50 %	0,51748
							COSTE DIRECTO	452,56248
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	4,52562
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**457,08810**

EB71UH20 U ELEMENTO DE APOYO INTERMEDIO PARA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, DE ACERO INOXIDABLE, FIJADO CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, SEGÚN UNE_EN 795/A1 **Rend.: 1,000** **87,16** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
				Subtotal:			7,62000	7,62000
Materiales								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B147UH20	U	ELEMENTO DE APOYO INTERMEDIO PARA LÍNEA DE VIDA HORIZONTAL FIJA, DE ACERO INOXIDABLE, PARA FIJAR CON TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE, SEGÚN UNE_EN 795/A1	1,000	x 62,07000 =	62,07000		
B0A63H00	U	TACO QUÍMICO DE DIÁMETRO 12 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	2,000	x 8,17000 =	16,34000		
				Subtotal:	78,41000	78,41000	
				GASTOS AUXILIARES	3,50 %	0,26670	
				COSTE DIRECTO		86,29670	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,86297	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**87,15967**	

EB9 **Elemento no encontrado**
EB92 **Elemento no encontrado**

EB92RA01 M2 VINIL AUTOADHESIVO CON DIFERENTES PICTOGRAMAS, COLOCADO. INCLUYE DISEÑO DE LOS PICTOGRAMAS DE ACUERDO CON EL SERVEI DE COMUNICACIÓ DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **406,23** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,900	/R x	25,40000 =		22,86000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,536	/R x	29,57000 =		15,84952	
					Subtotal:		38,70952	38,70952
Materiales								
BB92U200	M2	VINILO AUTOADHESIVO CON DIFERENTES PICTOGRAMAS	1,000	x	362,92000 =		362,92000	
					Subtotal:		362,92000	362,92000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,58064
					COSTE DIRECTO			402,21016
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		4,02210
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**406,23226**

EC **Elemento no encontrado**
EC1 **Elemento no encontrado**
EC1G **Elemento no encontrado**

EC1GRA01 M2 INCREMENTO PARA CAMBIAR EL VIDRIO DE LA CARPINTERÍA PREVISTO EN VIDRIO 3+3 MM POR UN VIDRIO AISLANTE DE LUNA INCOLORA DE 3+3 MM DE GROSOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE CLASE 2 (B) 2 SEGUNDOS UNE-EN 12600, CÁMARA DE AIRE DE 6 MM Y LUNA DE 3+3 MM DE GROSOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE DE LUNA INCOLORA, CLASE 2 (B) 2 SEGUNDOS UNE-EN 12600, COL·LOCADO CON LISTÓN DE VIDRIO SOBRE MADERA. INCLUYE LA MODIFICACIÓN NECESARIA DE LA CARPINTERÍA Y TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS , ASÍ COMO RIBETES PARA METER EL VIDRIO AISLADO. **Rend.: 1,000** **290,78** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	3,700	/R x	29,12000 =	107,74400	
A012E000	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	3,700	/R x	27,79000 =	102,82300	
					Subtotal:	210,56700	210,56700
Materiales							
BC1G1101	M2	VIDRIO AISLANTE DE LUNA INCOLORA DE 3+3 MM DE ESPESOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, CÁMARA DE AIRE DE 6 MM Y LUNA DE 3+3 MM DE ESPESOR CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE DE LUNA INCOLORA, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600	1,100	x	59,01000 =	64,91100	
					Subtotal:	64,91100	64,91100
Partidas de obra							
EAZ13196	M	TAPAJUNTAS DE MADERA PARA PINTAR DE SECCIÓN RECTANGULAR LISA DE 9 MM DE ESPESOR Y DE 60 MM DE ANCHO	3,000	x	3,08706 =	9,26118	
					Subtotal:	9,26118	9,26118
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %	3,15851
					COSTE DIRECTO		287,89769
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	2,87898
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**290,77666**

EC1 **Elemento no encontrado**
EC1K **Elemento no encontrado**

EC1K1302 M2 ESPEJO DE LUNA INCOLORA DE 3 MM DE ESPESOR, COLOCADO FIJADO MECÁNICAMENTE SOBRE PARAMENTO **Rend.: 1,000** **65,58** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012E000	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	1,000	/R x	27,79000 =		27,79000	
					Subtotal:		27,79000	27,79000
Materiales								
BC1K1300	M2	ESPEJO DE LUNA INCOLORA DE ESPESOR 3 MM	1,000	x	27,41000 =		27,41000	
B0A61500	U	TACO DE NYLON DE 5 MM DE DIÁMETRO, COMO MÁXIMO, CON TORNILLO	4,400	x	0,13000 =		0,57200	
B0A81010	CU	GRAPA METÁLICA PARA FIJAR ESPEJOS	0,040	x	211,71000 =		8,46840	
					Subtotal:		36,45040	36,45040
					GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,69475
					COSTE DIRECTO			64,93515
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,64935
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**65,58450**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ED INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA
ED1 DESAGÜES Y BAJANTES Y AISLAMIENTOS Y ACCESORIOS DE DESAGÜES Y BAJANTES
ED11 DESAGÜES

ED111B71 M DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, DE DN 110 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O ALBAÑAL — **Rend.: 1,000** — **31,64** — **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,180	/R x	27,31000	=	4,91580	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,360	/R x	31,85000	=	11,46600	
			Subtotal:					16,38180	16,38180
Materiales									
	BDY3B700	U	ELEMENTO DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC DE D=110 MM	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
	BDW3B700	U	ACCESORIO GENÉRICO PARA TUBO DE PVC DE D=110 MM	1,000	x	5,71000	=	5,71000	
	BD13179B	M	TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM Y DE LONGITUD 5 M, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, PARA ENCOLAR	1,250	x	7,12000	=	8,90000	
			Subtotal:					14,70000	14,70000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,24573
			COSTE DIRECTO						31,32753
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,31328
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**31,64080**

ED11X142 M DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O SUMIDERO. — **Rend.: 1,000** — **19,28** — **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,180	/R x	27,31000	=	4,91580	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,360	/R x	31,85000	=	11,46600	
			Subtotal:					16,38180	16,38180
Materiales									
	BDY3B200	U	ELEMENTO DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC DE D=40 MM	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BDW3B200	U	ACCESORIO GENÉRICO PARA TUBO DE PVC DE D=40 MM	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
	BD13129B	M	TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM Y DE LONGITUD 5 M, PARA ENCOLAR	1,250	x	1,21000	=	1,51250	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Subtotal:			2,46250	2,46250
GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24573
COSTE DIRECTO				19,09003
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,19090
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**19,28093**

ED11X149 M DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O SUMIDERO. — **Rend.: 1,000** — **19,28** — **€**

CRITERIO DE MEDICIÓN POR UNIDAD DE DESAGUE DE CADA ELEMENTO COMO:

* VÁLVULAS DE SEGURIDAD
* HIDROKITS
* VACIADO DE DEPÓSITO DE INERCIA
* VACIADO DE CIRCUITOS CERRADOS
* CONEXIÓN BOMBA DE ACHIQUE A RED GENERAL DE SANEAMIENTO
* CUALQUIER ELEMENTO QUE REQUIERA DE UN VACIADO SEGÚN RITE

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,360	/R x	31,85000	=	11,46600	
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,180	/R x	27,31000	=	4,91580	
			Subtotal:					16,38180	16,38180
Materiales									
	BDY3B200	U	ELEMENTO DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC DE D=40 MM	1,000	x	0,01000	=	0,01000	
	BDW3B200	U	ACCESORIO GENÉRICO PARA TUBO DE PVC DE D=40 MM	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
	BD13129B	M	TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 40 MM Y DE LONGITUD 5 M, PARA ENCOLAR	1,250	x	1,21000	=	1,51250	

Subtotal:			2,46250	2,46250
GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24573
COSTE DIRECTO				19,09003
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,19090
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**19,28093**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
ED3		**Elemento no encontrado**					
ED3G		**Elemento no encontrado**					
ED3GRA01	U	PERICÓN SIFÓNICO (MEDIANTE PLACA) PREFABRICADO DE POLIPROPILENO POR DIÁMETRO 160 MM, REGISTRABLE, CON REGISTRO , COL· LOCAT.	**Rend.: 1,000**		**61,59**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0140000	H PEÓN	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
	A012N000	H OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
				Subtotal:		15,74700	15,74700
Materiales							
	BD3FRA01	U PERICÓ SIFÒNIC PREFABRICAT DE POLIPROPILÈ PER DIÀMETRE 160 MM, REGISTRABLE, AMB REGISTRE	1,000	x	45,00000 =	45,00000	
				Subtotal:		45,00000	45,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,23621
				COSTE DIRECTO			60,98321
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,60983
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**61,59304**
ED5		**Elemento no encontrado**					
ED5H		**Elemento no encontrado**					
ED5HMJ01	M	CANAL DE DRENAJE SELF 100 DE HORMIGÓN POLIMERO CON REJA BRICKSLOT CON RANURA EN T CLASE C250 DE LA MARCA ACO O EQUIVALENTE , REGISTRABLE, CLASE DE CARGA B125 SEGUNDO EN 1433 DE LONGITUD 100CM, DE ANCHURA TOTAL 11,8CM, DE ALTURA TOTAL 22CM. INCLUIDOS REGISTROS CADA 10M, REJA DE REGISTRO E INSPECCIÓN, CESTO DE RECOGIDA DE SÓLIDOS, BONERA UNIVERSAL,TAPAS Y PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS DE ADOQUINADO A ENCAJAR EN LA REJA. TOTALMENTE COLOCADA.	**Rend.: 1,000**		**162,32**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012N000	H OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,350	/R x	28,61000 =	10,01350	
	A0140000	H PEÓN	0,430	/R x	23,88000 =	10,26840	
				Subtotal:		20,28190	20,28190
Materiales							
	B064300C	M3 HORMIGÓN HM-20/P / 20 / I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	0,170	x	87,11000 =	14,80870	
	ACOC00030	M CANAL SELF 100, AMB REIXA BRICKSLOT AMB RANURA EN T, REGISTRABLE, CLASSE DE CÀRREGA B125, DE LLARGÀRIA 100 CM, AMPLÀRIA TOTAL 11,8 CM, ALÇÀRIA TOTAL 22 CM, REF. ACOC0003001 DE LA SÈRIE SELF 100 DE ACO	1,050	x	102,80000 =	107,94000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
					Subtotal:	122,74870	122,74870
Partidas de obra							
	F9F1ZGR1	M2 PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA RECTANGULAR DE 10X20 CM I 8 CM DE GRUIX, MODEL TERANA SIX DE BREINCO O EQUIVALENT, GRIS O DE COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F., COL.LOCATS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, APLICACIÓ A PINZELL SOBRE LA LLAMBORDA PREFABRICADA DE LLETADA CIMENTOSA BLANCA TIPUS MAPESTONE 3 PRIMER 542-5-2006 DE MAPEI O EQUIVALENT PER MILLORAR L'ADHERÈNCIA, AMB UNA QUANTIA DE 2KG/M², I REBLERT DE JUNTES DE 5 A 30 MM DE GRUIX AMB MORTER PUZOLÀNIC DE BAIXA ABSORCIÓ I ELEVADA RESISTÈNCIA MECÀNICA TIPUS KERACOLOR PPN 2505-10-2007 O EQUIVALENT. INCLÚS TALLS DE PECES I NETEJA DE LES PECES PREFABRICADES AMB PRODUCTES ESPECÍFICS DE MAPEI PER A DEIXAR LES LLAMBORDES COMPLETAMENT NETES. TOT SEGUINT L'ESPECEJAMENT I JUNTES ENTRE PECES INDICADES ALS PLÀNOLS DE PROJECTE O SEGUINT LES ORDRES DE LA D.F. INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPOSICIÓ DE PAVIMENT NEGRE VOLCÀNIC EXISTENT.	0,250	x	69,53088 =	17,38272	
					Subtotal:	17,38272	17,38272
					GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,30423
					COSTE DIRECTO		160,71755
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %		1,60718
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**162,32472**
EDK		**Elemento no encontrado**					
EDKZ		**Elemento no encontrado**					
EDKZA480	U	MARCO CUADRADO Y TAPA PARA RELLENAR DE ACERO INOXIDABLE DE 400X400 MM APOYADA Y FIJADA CON TORNILLOS, PARA ARQUETA DE SERVICIOS, COLOCADO CON MORTERO	**Rend.: 1,000**		**409,35**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A0127000	H OFICIAL 1A COLOCADOR	0,350	/R x	28,61000 =	10,01350	
	A0140000	H PEÓN	0,350	/R x	23,88000 =	8,35800	
				Subtotal:		18,37150	18,37150
Materiales							
	B0710150	T MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0021	x	54,84000 =	0,11516	
	BDKZA480	U MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO PARA RELLENAR DE ACERO INOXIDABLE, DE 400X400 MM, PARA ARQUETA DE SERVICIOS	1,000	x	386,53000 =	386,53000	
				Subtotal:		386,64516	386,64516

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,27557
COSTE DIRECTO				405,29223
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,05292
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**409,34515**

EE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
EE2 CALDERAS
EE22 CALDERAS DE GAS DE CONDENSACIÓN

EE22XX03 U VASO DE EXPANSIÓN 100 LITROS POR CALEFACCIÓN, INSTALADO. INCLUYE VÁLVULA DE SEGURIDAD Y MANÓMETRO. **Rend.: 1,000** **250,59** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	1,000	/R x	26,20000	=	26,20000	
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	1,000	/R x	27,31000	=	27,31000	
				Subtotal:			53,51000	53,51000
Materiales								
BE22XX03	U	VAS D'EXPANSIÓ 100 LITRES PER CALEFACCIÓ, INSTAL.LAT. INCLOU VÀLVULA DE SEGURETAT I MANÒMETRE.	1,000	x	193,80000	=	193,80000	
				Subtotal:			193,80000	193,80000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,80265
		COSTE DIRECTO						248,11265
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				2,48113
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**250,59378**

EE22XX05 U SEPARADOR DE LODOS, INCLUYE SEPARADOR MAGNÉTICO DE 2´´ PARA PROTECCIÓN DE LA BOMBA DE LA SUCIEDAD, EL LODO Y LA MAGNETITA DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN, INSTALADO. INCLUYE AISLAMIENTO Y CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO. **Rend.: 1,000** **610,36** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	1,000	/R x	27,31000	=	27,31000	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	1,000	/R x	26,20000	=	26,20000	
				Subtotal:			53,51000	53,51000
Materiales								
BE22XX05	U	SEPARADOR DE LODOS, INCLUYE SEPARADOR MAGNÉTICO DE 2´´ PARA PROTECCIÓN DE LA BOMBA DE LA SUCIEDAD, EL LODO Y LA MAGNETITA DEL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN, INSTALADO. INCLUYE AISLAMIENTO Y CONEXIÓN A LA RED DE SANEAMIENTO.	1,000	x	550,00000	=	550,00000	
				Subtotal:			550,00000	550,00000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,80265
COSTE DIRECTO				604,31265
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		6,04313
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**610,35578**

EE22YY01 U SISTEMA DE AEROTERMIA PARA CALEFACCIÓN POR RADIADORES EXISTENTES FORMADO POR:

*2 UD UNIDADES EXTERIORES DE FUNCIONAMIENTO BOMBA DE CALOR DE 50,4KW EN FRIO Y CALOR. MARCA LG ARUM 180LTE6 O EQUIVALENTE
*4UD UNIDADES INTERIORES TIPO HYDROKIT PARA SISTEMA AEROTERMIA DE ALTA TEMPERATURA 8 HP. MARCA LG ARNH08GK3A4 O EQUIVALENTE
*2 UD JUNTAS DE DERIVACIÓN PARA SISTEMA AEROTERMIA MARCA LG MODELO ARBLN03321 O EQUIVALENTE
* KGRS DE GAS R410A NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

INCLUYE PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DEL FABRICANTE. INCLUYE PARTE PROPORCIONAL TUBOS, CABLES, CAJAS... PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS DESDE EL CUADRO ELÉCTRICO CLIMA UBICADO EN LA PROPIA SALA.
INCLUYE GOMAS DE CAUCHO PARA LOS 6 PUNTOS DE APOYO DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 4 PUNTOS DE APOYO PARA LAS UNIDADES INTERIORES. **Rend.: 1,000** **39.222,14** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	40,000	/R x	29,57000	=	1.182,80000	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	40,000	/R x	25,40000	=	1.016,00000	
				Subtotal:			2.198,80000	2.198,80000
Materiales								
BF5BYY01	U	INCLUYE PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DEL FABRICANTE. INCLUYE PARTE PROPORCIONAL TUBOS, CABLES, CAJAS... PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS DESDE EL CUADRO ELÉCTRICO CLIMA UBICADO EN LA PROPIA SALA. INCLUYE GOMAS DE CAUCHO PARA LOS 6 PUNTOS DE APOYO DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 4 PUNTOS DE APOYO PARA LAS UNIDADES INTERIORES.	1,000	x	800,00000	=	800,00000	
BF5ADDDD	U	SISTEMA DE AEROTERMIA PARA CALEFACCIÓN POR RADIADORES EXISTENTES FORMADO POR: *2 UD UNIDADES EXTERIORES DE FUNCIONAMIENTO BOMBA DE CALOR DE 50,4KW EN FRIO Y CALOR. MARCA LG ARUM 180LTE6 O EQUIVALENTE *4UD UNIDADES INTERIORES TIPO HYDROKIT PARA SISTEMA AEROTERMIA DE ALTA TEMPERATURA 8 HP. MARCA LG ARNH08GK3A4 O EQUIVALENTE *2 UD JUNTAS DE DERIVACIÓN PARA SISTEMA AEROTERMIA MARCA LG MODELO ARBLN03321 O EQUIVALENTE * 40KGRS DE GAS R410A NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA	1,000	x	35.835,0000	=	35.835,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		INCLUYE PUESTA EN MARCHA DEL SERVICIO TÉCNICO OFICIAL DEL FABRICANTE. INCLUYE PARTE PROPORCIONAL TUBOS, CABLES, CAJAS... PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE LOS EQUIPOS DESDE EL CUADRO ELÉCTRICO CLIMA UBICADO EN LA SALA MAQUINAS HIDROKITS.				
			Subtotal:		36.635,00000	36.635,00000
			COSTE DIRECTO			38.833,80000
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		388,33800
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**39.222,13800**

EE22YY02 M2 FORMACIÓN DE CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL DE VIDRIO (MW), SEGÚN UNE-EN 14303, DE ESPESOR 25 MM, RESISTENCIA TÉRMICA >= 0,78125 M2.K/W, CON RECUBRIMIENTO EXTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO Y RECUBRIMIENTO INTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO, MONTADO ENCIMA DE UNIDADES EXTERIORES PARA FACILITAR SU VENTILACIÓN, INCLUYE ELEMENTOS DE SOPORTE. UNIDAD DE PARTIDA POR M2 DE CONDUCTO **Rend.: 1,000** **28,85** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,320	/R x	26,20000	=	8,38400	
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,320	/R x	27,31000	=	8,73920	
		Subtotal:					17,12320	17,12320
Materiales								
BEY5B000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA AISLANTE, DE PRECIO ALTO	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
BEW5B000	U	SOPORTE ESTANDARD PARA CONDUCTO RECTANGULAR LANA AISLANTE, PRECIO ALTO	0,500	x	5,23000	=	2,61500	
BE51MS11	M2	CONDUCTO RECTANGULAR DE LANA MINERAL DE VIDRIO (MW), SEGÚN UNE-EN 14303, CON RECUBRIMIENTO EXTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO Y RECUBRIMIENTO INTERIOR DE ALUMINIO Y MALLA DE FIBRA VIDRIO, 25 MM DE ESPESOR, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA <= 0,032 W/MK, RESISTENCIA TÉRMICA >=0,78125	1,150	x	7,45000	=	8,56750	
		Subtotal:					11,44250	11,44250
		COSTE DIRECTO						28,56570
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,28566
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**28,85136**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
EE4		**CHIMENEAS Y CONDUCTOS CIRCULARES**	
EE42		**CONDUCTOS CIRCULARES METÁLICOS**	

EE42Q824 M CONDUCTO LISO CIRCULAR DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 200 MM DE DIÁMETRO (S/UNE-EN 1506), DE ESPESOR 0,6 MM, AUTOCONECTABLE, MONTADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **23,62** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,250	/R x	27,31000	=	6,82750	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,250	/R x	26,20000	=	6,55000	
		Subtotal:					13,37750	13,37750
Materiales								
BE42Q821	M	CONDUCTO LISO CIRCULAR DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO DE 200 MM DE DIÁMETRO (S/UNE-EN 1506), DE ESPESOR 0,6 MM, AUTOCONECTABLE	1,020	x	7,53000	=	7,68060	
BEW48000	U	SOPORTE ESTANDARD PARA CONDUCTO CIRCULAR DE 200 MM DE DIÁMETRO	0,330	x	6,44000	=	2,12520	
		Subtotal:					9,80580	9,80580
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,20066
		COSTE DIRECTO						23,38396
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,23384
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**23,61780**

EED		**EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE**
EEDA		**UNIDADES INTERIORES DE TECHO DE EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE**

EEDAZZ01 U MODEM WIFI POR CONTROL REMOTO MEDIANTE APLICACIÓN SMART THINQ O EQUIVALENTE, COLOCADA **Rend.: 1,000** **114,85** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,250	/R x	27,31000	=	6,82750	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,250	/R x	26,20000	=	6,55000	
		Subtotal:					13,37750	13,37750
Materiales								
BEDAZZ01	U	MODEM WIFI POR CONTROL REMOTO MEDIANTE APLICACIÓN SMART THINQ O EQUIVALENTE, COLOCADA	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
		Subtotal:					100,00000	100,00000
		GASTOS AUXILIARES	2,50 %					0,33444
		COSTE DIRECTO						113,71194
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					1,13712
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**114,84906**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EEDAZZ02	U	PLACA DE CONTACTO SECO DISEÑADA PARA COMUNICAR EN MODBUS RTU. MARCA LG REF. PMBUSB00A O EQUIVALENTE, COLOCADA	**Rend.: 1,000**	**734,70**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,500	/R x	26,20000	=	13,10000	
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,500	/R x	27,31000	=	13,65500	
		Subtotal:					26,75500	26,75500
Materiales								
BEDAZZ02	U	PLACA DE CONTACTO SECO DISEÑADA PARA COMUNICAR EN MODBUS RTU. MARCA LG REF. PMBUSB00A O EQUIVALENTE, COLOCADA	1,000	x	700,00000	=	700,00000	
		Subtotal:					700,00000	700,00000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,66888
		COSTE DIRECTO						727,42388
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				7,27424
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**734,69811**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EEDAZZ03	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONTADOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO DE MEDIDA INDIRECTA A TRAVÉS DE TRAFOS DE INTENSIDAD, DOTADO DE COMUNICACIÓN MODBUS. MODELO IS_CG_EM330 DE CARLO GAVAZZI. INCLUYE TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD CTD3X 100/5A. O EQUIVALENTE, COLOCADA. CONTABILIZARÁ EL CONSUMO DE LA UNIDAD EXTERIOR Y 2 INTERIORES PARA EL CONTROL DEL COP ENERGÉTICO.	**Rend.: 1,000**	**509,90**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	1,000	/R x	26,20000	=	26,20000	
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	1,000	/R x	27,31000	=	27,31000	
		Subtotal:					53,51000	53,51000
Materiales								
BEDAZZ03	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONTADOR ELÉCTRICO TRIFÁSICO DE MEDIDA INDIRECTA A TRAVÉS DE TRAFOS DE INTENSIDAD, DOTADO DE COMUNICACIÓN MODBUS. MODELO IS_CG_EM330 DE CARLO GAVAZZI. INCLUYE TRANSFORMADORES DE INTENSIDAD CTD3X 100/5A. O EQUIVALENTE, COLOCADA	1,000	x	450,00000	=	450,00000	
		Subtotal:					450,00000	450,00000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				1,33775
		COSTE DIRECTO						504,84775
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,04848
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**509,89623**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EEDAZZ04	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SONDA TEMPERATURA INMERSIÓN, INCLUYENDO VAINA PORTA-SONDAS DE LATÓN., COLOCADA	**Rend.: 1,000**	**79,50**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,250	/R x	26,20000	=	6,55000	
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,250	/R x	27,31000	=	6,82750	
		Subtotal:					13,37750	13,37750
Materiales								
BEDAZZ04	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SONDA TEMPERATURA INMERSIÓN, INCLUYENDO VAINA PORTA-SONDAS DE LATÓN., COLOCADA	1,000	x	65,00000	=	65,00000	
		Subtotal:					65,00000	65,00000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,33444
		COSTE DIRECTO						78,71194
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,78712
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**79,49906**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EEDAZZ05	U	SOLUCIÓN DE CONTROL COMPUESTA POR ESTACIÓN DE CONTROL AUTÓNOMO MODULAR PROGRAMABLE CON LICENCIA SOFTWARE ´´S+INTRAVISION´´, WEBSERVER INTEGRADO, 256MB RAM, 8GB FLASH, PROTOCOLOS MBUS, MODBUS Y BACNET NATIVOS, DOTADA DE UN PUERTO SERIE RS232, 2 PUERTOS SERIE RS485 PARA LA INTEGRACIÓN DE OTROS SISTEMAS, PUERTO EXTENBUS DE AMPLIACIÓN. ALIMENTACIÓN PRINCIPAL 230VCA Y AUXILIAR DE 12VCC. DOTADO DE MÓDULOS PLUG PARA 1 ENTRADA DIGITAL, 6 SALIDAS POR RELÉ, 4 ENTRADAS ANALÓGICAS MULTIPROPÓSITO (PT100, PT1000, NI1000, 4-20MA, 0-10V). CON CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN ADICIONAL DE ENTRADAS/SALIDAS. DISPONE DE PROGRAMADOR HORARIO ANUAL, GESTIÓN DE REGISTROS HISTÓRICOS DE CUALQUIER SEÑAL CONTROLADA, ENVÍO DE ALARMAS. INCLUYE BATERÍA AUXILIAR 12VCC, UN ROUTER 4G (SIN TARJETA SIM) Y UN CONVERTIDOR MBUS HASTA 5 EQUIPOS. INCLUYE COSTE DEL SERVICIO NO IP (DDNS) POR UN PERÍODO DE 10 AÑOS. SE ENTREGA MONTADO EN ARMARIO TIPO HIMEL DE 600X400X250, INCLUYE PROTECCIONES Y TODAS LAS SEÑALES DISPONIBLES EN BORNES DE CONEXIONADO. PROBADO EN ORIGEN INCLUYE HARDWARE ADICIONAL PARA NUEVAS SEÑALES A CONTROLAR: - CONTROL DE CALEFACCIÓN - 6 SONDAS TEMPERATURA EN INTERCAMBIADOR, DEPÓSITO... - CONTROL COP DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 2 INTERIORES - CONTROL SISTEMA DE CALEFACCIÓN Y BOMBAS CIRCULADORAS CONECTADO A NODO IOT.	**Rend.: 1,000**	**4.272,15**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	1,000	/R x	27,31000	=	27,31000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	1,000	/R x	26,20000	=	26,20000	
				Subtotal:			53,51000	53,51000
Materiales								
BEDAZZ05	U	SOLUCIÓN DE CONTROL COMPUESTA POR ESTACIÓN DE CONTROL AUTÓNOMO MODULAR PROGRAMABLE CON LICENCIA SOFTWARE ´´S+INTRAVISION´´, WEBSERVER INTEGRADO, 256MB RAM, 8GB FLASH, PROTOCOLOS MBUS, MODBUS Y BACNET NATIVOS, DOTADA DE UN PUERTO SERIE RS232, 2 PUERTOS SERIE RS485 PARA LA INTEGRACIÓN DE OTROS SISTEMAS, PUERTO EXTENBUS DE AMPLIACIÓN. ALIMENTACIÓN PRINCIPAL 230VCA Y AUXILIAR DE 12VCC. DOTADO DE MÓDULOS PLUG PARA 1 ENTRADA DIGITAL, 6 SALIDAS POR RELÉ, 4 ENTRADAS ANALÓGICAS MULTIPROPÓSITO (PT100, PT1000, NI1000, 4-20MA, 0-10V). CON CAPACIDAD DE AMPLIACIÓN ADICIONAL DE ENTRADAS/SALIDAS. DISPONE DE PROGRAMADOR HORARIO ANUAL, GESTIÓN DE REGISTROS HISTÓRICOS DE CUALQUIER SEÑAL CONTROLADA, ENVÍO DE ALARMAS. INCLUYE BATERÍA AUXILIAR 12VCC, UN ROUTER 4G (SIN TARJETA SIM) Y UN CONVERTIDOR MBUS HASTA 5 EQUIPOS. INCLUYE COSTE DEL SERVICIO NO IP (DDNS) POR UN PERÍODO DE 10 AÑOS. SE ENTREGA MONTADO EN ARMARIO TIPO HIMEL DE 600X400X250, INCLUYE PROTECCIONES Y TODAS LAS SEÑALES DISPONIBLES EN BORNES DE CONEXIONADO. PROBADO EN ORIGEN INCLUYE HARDWARE ADICIONAL PARA NUEVAS SEÑALES A CONTROLAR: - CONTROL DE CALEFACCIÓN - 6 SONDAS TEMPERATURA EN INTERCAMBIADOR, DEPÓSITO... - CONTROL COP DE CADA UNIDAD EXTERIOR Y 2 INTERIORES CONECTADO A NODO IOT.	1,000	x	4.175,00000	=	4.175,00000	
				Subtotal:			4.175,00000	4.175,00000
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		1,33775
				COSTE DIRECTO				4.229,84775
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		42,29848
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4.272,14623**

EEDAZZ06 U INGENIERÍA, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE CONTROL Y GESTIÓN TÉCNICA INCLUIDAS EN ESTE PROYECTO. ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL CONTROL. INCLUYE EL DESARROLLO DE FORMA CONSENSUADA CON LA INGENIERÍA Y LA DIRECCIÓN DE OBRA DE LAS NECESIDADES DE CONTROL ESPECÍFICAS DEL PROYECTO. INCLUYE LA PROGRAMACIÓN DEL CONTROL SEGÚN ESPECIFICACIÓN DIRECCIÓN FACULTATIVA. DISEÑO DE LAS PANTALLAS GRÁFICAS Y SINÓPTICOS DE SUPERVISIÓN A IMPLEMENTAR EN WEBSERVER. INCLUYE INTEGRACIÓN DE LOS ANALIZADORES ELÉCTRICOS Y AEROTERMIAS LG A TRAVÉS DE MODBUS RTU, INTEGRACIÓN DE LOS CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA POR MBUS, CONTROL DEL SISTEMA CALEFACCIÓN I BOMBAS CIRCULADORAS. PARA LLEVAR A CABO ESTAS INTEGRACIONES

Rend.: 1,000 **1.923,90** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CONSIDERAMOS QUE CADA FABRICANTE CONFIGURARÁ Y PONDRÁ EN MARCHA SUS EQUIPOS Y FACILITARÁ TODAS LAS VARIABLES DE CONTROL PARA QUE PUEDA INTEGRAR SU RECOGIDA. INCLUYE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA, MANUAL DE USO Y CURSO DE FORMACIÓN BÁSICO DE UTILIZACIÓN DEL SISTEMA. SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO PARA INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN EN LA PLATAFORMA NEARBY SENSOR

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	1,000	/R x	26,20000	=	26,20000	
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	1,000	/R x	27,31000	=	27,31000	
		Subtotal:					53,51000	53,51000
Materiales								
BEDAZZ06	U	INGENIERÍA, PROGRAMACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LAS INSTALACIONES DE CONTROL Y GESTIÓN TÉCNICA INCLUIDAS EN ESTE PROYECTO. ESQUEMAS DE CONEXIÓN DEL CONTROL. INCLUYE EL DESARROLLO DE FORMA CONSENSUADA CON LA INGENIERÍA Y LA DIRECCIÓN DE OBRA DE LAS NECESIDADES DE CONTROL ESPECÍFICAS DEL PROYECTO. INCLUYE LA PROGRAMACIÓN DEL CONTROL SEGÚN ESPECIFICACIÓN DIRECCIÓN FACULTATIVA. DISEÑO DE LAS PANTALLAS GRÁFICAS Y SINÓPTICOS DE SUPERVISIÓN A IMPLEMENTAR EN WEBSERVER. INCLUYE INTEGRACIÓN DE LOS ANALIZADORES ELÉCTRICOS Y AEROTERMIAS LG A TRAVÉS DE MODBUS RTU, INTEGRACIÓN DE LOS CONTADORES DE ENERGÍA TÉRMICA POR MBUS. PARA LLEVAR A CABO ESTAS INTEGRACIONES CONSIDERAMOS QUE CADA FABRICANTE CONFIGURARÁ Y PONDRÁ EN MARCHA SUS EQUIPOS Y FACILITARÁ TODAS LAS VARIABLES DE CONTROL PARA QUE PUEDA INTEGRAR SU RECOGIDA. INCLUYE DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA, MANUAL DE USO Y CURSO DE FORMACIÓN BÁSICO DE UTILIZACIÓN DEL SISTEMA.	1,000	x	1.850,00000	=	1.850,00000	
		Subtotal:					1.850,00000	1.850,00000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				1,33775
		COSTE DIRECTO						1.904,84775
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				19,04848
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.923,89623**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
EEM		**VENTILADORES Y CAJAS DE VENTILACIÓN**					
EEM9		**VENTILADORES EN LÍNEA**					
EEM93671	U	VENTILADOR EN LÍNEA PARA CONDUCTO CIRCULAR CON CUERPO EXTRAIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA UN DIÁMETRO DE 160 MM, MOTOR MONOFÁSICO DE DOS VELOCIDADES, IP X4, 60 W DE POTENCIA ABSORBIDA PARA UN CAUDAL MÁXIMO DE 550 M3/H, NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE 30 A 35 DB(A), MONTADO EN EL CONDUCTO	**Rend.: 1,000**			**166,86**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,300	/R x	27,31000	=	8,19300	
	A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,300	/R x	26,20000	=	7,86000	
			Subtotal:					16,05300	16,05300
Materiales									
	BEM93671	U	VENTILADOR EN LÍNEA PARA CONDUCTO CIRCULAR CON CUERPO EXTRAIBLE DE MATERIAL PLÁSTICO PARA UN DIÁMETRO DE 160 MM, MOTOR MONOFÁSICO DE DOS VELOCIDADES, IP X4, 60 W DE POTENCIA ABSORBIDA PARA UN CAUDAL MÁXIMO DE 550 M3/H, NIVEL DE PRESIÓN SONORA DE 30 A 35 DB(A)	1,000	x	148,75000	=	148,75000	
			Subtotal:					148,75000	148,75000
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%			0,40133	
			COSTE DIRECTO					165,20433	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			1,65204	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**166,85637**	

EEP		**ELEMENTOS PARA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN**					
EEP1		**AIREADORES DE ADMISIÓN**					
EEP15245	U	AIREADOR DE ADMISIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO Y 350 MM DE LONGITUD, DE ACERO GALVANIZADO, TAPAS INTERIOR Y EXTERIOR CON ACABADO PINTADO, SILENCIADOR ACÚSTICO DE ESPUMA DE RESINA DE MELAMINA, AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 52 DB Y FILTRO ANTIPOLUCIÓN CLASE G3, COLOCADO EN CERRAMIENTOS DE 250 A 350 MM DE ESPESOR Y AJUSTADO A CAUDALES DE ENTRADA	**Rend.: 1,000**			**52,08**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
			Subtotal:					8,24550	8,24550
Materiales									
	BEP15240	U	AIREADOR DE ADMISIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO Y 350 MM DE LONGITUD, DE ACERO GALVANIZADO, TAPAS INTERIOR Y EXTERIOR CON ACABADO PINTADO, SILENCIADOR ACÚSTICO DE ESPUMA DE RESINA DE MELAMINA, AISLAMIENTO ACÚSTICO DE 52 DB Y	1,000	x	43,20000	=	43,20000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		FILTRO ANTIPOLUCIÓN CLASE G3, PARA COLOCAR EN CERRAMIENTOS DE 250 A 350 MM DE ESPESOR					
		Subtotal:				43,20000	43,20000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,12368
		COSTE DIRECTO					51,56918
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,51569
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**52,08487**

EEP		**ELEMENTOS PARA INSTALACIONES DE VENTILACIÓN**					
EEP3		**BOCAS DE EXTRACCIÓN Y SILENCIADORES ACÚSTICOS**					
EEP31175	U	BOCA DE EXTRACCIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO DE CONEXIÓN Y 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE ACERO GALVANIZADO CON ACABADO PINTADO, FIJADA CON TORNILLOS A PARED O TECHO Y AJUSTADA A CAUDALES DE SALIDA	**Rend.: 1,000**			**74,81**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					16,49100	16,49100
Materiales									
	BEP31170	U	BOCA DE EXTRACCIÓN DE 160 MM DE DIÁMETRO DE CONEXIÓN Y 200 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE ACERO GALVANIZADO CON ACABADO PINTADO, PARA COLOCAR EN PARED O TECHO	1,000	x	57,33000	=	57,33000	
			Subtotal:					57,33000	57,33000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,24737	
			COSTE DIRECTO					74,06837	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,74068	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**74,80905**	

EEU		**MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**					
EEU1		**PURGADORES AUTOMÁTICOS**					
EEU11113	U	PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO, ROSCADO	**Rend.: 1,000**			**17,83**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,300	/R x	26,20000	=	7,86000	
	A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,075	/R x	27,31000	=	2,04825	
			Subtotal:					9,90825	9,90825
Materiales									

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
BEU11113	U	PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO	1,000	x 7,60000 =	7,60000		
				Subtotal:	7,60000		7,60000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,14862
				COSTE DIRECTO			17,65687
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17657
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,83344**

EEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
EEU5 TERMÓMETROS

EEU57955 U TERMÓMETRO DE MERCURIO, CON VAINA DE 1/2´´ DE DIÁMETRO, DE ESFERA DE 100 MM, DE <= 120°C, COLOCADO ROSCADO **Rend.: 1,000** **27,27** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
				Subtotal:			8,24550	8,24550
Materiales								
BEU57955	U	TERMÓMETRO DE MERCURIO CON VAINA DE 1/2´´ DE DIÁMETRO, DE ESFERA DE 100 MM, DE <= 120 °C	1,000	x	18,63000	=	18,63000	
				Subtotal:			18,63000	18,63000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,12368
				COSTE DIRECTO				26,99918
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,26999
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**27,26917**

EEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
EEU6 MANÓMETROS

EEU6A230 U MANÓMETRO PARA UNA PRESIÓN DE 0 A 10 BAR, DE ESFERA DE 100 MM Y ROSCA DE CONEXIÓN DE 1/2´´ G, INSTALADO **Rend.: 1,000** **28,72** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
				Subtotal:			10,99400	10,99400
Materiales								
BK25A230	U	MANÓMETRO PARA UNA PRESIÓN DE 0 A 10 BAR, DE ESFERA DE 100 MM Y ROSCA DE CONEXIÓN DE 1/2´´ G	1,000	x	17,28000	=	17,28000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:	17,28000		17,28000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,16491
				COSTE DIRECTO			28,43891
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,28439
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**28,72330**

EEU MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
EEUE DEPÓSITOS DE INERCIA

EEUEXC01 U DEPÓSITO DE INERCIA DE ACERO INOXIDABLE 1.4401 (AISI 316) CON AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA DE POLIURETANO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PLÁSTICO, DE 500 L DE CAPACIDAD, PURGA DE AIRE CON CONEXIONES DE ROSCA 2´´, DE PRESIÓN MÁXIMA DE SERVICIO 6 BAR Y 95°C DE TEMPERATURA MÁXIMA, COLOCADO EN POSICIÓN VERTICAL CON FIJACIONES MURALES Y CONECTADO **Rend.: 1,000** **1.450,27** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	4,500	/R x	27,31000	=	122,89500	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	4,500	/R x	26,20000	=	117,90000	
				Subtotal:			240,79500	240,79500
Materiales								
BEUE2652	U	DEPÓSITO DE INERCIA DE ACERO INOXIDABLE 1.4401 (AISI 316) CON AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA DE POLIURETANO Y REVESTIMIENTO EXTERIOR DE PLÁSTICO, DE 500 L DE CAPACIDAD, PURGA DE AIRE CON CONEXIONES DE ROSCA 2´´, DE PRESIÓN MÁXIMA DE SERVICIO 6 BAR Y 95°C DE TEMPERATURA MÁXIMA	1,000	x	1.191,50000	=	1.191,50000	
				Subtotal:			1.191,50000	1.191,50000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			3,61193
				COSTE DIRECTO				1.435,90693
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			14,35907
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.450,26599**

EEV ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
EEV3 CONTROLADORES Y ACCESORIOS PARA CONTROLADORES

EEV3XX09 U MÓDULO DE CONTROL DE TEMPERATURA AMBIENTE, PROGRAMABLE **Rend.: 1,000** **331,23** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
				Subtotal:			54,97000	54,97000
Materiales								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
BEV3XX09	U	MÒDUL D'INTERFACE WOLF LINK PRO O EQUIVALENT PER COMUNICVACIÓ LAN/WLAN PER INSTAL.LAR EN INTERIOR D'EQUIP DE CALEFACCIÓ. PER CONNEXIÓ AMB CABLE O WIFI AMB INTERFACE SOFTWARE WOLF PER INTEGRACIÓ D'EQUIPS AMB WRS-2 EN UNA XARXA LAN/W/LAN. PERMET LA GESTIÓ REMOTA DE LA INSTAL.LACIÓ I MODULS DE CONTROL WOLF A TRAVÉS DE L'APLICACIÓ SMARTSET DE WOLF. INCLOU TUBS I CONDUCTORS PER LA CONNEXIÓ ELÈCTRICA I DE SENYAL DE MODULS.	1,000	x	272,16000 =	272,16000	
			Subtotal:		272,16000	272,16000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,82455
		COSTE DIRECTO				327,95455
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,27955
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**331,23410**

EEV **ELEMENTOS DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**
EEVG **CONTADORES DE CALORÍAS Y MEDIDORES DE CONSUMO**

EEVGAA01 U MULTICAL 403 DE CALORÍAS O SIMILAR CON ULTRAFLOW, QP 2,5 M³/H, 190 MM X G1´´. **Rend.: 1,000** **575,22** **€**
INCLUYE:
* INTEGRADOR INDEPENDIENTE MULTICAL® 403 * CAUDALÍMETRO ULTRASÓNICO ULTRAFLOW® POR CALOR CON CABLE DE CONEXIÓN AL INTEGRADOR DE 10 METROS * ALIMENTACIÓN 230 VAC
* 2 SONDAS DE TEMPERATURA PT500 DE 1,5 M (CON VAINAS O PORTASONDAS)
* PUERTO ÓPTICO PARA LECTURA DE REGISTROS HISTÓRICOS (HASTA 15 AÑOS)
* SOPORTE PLANO PARA INSTALACIÓN DEL INTEGRADOR EN PARED (SI NO SE DESEA MONTAR SOBRE CAUDALÍMETRO)
* PLACA METÁLICA INCORPORADA PARA CABEZAL DE LECTURA ÓPTICA.
* CUMPLE CON LA NORMATIVA MID (CAUDALÍMETRO, INTEGRADOR Y SONDAS). R. D. 244/2016 * COMUNICACIONES BMS O EMISOR DE PULSOS
* CONFIGURADO Y PARAMETRIZADO , MONTADO ENTRE TUBOS EN POSISCIÓN VERTICAL UNO HORIZONTAL Y CON TODAS LAS CONEXIÓN HECHAS

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
			Subtotal:				19,23950	19,23950
Materiales								
BEVGAA01	U	MULTICAL 403 DE CALORÍAS O SIMILAR CON ULTRAFLOW, QP 2,5 M³/H, 190 MM X G1´´. INCLUYE: * INTEGRADOR INDEPENDIENTE MULTICAL® 403 * CAUDALÍMETRO ULTRASÓNICO ULTRAFLOW® POR CALOR CON CABLE DE CONEXIÓN AL INTEGRADOR DE 10 METROS * ALIMENTACIÓN 230 VAC * 2 SONDAS DE TEMPERATURA PT500 DE 1,5 M (CON VAINAS O PORTASONDAS)	1,000	x	550,00000	=	550,00000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		* PUERTO ÓPTICO PARA LECTURA DE REGISTROS HISTÓRICOS (HASTA 15 AÑOS) * SOPORTE PLANO PARA INSTALACIÓN DEL INTEGRADOR EN PARED (SI NO SE DESEA MONTAR SOBRE CAUDALÍMETRO) * PLACA METÁLICA INCORPORADA PARA CABEZAL DE LECTURA ÓPTICA. * CUMPLE CON LA NORMATIVA MID (CAUDALÍMETRO, INTEGRADOR Y SONDAS). R. D. 244/2016 * COMUNICACIONES BMS O EMISOR DE PULSOS * CONFIGURADO Y PARAMETRIZADO , MONTADO ENTRE TUBOS EN POSISCIÓN VERTICAL UNO HORIZONTAL Y CON TODAS LAS CONEXIÓN HECHAS					
			Subtotal:		550,00000	550,00000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,28859
		COSTE DIRECTO				569,52809
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		5,69528
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**575,22337**

EEZ **ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**
EEZ5 **ELEMENTOS ESPECIALES PARA EMISORES (POR AGUA)**

EEZ52310 U CONJUNTO DE VALVULERÍA TERMOSTÁTICO PARA RADIADOR CON SISTEMA MONOTUBULAR, CON VÁLVULA, TAPONES Y PURGADOR DE AIRE MANUAL, ACOPLADO AL RADIADOR **Rend.: 1,000** **53,34** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,500	/R x	27,31000	=	13,65500	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,500	/R x	26,20000	=	13,10000	
			Subtotal:				26,75500	26,75500
Materiales								
BEZ5H210	U	LLAVE MONOTUBO PARA RADIADOR, TERMOSTÁTICO, PRECIO ALTO	1,000	x	25,66000	=	25,66000	
			Subtotal:				25,66000	25,66000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,40133
		COSTE DIRECTO						52,81633
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,52816
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**53,34449**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EEZ ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
EEZG CARGA DE GASES REFRIGERANTES Y ACEITES

EEZGXX14 KG CARGA DE CIRCUITO REFRIGERANTE DE GAS REFRIGERANTE TIPO R-407C, R-410A O R-32, SEGÚN EQUIPOS INSTALADOS. **Rend.: 1,000** **61,47** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,200	/R x	27,31000	=	5,46200	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,200	/R x	26,20000	=	5,24000	
		Subtotal:					10,70200	10,70200
Materiales								
BEZGXX10	U	CARGA DE CIRCUITO REFRIGERANTE DE GAS REFRIGERANTE TIPO R-407C, R-410A O R-32, SEGÚN EQUIPOS INSTALADOS. SE INCLUYE LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE PRESIÓN, BARRIDO CON NITROGENO Y EL VACIO DURANTE 24 HORAS, ANTES DE REALIZAR LA CARGA DE REFRIGERANTE EN PRESENCIA DEL SERVICIO TÉCNICO. LA MAQUINARIA DEBERÁ ESTAR EN TENSIÓN 24 HORAS ANTES DE LA CARGA.	1,000	x	50,00000	=	50,00000	
		Subtotal:					50,00000	50,00000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,16053
		COSTE DIRECTO						60,86253
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,60863
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**61,47116**

EEZGXX25 KG DETECTOR I ALARMA R410A, PLDRNV1S DE LG O EQUIVALENT INCLÒS: **Rend.: 1,000** **463,21** **€**

* TARGETA PER ACTIVAR ALARMA EXTERIOR
* PART PROPORCIONAL DE CONDUCTORS I CANALITZACIONS
* TOTALMENT EN FUNCIONAMENT

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	2,000	/R x	26,20000	=	52,40000	
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	2,000	/R x	27,31000	=	54,62000	
		Subtotal:					107,02000	107,02000
Materiales								
BEZGXX25	U	DETECTOR I ALARMA R410A, PLDRNV1S DE LG O EQUIVALENT INCLÒS: * TARGETA PER ACTIVAR ALARMA EXTERIOR * PART PROPORCIONAL DE CONDUCTORS I CANALITZACIONS * TOTALMENT EN FUNCIONAMENT	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
		Subtotal:					350,00000	350,00000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,60530
COSTE DIRECTO				458,62530
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,58625
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**463,21155**

EF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS
EF2
EF21 TUBOS DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA

EF21X198 M TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 2´1/2, SEGÚN NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **68,91** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,540	/R x	29,57000	=	15,96780	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,540	/R x	25,40000	=	13,71600	
		Subtotal:					29,68380	29,68380
Materiales								
B0A71L00	U	ABRAZADERA METÁLICA, DE 75 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,270	x	2,48000	=	0,66960	
BFW21A10	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 2´´1/2, PARA ROSCAR	0,300	x	61,59000	=	18,47700	
BFY21A10	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 2´´1/2, ROSCADO	1,000	x	2,26000	=	2,26000	
BF21X198	M	TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 2´´1/2, SEGONS LA NORMA UNE EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT	1,020	x	16,80000	=	17,13600	
		Subtotal:					38,54260	38,54260
		COSTE DIRECTO						68,22640
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,68226
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**68,90866**

EF21X199 M TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/4, SEGÚN NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. **Rend.: 1,000** **31,09** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,290	/R x	25,40000	=	7,36600	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,290	/R x	29,57000	=	8,57530	
		Subtotal:					15,94130	15,94130
Materiales								
BFW21710	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 1´´1/4, PARA	0,300	x	11,67000	=	3,50100	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		ROSCAR					
BF21X199	M	TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/4, SEGONS LA NORMA UNE EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT.	1,020	x 10,01000 =	10,21020		
B0A71G00	U	ABRAZADERA METÁLICA, DE 42 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,350	x 0,71000 =	0,24850		
BFY21710	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 1´´1/4, ROSCADO	1,000	x 0,88000 =	0,88000		
				Subtotal:	14,83970	14,83970	
					COSTE DIRECTO		30,78100
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,30781
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**31,08881**

EF21X1XY M TUBO DE ACERO GALVANIZADO SIN SOLDADURA DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, SEGÚN LA NORMA UNE EN 10255, ROSCADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. **Rend.: 1,000** **52,12** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,490	/R x	29,57000	=	14,48930	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,490	/R x	25,40000	=	12,44600	
					Subtotal:		26,93530	26,93530
Materiales								
B0A71K00	U	ABRAZADERA METÁLICA, DE 60 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,300	x	1,30000	=	0,39000	
BFY21910	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 2´´, ROSCADO	1,000	x	1,94000	=	1,94000	
BF21X1XY	M	TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA DE DIÀMETRE NOMINAL 2´´, SEGONS LA NORMA UNE EN 10255, ROSCAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL.LOCAT SUPERFICIALMENT.	1,020	x	14,94000	=	15,23880	
BFW21910	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 2´´, PARA ROSCAR	0,300	x	23,68000	=	7,10400	
					Subtotal:		24,67280	24,67280
							COSTE DIRECTO	51,60810
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,51608
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**52,12418**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
EF5		**TUBOS DE COBRE**	
EF52		**TUBOS DE COBRE SEMIDURO**	

EF52X100 M TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 28 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **20,61** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,225	/R x	25,40000	=	5,71500	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,225	/R x	29,57000	=	6,65325	
					Subtotal:		12,36825	12,36825
Materiales								
BFW52AB0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 28 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,450	x	2,84000	=	1,27800	
BFY52AB0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	1,500	x	0,41000	=	0,61500	
BF52A300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 28 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	1,020	x	5,81000	=	5,92620	
B0A75C00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 28 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,450	x	0,48000	=	0,21600	
					Subtotal:		8,03520	8,03520
							COSTE DIRECTO	20,40345
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,20403
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**20,60748**

EF52XX21 M TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 15 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **13,57** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,170	/R x	25,40000	=	4,31800	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
					Subtotal:		9,34490	9,34490
Materiales								
B0A75X00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 15 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,560	x	0,31000	=	0,17360	
BF526300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 15 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	1,020	x	2,88000	=	2,93760	
BFW526B0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 15 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,450	x	1,28000	=	0,57600	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
BFY526B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 15 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	1,500	x 0,27000 =	0,40500		
				Subtotal:	4,09220		4,09220
				COSTE DIRECTO			13,43710
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,13437
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,57147**

EF52XX22 M TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 18 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE — **Rend.: 1,000** — **16,04** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
				Subtotal:			10,99400	10,99400
Materiales								
BFW528B0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 18 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,450	x	1,56000	=	0,70200	
B0A75700	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 18 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,560	x	0,32000	=	0,17920	
BFY528B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 18 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	1,500	x	0,32000	=	0,48000	
BF528300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 18 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	1,020	x	3,46000	=	3,52920	
				Subtotal:			4,89040	4,89040
				COSTE DIRECTO				15,88440
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,15884
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**16,04324**

EF52XX23 M TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE — **Rend.: 1,000** — **17,74** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,210	/R x	29,57000	=	6,20970	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,210	/R x	25,40000	=	5,33400	
				Subtotal:			11,54370	11,54370
Materiales								
BFY529B0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	1,500	x	0,37000	=	0,55500	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		SOLDAR PER CAPIL.LARITAT					
B0A75900	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 22 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,560	x 0,37000	= 0,20720		
BF529300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	1,020	x 4,29000	= 4,37580		
BFW529B0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,450	x 1,96000	= 0,88200		
				Subtotal:	6,02000		6,02000
				COSTE DIRECTO			17,56370
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,17564
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,73934**

EF5 **TUBOS DE COBRE**
EF5A **TUBOS DE COBRE SEMIDURO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS**

EF5A42B2 M TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL — **Rend.: 1,000** — **7,77** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
				Subtotal:			5,49700	5,49700
Materiales								
BFW5A4B0	U	ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,150	x	1,60000	=	0,24000	
BFY5CL00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE , PARA TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO DE 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,300	x	0,88000	=	0,26400	
BF5A4200	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1	1,020	x	1,58000	=	1,61160	
				Subtotal:			2,11560	2,11560
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,08246
				COSTE DIRECTO				7,69506
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,07695
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**7,77201**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
EF5A73B2	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL	**Rend.: 1,000**		**21,69**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,110	/R x	29,57000	=	3,25270	
				Subtotal:			6,04670	6,04670
Materiales								
BF5A7300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1	1,020	x	14,36000	=	14,64720	
BFW5A7B0	U	ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,150	x	1,62000	=	0,24300	
BFY5CQ00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE , PARA TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO DE 3/4 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,300	x	1,50000	=	0,45000	
				Subtotal:			15,34020	15,34020
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,09070
				COSTE DIRECTO				21,47760
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,21478
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**21,69238**

EF5AA3B2	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, PARA SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO BAJO CANAL PARA FLUIDOS Y SUJETADO CON EL SISTEMA DE GRAPAS DE LA CANAL	**Rend.: 1,000**	**31,30**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,130	/R x	25,40000	=	3,30200	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,130	/R x	29,57000	=	3,84410	
				Subtotal:			7,14610	7,14610
Materiales								
BFY5CT00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE , PARA TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO DE 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,300	x	1,96000	=	0,58800	
BF5AA300	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1,0 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1	1,020	x	21,96000	=	22,39920	
BFW5AAB0	U	ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE 1´´1/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR	0,150	x	5,01000	=	0,75150	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPILARIDAD

	Subtotal:		23,73870	23,73870
	GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,10719
	COSTE DIRECTO			30,99199
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,30992
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**31,30191**

EF5 TUBOS DE COBRE
EF5B TUBOS DE COBRE RECOCIDO PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS

EF5B64B1	M	TUB DE COBRE R220 (RECOCIDO) 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1, SOLDADO POR CAPILARIDAD CON SOLDADURA FUERTE (T>450ºC) CON GRADO DE DIFICULTAT MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**10,31**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,105	/R x	25,40000	=	2,66700	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,105	/R x	29,57000	=	3,10485	
				Subtotal:			5,77185	5,77185
Materiales								
BFW5A6B0	U	ACCESORIOS PARA TUBO DE COBRE PARA INSTALACIONES FRIGORÍFICAS DE 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,500	x	0,98000	=	1,47000	
B0A71600	U	ABRAZADERA METÁLICA, DE 16 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,560	x	0,27000	=	0,15120	
BF5B6200	M	TUB DE COBRE R220 (RECOCIDO) 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 0,8 MM, SEGÚN NORMA UNE-EN 12735-1	1,020	x	2,26000	=	2,30520	
BFY5CP00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE , PARA TUBO DE COBRE FRIGORÍFICO DE 5/8 ´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,300	x	1,40000	=	0,42000	
				Subtotal:			4,34640	4,34640
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,08658
				COSTE DIRECTO				10,20483
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,10205
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**10,30688**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EFB TUBOS DE POLIETILENO
EFB1 TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

EFB1XX22 M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 100, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, TERMOSOLDADO, UNE-EN 12201-2, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA. TUBO EN BOBINA DE 50MTS, POR TANTO EN EL INTERIOR DE ZANJA NO HABRÁ NINGUNA SOLDADURA. SE INCLUYE ACCESORIOS DE UNIÓN A CONTADOR COMPAÑÍA EN ARQUETA. **Rend.: 1,000** **25,48** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,220	/R x	25,40000	=	5,58800	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,220	/R x	29,57000	=	6,50540	
					Subtotal:			12,09340	12,09340
Materiales									
	BFB19600	M	TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 100, DE 63 MM DE DIAMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, SERIE SDR 11, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,91000	=	2,96820	
	BFYB1962	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, PARA SOLDAR	1,000	x	0,44000	=	0,44000	
	BFWB1962	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, PARA SOLDAR	0,300	x	31,82000	=	9,54600	
					Subtotal:			12,95420	12,95420
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,18140
					COSTE DIRECTO				25,22900
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,25229
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**25,48129**

EFB TUBOS DE POLIETILENO
EFB2 TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

EFB2XX03 M DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DEL SISTEMA DE CALDERA EXISTENTE, FORMADO POR:

- 1 UNIDAD DE CALDERA HACER SEVEN N EL 5 DE 68KW
- 1 BOMBA HIDRÁULICA
- CANALIZACIONES DE COBRE Y HIERRO DE AGUA Y GAS NATURAL, AISLAMIENTOS Y CONDUCTORES ELÉCTRICOS. SÓLO DESMONTARÁ LA PARTE DE CANALIZACIONES DESDE LA CALDERA HASTA EL BAJO CUBIERTA Y LA INCLUIDA EN EL BAJO CUBIERTA. LAS DESCARGAS A RADIADORES NO SE DESMONTARÁN. LA PARTIDA DE MANO DE OBRA DE DESMONTAJE DE CANALIZACIONES BAJO CUBIERTA SE ENCUENTRA VALORADA EN OTRA PARTIDA. **Rend.: 1,000** **651,30** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

- TODO TIPO DE INSTALACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE CALDERAS QUE NO SEA NECESARIO EN LA NUEVA INSTALACIÓN.

INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC.
PARA DESMONTAR SALIDA DE HUMOS ACTUAL SERÁ NECESARIO HACER CATAS EN EL TECHO RESISTENTE AL FUEGO DE PLADUR DE LA SALA DE CALDERAS, HACER CATAS O RETIRAR CAJÓN DE PROTECCIÓN DE LA SALIDA DE HUMOS EN LA PLANTA PRIMERA. PARA RETIRAR EL TRAMO DE SALIDA DE HUMOS EXTERIOR PUEDE QUE SEA NECESARIO PICAR LA FACHADA DESDE EL EXTERIOR.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	6,000	/R x	25,40000	=	152,40000	
					Subtotal:			329,82000	329,82000
Materiales									
	BFB2XX03	U	DESMUNTATGE, RETIRADA, TRANSPORT A ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT DEL SISTEMA DE CALDERA EXISTENT, FORMAT PER: - 1 UNITAT DE CALDERA FER SEVEN N EL 5 DE 68KW - 1 BOMBA HIDRÀULICA - CANALITZACIONS DE COURE I FERRO D'AIGUA I GAS NATURAL, AILLAMENTS I CONDUCTOS ELÈCTRICS - TOT TIPUS D'INSTAL.LACIÓ RELACIONADA AMB EL SISTEMA DE CALDERES QUE NO SIGUI NECESSARI EN LA NOVA INSTAL.LACIÓ. - SORTIDA DE FUMS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 160-200MM I EL SEU SOMBRERET. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE BASTIDA HOMOLOGADA O ELEVADOR PER PODER REALITZAR ELS TREBALLS. ETC.	2,000	x	155,04000	=	310,08000	
					Subtotal:			310,08000	310,08000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		4,94730
					COSTE DIRECTO				644,84730
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		6,44847
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**651,29577**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
EFB2XX04	M		**Rend.: 1,000**	**494,71** **€**

DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DEL SISTEMA DE FONTANERÍA EXISTENTE, FORMADO POR:

- TUBOS DE PLOMO Y COBRE HASTA LA LLAVE DE COMPAÑÍA SITUADA A LA ENTRADA DEL PARQUE EN LA PLAZA JOSEP FREIXA I ARGEMÍ.
- VÁLVULAS
- SANITARIOS
- TODO TIPO DE INSTALACIÓN RELACIONADA CON EL SISTEMA DE FONTANERÍA QUE NO SEA NECESARIO EN LA NUEVA INSTALACIÓN.

SE INCLUYE EL DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN Y LOS SANITARIOS DE TRES BAÑOS Y UNA SALA DE CALDERA.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	6,000	/R x	29,57000	=	177,42000	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	6,000	/R x	25,40000	=	152,40000	
					Subtotal:			329,82000	329,82000
Materiales									
	BFB2XX04	U	DESMUNTATGE, RETIRADA, TRANSPORT A ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT DEL SISTEMA DE FONTANERIA EXISTENT, FORMAT PER: - TUBS DE PLOM I COURE - VÀLVULES - SANITARIS - TOT TIPUS D'INSTAL.LACIÓ RELACIONADA AMB EL SISTEMA DE FONTANERIA QUE NO SIGUI NECESSARI EN LA NOVA INSTAL.LACIÓ.	1,000	x	155,04000	=	155,04000	
					Subtotal:			155,04000	155,04000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			4,94730
			COSTE DIRECTO						489,80730
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			4,89807
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**494,70537**

EFB2XX05	M		**Rend.: 1,000**	**382,00** **€**

DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE, FORMADO POR:

- PLANTA 2º: 3UD LUMINARIA 2X36W EN SALA VACÍA 01 Y SU LÍNEA ASOCIADA, 1UD LUMINARIA 1X18W EN ESCALERA, 1UD EMERGENCIA ESCALERA.
-ESCALERA DE CARACOL: 2UD APLIQUE, 2UD INTERRUPTOR, 25MTS DE LÍNEA Y CANALIZACIÓN VERTICAL HASTA LA PARTE SUPERIOR DE LA ESCALERA.
-PLANTA 1º: 1UD INTERRUPTOR PARA POSTERIORMENTE EMPOTRAR, 1UD CRUCE ESCALERA PARA POSTERIORMENTE EMPOTRAR, 2UD LUMINARIAS DE ESCALERA 1X18W, 1UD LUMINARIA PLANTA 1X18W. 8UD LLEVA BOMBILLA BAJO CUBIERTA CON SU LÍNEA E

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

INTERRUPTOR ASOCIADO.
-PLANTA 1º ZONA DEPÓSITO: 4UD ENCHUFES, 3UD INTERRUPTOR, 1UD EMERGENCIA, 1UD LUMINARIA 1X18W, 1UD LUMINARIA 1X36W, 1UD LUMINARIA TIPO BOLA.
-PLANTA BAJA:

SE INCLUYE TAPAR LAS CAJAS QUE NO DISPONEN DE TAPA. SI SE DETECTA ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS SE DESMONTARÁ (SE VALORA UN MÁXIMO DE 100MTS DE LÍNEA MONOFÁSICA).

INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
					Subtotal:			219,88000	219,88000
Materiales									
	BFB2XX03	U	DESMUNTATGE, RETIRADA, TRANSPORT A ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT DEL SISTEMA DE CALDERA EXISTENT, FORMAT PER: - 1 UNITAT DE CALDERA FER SEVEN N EL 5 DE 68KW - 1 BOMBA HIDRÀULICA - CANALITZACIONS DE COURE I FERRO D'AIGUA I GAS NATURAL, AILLAMENTS I CONDUCTOS ELÈCTRICS - TOT TIPUS D'INSTAL.LACIÓ RELACIONADA AMB EL SISTEMA DE CALDERES QUE NO SIGUI NECESSARI EN LA NOVA INSTAL.LACIÓ. - SORTIDA DE FUMS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 160-200MM I EL SEU SOMBRERET. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE BASTIDA HOMOLOGADA O ELEVADOR PER PODER REALITZAR ELS TREBALLS. ETC.	1,000	x	155,04000	=	155,04000	
					Subtotal:			155,04000	155,04000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%	3,29820
			COSTE DIRECTO			378,21820
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,78218
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**382,00038**

EFB2XX10 M DESMONTAJE, RETIRADA, TRANSPORTE A VERTEDERO Y PAGO DEL CANON DE VERTIDO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EXISTENTE, FORMADO POR:

- PLANTA 2º: - ESCALERA DE CARACOL: 1UD LUMINARIA DE EMERGENCIA, 1UD INTERRUPTOR
- PLANTA 1º:1UD INTERRUPTOR Y LUMINARIA 1X18W ZONA BAÑO, 1 UD LUMINARIA 2X36W SALA VACÍA 03 SE INCLUYE EL POSTERIOR MONTAJE.
- PLANTA BAJA:
* SALA 68M2+COMEDOR: 23UD LUMINARIA TIPO PROYECTOR Y SU ESTRUCTURA ASOCIADA. 2UD EMERGENCIA, CANAL ALUMINIO DE 1 MT CON 2 ENCHUFES QUE SE EMPOTRARÁN. CANAL ALUMINIO DE 6 MTS 2 ENCHUFES Y 1 PUNTO DE TRABAJO (2 ENCHUFES Y 2 RJ SE EMPOTRARÁN).
*SALA DE REUNIONES: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA.
*PASILLO 1: 1UD EMERGENCIA
*VESTÍBULO PRINCIPAL: 1UD EMERGENCIA
*PASILLO 2: 1UD EMERGENCIA *PASILLO 3: 1UD EMERGENCIA
*PASILLO 4:1UD EMERGENCIA *DORMITORIO: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 2 TRAMOS DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 1 PUNTO DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN.
*DESPACHO ORIGINAL: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 2 TRAMOS DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 1 PUNTO DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN.
*LAVABO ADAPTADO: 1UD LUMINARIA TIPO BOLA, 1UD INTERRUPTOR *DISTRIBUIDOR: 1UD LUMINARIA 1X18W
*BAÑO: 1UD LUMINARIA 1X18W
*SALETA:1 TRAMO DE CANAL ALUMINIO DE 1.7MTS CON 2 PUNTOS DE TRABAJO. (1 ENCHUFE Y 1 RJ SE EMPOTRARÁN).

SE INCLUYE TAPAR LAS CAJAS QUE NO DISPONEN DE TAPA. LOS CONDUCTORES DE DATOS QUE SE DESMONTEN, SE CONSERVARÁN EN FORMA DE UMBRÍA DENTRO DE LAS ARQUETAS EXTERIORES, ESTA TAREA SE ENCUENTRA INCLUIDA EN ESTA PARTIDA. SE SEÑALIZARÁN EN EL RACK A LOS CONDUCTORES RETIRADOS. SE RETIRARÁ LA PARTE DE CONDUCTORES QUE QUEDE AFECTADA POR LA RETIRADA DE SUS RECEPTORES ASOCIADOS.
SI SE DETECTA ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS SE DESMONTARÁ (SE VALORA UN MÁXIMO DE 200MTS DE LÍNEA MONOFÁSICA).
INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE ANDAMIO HOMOLOGADO O ELEVADOR PARA PODER REALIZAR LOS TRABAJOS. ETC.

Rend.: 1,000 **720,12** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	10,000	/R x	25,40000	=	254,00000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
				Subtotal:			549,70000	549,70000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO

Materiales

BFB2XX03	U	DESMUNTATGE, RETIRADA, TRANSPORT A ABOCADOR I PAGAMENT DEL CÀNON D'ABOCAMENT DEL SISTEMA DE CALDERA EXISTENT, FORMAT PER: - 1 UNITAT DE CALDERA FER SEVEN N EL 5 DE 68KW - 1 BOMBA HIDRÀULICA - CANALITZACIONS DE COURE I FERRO D'AIGUA I GAS NATURAL, AILLAMENTS I CONDUCTOS ELÈCTRICS - TOT TIPUS D'INSTAL.LACIÓ RELACIONADA AMB EL SISTEMA DE CALDERES QUE NO SIGUI NECESSARI EN LA NOVA INSTAL.LACIÓ. - SORTIDA DE FUMS DE TUB GALVANITZAT DE DIÀMETRE 160-200MM I EL SEU SOMBRERET. INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE BASTIDA HOMOLOGADA O ELEVADOR PER PODER REALITZAR ELS TREBALLS. ETC.	1,000	x	155,04000	=	155,04000	
					Subtotal:		155,04000	155,04000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			8,24550
			COSTE DIRECTO					712,98550
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			7,12986
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**720,11536**

EFB2XY80 M TUBO DE POLIETILENO DE DESIGNACIÓN PE 100, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, UNE-EN 12201-2, CONECTADO ELECTROSOLDA, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO, UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO, Y COLOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA. SE UTILIZARÁ TUBO EN BOBINA DE 50MTS, POR TANTO EN EL INTERIOR DE ZANJA NO HABRÁ UNIONES. ESTE TUBO ENLAZARÁ LA ACOMETIDA DE INCENDIOS DE CIA CON LA TUBERÍA DE HIERRO DE LA INSTALACIÓN INTERIOR DE BIE. LA TRANSICIÓN DE POLIETILENO A HIERRO SE REALIZARÁ DENTRO DE LA ZANJA. SE INCLUYE LA PROTECCIÓN DEL TRAMO DE TUBO DE HIERRO INTERIOR DE ZANJA CON CINTA BULCANIZADA. SE INCLUYE LA BRIDA ROSCADA DE CUELLO DIN2566 DN65 PN16 R2´´ 1/2 SEGÚN INDICACIONES DE LA CIA T-AGUA.

Rend.: 1,000 **32,05** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,120	/R x	29,57000	=	3,54840	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
				Subtotal:			6,59640	6,59640
Materiales								
BFYB2C05	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, PARA CONECTAR A PRESIÓN	1,000	x	1,09000	=	1,09000	
BFB2XY80	M	TUB DE POLIETILÈ DE DESIGNACIÓ PE 100, DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, UNE-EN 12201-2, CONNECTAT ELECTROSOLDA, AMB GRAU DE DIFICULTAT MIG, UTILITZANT ACCESSORIS DE	1,020	x	9,69000	=	9,88380	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		PLÀSTIC, I COL·LOCAT AL FONS DE LA RASA. S'UTILITZARÀ TUB EN BOBINA DE 50MTS, PER TANT EN EL INTERIOR DE RASA NO HI HAURÀ UNIONS. AQUEST TUB ENLLAÇARÀ L'ESCOMESA D'INCENDIS DE CIA AMB LA CANONADA DE FERRO DE LA INSTAL.LACIÓ INTERIOR DE BIE. LA TRANSICIÓ DE POLIETILÈ A FERRO ES REALITZARÀ DINS DE LA RASA. S'INCLOU LA PROTECCIÓ DEL TRAM DE TUB DE FERRO INTERIOR DE RASA AMB CINTA BULCANITZADA. S'INCLOU LA BRIDA ROSCADA DE COLL DIN2566 DN65 PN16 R2´´ 1/2 SEGONS INDICACIONS DE LA CIA T-AIGUA.					
BFWB2C05	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR, DE PLÁSTICO, PARA CONECTAR A PRESIÓN	0,300	x	46,87000 =	14,06100	
				Subtotal:		25,03480	25,03480
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,09895
				COSTE DIRECTO			31,73015
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,31730
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**32,04745**

EFC TUBOS DE POLIPROPILENO
EFC1 TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN

EFC1X1X1	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 32X3,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.	**Rend.: 1,000**			**17,68**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,210	/R x	29,57000 =	6,20970	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
				Subtotal:		11,28970	11,28970
Materiales							
B0A75Y00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 25 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	1,050	x	0,48000 =	0,50400	
BFC1X1X1	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 32X3,6 MM, SÈRIE S 4 SDR9	1,020	x	3,88000 =	3,95760	
BFWC1520	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 25 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	1,000	x	1,41000 =	1,41000	
BFYC1520	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 25 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	1,000	x	0,17000 =	0,17000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		6,04160	6,04160
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,16935
				COSTE DIRECTO			17,50065
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17501
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,67565**

EFC1X1Y1	M	* 10 MTS TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 32X3,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. SE INCLUYE ACCESORIOS DE CONEXIÓN A LLAVE RADIADOR.	**Rend.: 1,000**			**293,24**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	4,000	/R x	25,40000 =	101,60000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	4,000	/R x	29,57000 =	118,28000	
				Subtotal:		219,88000	219,88000
Materiales							
BFYC1520	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 25 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	10,000	x	0,17000 =	1,70000	
BFC1X1X1	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 32X3,6 MM, SÈRIE S 4 SDR9	12,000	x	3,88000 =	46,56000	
BFWC1520	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 25 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	10,000	x	1,41000 =	14,10000	
B0A75Y00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 25 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	10,000	x	0,48000 =	4,80000	
				Subtotal:		67,16000	67,16000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		3,29820
				COSTE DIRECTO			290,33820
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,90338
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**293,24158**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EFC1XX11	M	DESMONTAJE DE INSTALACIONES DE TUBO DE HIERRO EXISTENTE, AISLAMIENTO, CUBIERTA EXTERIOR, ACCESORIOS Y VÁLVULAS. RETIRADA Y TRASLADO VERTEDERO. INCLUYE EL PAGO DE LA TASA DE RESIDUOS. SE DEBERÁ CORTAR EL TUBO EN TRAMOS PEQUEÑOS (1,5MTS) PARA PODER PASAR POR LA ESCALERA EXISTENTE.	**Rend.: 1,000**	**5,81**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,080	/R x	29,57000	=	2,36560	
					Subtotal:			4,39760	4,39760
Materiales									
	BFYCXX11	M	TRASLLAT A ABACADOR I PAGAMENT DE LA TAXA	1,000	x	1,29000	=	1,29000	
					Subtotal:			1,29000	1,29000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06596
					COSTE DIRECTO				5,75356
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,05754
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**5,81110**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EFC1XY01	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 75X8,4 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.	**Rend.: 1,000**	**45,09**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,99400	10,99400
Materiales									
	BFWC1A20	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 75 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	1,000	x	11,69000	=	11,69000	
	B0A72L00	U	ABRAZADERA ACERO GALVANIZADO (ISOFÓNICA), DE 75 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,750	x	1,80000	=	1,35000	
	BFYC1A20	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 75 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	1,000	x	0,68000	=	0,68000	
	BFC1XY01	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 75X8,4 MM, SÈRIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODEL FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENT, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT	1,020	x	19,38000	=	19,76760	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		SUPERFICIALMENT				

		Subtotal:			33,48760	33,48760
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,16491
		COSTE DIRECTO				44,64651
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,44647
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**45,09298**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EFC1XY02	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 63X7,1 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.	**Rend.: 1,000**	**34,87**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
					Subtotal:			8,24550	8,24550
Materiales									
	B0A72K00	U	ABRAZADERA ACERO GALVANIZADO (ISOFÓNICA), DE 60 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,660	x	0,59000	=	0,38940	
	BFC1XY02	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 63X7,1 MM, SÈRIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODEL FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENT, SOLDAT, AMB GRAU DE DIFICULTAT MITJÀ I COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. S'INCLOUEN TOTS ELS ACCESSORIS DE PPR COLZES, DERIVACIONS, REDUCCIONS..., SUPORTS I TIRANTS DE SUBJECCIÓ.	1,020	x	12,92000	=	13,17840	
	BFYC1920	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 63 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	1,000	x	0,57000	=	0,57000	
	BFWC1920	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 63 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	1,000	x	12,02000	=	12,02000	
					Subtotal:			26,15780	26,15780
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,12368
					COSTE DIRECTO				34,52698
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,34527
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**34,87225**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
EFC1XY03	M	TUBO DE POLIPROPILENO-COPOLÍMERO PP-R A PRESIÓN DE DIÁMETRO 50X5,6 MM, SERIE S 4 SDR9, MARCA NIRON MODELO FIBER BLUE PP-R RP PIPE O EQUIVALENTE, SOLDADO, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYEN TODOS LOS ACCESORIOS ELECTROSOLDABLES DE PPR CODOS, MANGUITOS DE UNIÓN, DERIVACIONES O ENLACES, REDUCCIONES..., SOPORTES Y TIRANTES DE SUJECIÓN, ABRAZADERAS ISOFÓNICAS CON GOMA LISA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.	**Rend.: 1,000**	**25,08** / **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
					Subtotal:			5,49700	5,49700
Materiales									
	B0A75J00	U	ABRAZADERA PLÁSTICA, DE 50 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	0,700	x	1,19000	=	0,83300	
	BFC1XY04	M	TUB DE POLIPROPILÈ-COPOLÍMER PP-R A PRESSIÓ DE DIÀMETRE 50X5,6 MM, SÈRIE S 4 SDR9,	1,020	x	9,04000	=	9,22080	
	BFWC1820	U	ACCESORIO PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 50 MM DE DIÁMETRO, PARA SOLDAR	1,000	x	8,72000	=	8,72000	
	BFYC1820	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA TUBOS DE POLIPROPILENO A PRESIÓN, DE 50 MM DE DIÁMETRO, SOLDADO	1,000	x	0,48000	=	0,48000	
					Subtotal:			19,25380	19,25380
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,08246
					COSTE DIRECTO				24,83326
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,24833
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**25,08159**

EFM ACCESORIOS DE MONTAJE
EFM1 MANGUITOS ANTIELECTROLÍTICOS

EFM11811	U	MANGUITO ANTIELECTROLÍTICO, DE 1 1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE LATÓN CROMADO Y CON ROSCA HEMBRA EN LOS 2 EXTREMOS, MONTADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**47,34** / **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			12,26400	12,26400
Materiales									
	BFM11810	U	MANGUITO ANTIELECTROLÍTICO, DE 1 1/2´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, CUERPO DE LATÓN CROMADO Y CON ROSCA HEMBRA EN LOS 2	1,000	x	34,42000	=	34,42000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EXTREMOS

Subtotal:			34,42000	34,42000
GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,18396
COSTE DIRECTO				46,86796
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,46868
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**47,33664**

EFQ AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBOS
EFQ3 AISLAMIENTOS TÉRMICOS PARA TUBOS CON ESPUMAS ELASTOMÉRICAS

EFQ33CGM	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 64 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO	**Rend.: 1,000**	**19,83** / **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,180	/R x	25,40000	=	4,57200	
					Subtotal:			9,89460	9,89460
Materiales									
	BFQ33CGA	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 64 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	1,020	x	8,99000	=	9,16980	
	BFYQ3080	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 32 MM DE ESPESOR	1,500	x	0,28000	=	0,42000	
					Subtotal:			9,58980	9,58980
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,14842
					COSTE DIRECTO				19,63282
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,19633
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**19,82915**

EFQ3N5F1	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 15 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 17 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**6,15** / **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,070	/R x	25,40000	=	1,77800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,070	/R x	29,57000 =	2,06990	
				Subtotal:		3,84790	3,84790
Materiales							
BFYQN5F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 15 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 17 MM PP.ELEM.MUNT.P/AÏLL.TÈRM.CANON.FRED.ESCUM.ELASTOMS.,DEXT.TUB.10MM,G=19,0MM	0,500	x	0,21000 =	0,10500	
BFQ3N5F0	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 15 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 17 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,020	x	2,09000 =	2,13180	
				Subtotal:		2,23680	2,23680
				COSTE DIRECTO			6,08470
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,06085
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,14555**

EFQ3N6F1 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 18 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 20 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE — **Rend.: 1,000** — **6,70** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,075	/R x	25,40000 =		1,90500	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,075	/R x	29,57000 =		2,21775	
				Subtotal:			4,12275	4,12275
Materiales								
BFYQN6F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 18 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 20 MM	0,500	x	0,23000 =		0,11500	
BFQ3N6F0	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 18 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 20 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,020	x	2,35000 =		2,39700	
				Subtotal:			2,51200	2,51200

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				COSTE DIRECTO			6,63475
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,06635
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,70110**

EFQ3N7F1 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 22 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 24 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W /MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE — **Rend.: 1,000** — **6,92** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,075	/R x	29,57000 =		2,21775	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,075	/R x	25,40000 =		1,90500	
				Subtotal:			4,12275	4,12275
Materiales								
BFYQN7F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM	0,500	x	0,25000 =		0,12500	
BFQ3N7F0	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 22 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 24 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA	1,020	x	2,55000 =		2,60100	
				Subtotal:			2,72600	2,72600
				COSTE DIRECTO			6,84875	
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,06849	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,91724**	

EFQ3N9F1 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA SIN HALÓGENOS, PARA TUBERÍAS DE 28 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR, DE 9 MM DE ESPESOR PROMEDIO, CON UN DIÁMETRO INTERIOR APROXIMADO DEL AISLAMIENTO DE 30 MM, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 0°C DE 0,040 W/MK Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE — **Rend.: 1,000** — **7,48** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,075	/R x	29,57000 =		2,21775	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,075	/R x	25,40000 =		1,90500	
				Subtotal:			4,12275	4,12275
Materiales								
BFQ3N9F0	M	AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX DE DE MITJANA, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR	1,020	x	3,07000 =		3,13140	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM, AMB UNA CONDUCTIVITAT TÈRMICA A 0° C DE 0,040 W/MK I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA						
BFYQN9F0	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC SENSE HALÒGENS, PER A CANONADES DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, DE 9 MM DE GRUIX PROMIG, AMB UN DIÀMETRE INTERIOR APROXIMAT DE L'AÏLLAMENT DE 30 MM	0,500	x	0,30000	=	0,15000	
				Subtotal:			3,28140	3,28140
							COSTE DIRECTO	7,40415
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,07404
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**7,47819**

EFQ3X1X2 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50 °C Y 105 °C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 32 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO **Rend.: 1,000** **16,52** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
				Subtotal:			9,51550	9,51550
Materiales								
BFYQ3080	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 32 MM DE ESPESOR	1,500	x	0,28000	=	0,42000	
BFQ33C9A	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 28 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	1,200	x	5,23000	=	6,27600	
				Subtotal:			6,69600	6,69600
							GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,14273
							COSTE DIRECTO	16,35423
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,16354
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**16,51777**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

EFQ3XX01 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 3/8´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO **Rend.: 1,000** **9,84** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,120	/R x	29,57000	=	3,54840	
				Subtotal:			6,59640	6,59640
Materiales								
BFQ33A4A	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 12 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	1,020	x	2,75000	=	2,80500	
BFYQ3060	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 25 MM DE ESPESOR	1,500	x	0,16000	=	0,24000	
				Subtotal:			3,04500	3,04500
							GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,09895
							COSTE DIRECTO	9,74035
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,09740
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**9,83775**

EFQ3XX02 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 3/4´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO **Rend.: 1,000** **10,15** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,125	/R x	29,57000	=	3,69625	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,125	/R x	25,40000	=	3,17500	
				Subtotal:			6,87125	6,87125
Materiales								
BFYQ3060	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 25 MM DE ESPESOR	1,500	x	0,16000	=	0,24000	
BFQ33A6A	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 18 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON	1,020	x	2,78000	=	2,83560	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000				
		Subtotal:			3,07560	3,07560
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,10307
		COSTE DIRECTO				10,04992
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,10050
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**10,15042**

EFQ3XX03 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 1´´1/8, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO — **Rend.: 1,000** — **12,60** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,150	/R x	25,40000 =	3,81000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,150	/R x	29,57000 =	4,43550	
			Subtotal:				8,24550	8,24550
Materiales								
	BFYQ3060	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 25 MM DE ESPESOR	1,500	x	0,16000 =	0,24000	
	BFQ33ABA	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 35 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	1,020	x	3,79000 =	3,86580	
			Subtotal:				4,10580	4,10580
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,12368
			COSTE DIRECTO					12,47498
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,12475
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**12,59973**

EFQ3XX04 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 5/8´´, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO — **Rend.: 1,000** — **10,13** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,125	/R x	29,57000 =	3,69625	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,125	/R x	25,40000 =	3,17500	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			6,87125	6,87125
Materiales						
BFYQ3060	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 25 MM DE ESPESOR	1,500	x	0,16000 = 0,24000	
BFQ33A5A	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 15 MM, DE 25 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	1,020	x	2,76000 = 2,81520	
		Subtotal:			3,05520	3,05520
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,10307
		COSTE DIRECTO				10,02952
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,10030
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**10,12981**

EFQ3XX12 M AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 76 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO. INCLUYE ACCESORIOS. — **Rend.: 1,000** — **21,80** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
			Subtotal:				10,99400	10,99400
Materiales								
	BFQ33CJA	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 76 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	1,020	x	9,81000 =	10,00620	
	BFYQ3080	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 32 MM DE ESPESOR	1,500	x	0,28000 =	0,42000	
			Subtotal:				10,42620	10,42620
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,16491
			COSTE DIRECTO					21,58511
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,21585
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**21,80096**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EFQ3XY21	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 50 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000, COLOCADO SUPERFICIALMENTE CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO	**Rend.: 1,000**	**18,13**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,170	/R x	25,40000	=	4,31800	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,170	/R x	29,57000	=	5,02690	
		Subtotal:					9,34490	9,34490
Materiales								
BFYQ3080	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA, DE 32 MM DE ESPESOR	1,500	x	0,28000	=	0,42000	
BFQ33CEA	M	AISLAMIENTO TÉRMICO DE ESPUMA ELASTOMÉRICA PARA TUBERÍAS QUE TRANSPORTAN FLUIDOS A TEMPERATURA ENTRE -50°C Y 105°C, PARA TUBO DE DIÁMETRO EXTERIOR 54 MM, DE 32 MM DE ESPESOR, CON UN FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA >= 7000	1,020	x	7,89000	=	8,04780	
		Subtotal:					8,46780	8,46780
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,14017
		COSTE DIRECTO						17,95287
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,17953
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**18,13240**

EFR RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS
EFR1 RECUBRIMIENTOS DE AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE TUBERÍAS

EFR1XX99	M	DE DIÁMETRO, DE 0.6 MM DE ESPESOR, CON GRADO DE DIFICULTAD ALTO Y COLOCADO SUPERFICIALMENTE. INCLUYE RECUBRIMIENTO DE ACCESORIOS	**Rend.: 1,000**	**31,91**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,220	/R x	25,40000	=	5,58800	
		Subtotal:					11,50200	11,50200
Materiales								
BFWR11D1	U	ACCESORIO PARA RECUBRIMIENTO DE AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE TUBERÍAS DE ALUMINIO, DE 190 MM DE DIÁMETRO Y 0,6 MM DE ESPESOR	0,450	x	12,57000	=	5,65650	
BFR1XX99	M	RECOBRIMENT D'AÏLLAMENTS TÈRMICS DE CANONADES, D'ALUMINI, DE 160 MM DE DIÀMETRE I 0.6 MM DE GRUIX	1,020	x	11,63000	=	11,86260	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
BFYR11D1	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE PARA RECUBRIMIENTO DE AISLAMIENTOS TÉRMICOS DE TUBERÍAS, DE ALUMINIO, DE 190 MM DE DIÁMETRO Y 0,6 MM DE ESPESOR	1,500	x	1,60000	=	2,40000	
		Subtotal:					19,91910	19,91910
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,17253
		COSTE DIRECTO						31,59363
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,31594
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**31,90957**

EG INSTALACIONES ELÉCTRICAS
EG1 CAJAS Y ARMARIOS
EG11 CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

EG11CD62	U	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VÍDRIO , DE 250 A, SEGÚN ESQUEMA UNESA NÚMERO 9 , SECCIONABLE EN CARGA (BUC) , INCLUIDA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÁSICA (SIN FUSIBLES), NEUTRO SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN IP-43, IK09, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**265,30**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,250	/R x	29,57000	=	36,96250	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,250	/R x	25,36000	=	31,70000	
		Subtotal:					68,66250	68,66250
Materiales								
BG11CD80	U	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VÍDRIO , DE 250 A, SEGÚN ESQUEMA UNESA NÚMERO 9 , SECCIONABLE EN CARGA (BUC) , INCLUIDA BASE PORTAFUSIBLES TRIFÁSICA (SIN FUSIBLES), NEUTRO SECCIONABLE, BORNES DE CONNEXIÓN Y GRADO DE PROTECCIÓN IP-43, IK09	1,000	x	180,98000	=	180,98000	
BGW11000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	1,000	x	12,00000	=	12,00000	
		Subtotal:					192,98000	192,98000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				1,02994
		COSTE DIRECTO						262,67244
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				2,62672
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**265,29916**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EG1 CAJAS Y ARMARIOS
EG14 CAJAS PARA CUADROS DE DISTRIBUCIÓN

EG144902 U CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN, DE PLÁSTICO CON PUERTA, PARA TRES HILERAS DE VEINTIDÓS MÓDULOS Y MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **189,61** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,025	/R x	25,36000	=	0,63400	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,025	/R x	29,57000	=	0,73925	
		Subtotal:					1,37325	1,37325
Materiales								
BG144902	U	CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN, DE PLÁSTICO CON PUERTA, PARA TRES HILERAS DE VEINTIDÓS MÓDULOS Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	184,90000	=	184,90000	
BGW14000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA PARA CUADRO DE DISTRIBUCIÓN	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
		Subtotal:					186,34000	186,34000

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,02060
COSTE DIRECTO			187,73385
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,87734
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**189,61119**

EG1 CAJAS Y ARMARIOS
EG15 CAJAS DE DERIVACIÓN CUADRADAS

EG151512 U CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **14,25** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
		Subtotal:					12,67500	12,67500
Materiales								
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG151512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	1,07000	=	1,07000	
		Subtotal:					1,43000	1,43000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO			14,10500
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,14105
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**14,24605**

EG151522 U CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **17,34** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
		Subtotal:					12,67500	12,67500
Materiales								
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG151522	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLÁSTICO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-54 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	3,94000	=	3,94000	
		Subtotal:					4,30000	4,30000

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,19013
COSTE DIRECTO			17,16513
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,17165
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,33678**

EG153512 U CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **25,33** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
		Subtotal:					12,67500	12,67500
Materiales								
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	11,85000	=	11,85000	
		Subtotal:					12,21000	12,21000

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,19013
COSTE DIRECTO			25,07513
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,25075
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**25,32588**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EG1		**CAJAS Y ARMARIOS**				
EG1A		**ARMARIOS METÁLICOS**				
EG1AU005	U	ARMARIO METÁLICO PARA CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN, CON LÍNEA PARA INTERRUPTOR GENERAL Y 250 MÓDULOS MAS, TOTALMENTE EQUIPADO, MONTADO. SE INCLUYE PUERTA CON LLAVE.	**Rend.: 1,000**		**897,08**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	3,200	/R x	25,36000	=	81,15200	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	3,200	/R x	29,57000	=	94,62400	
				Subtotal:			175,77600	175,77600
Materiales								
BGW1A000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA ARMARIOS METÁLICOS	10,000	x	4,96000	=	49,60000	
BG1AU005	U	ARMARIO METÁLICO PARA CUADROS DE MANDOS Y PROTECCIÓN, CON LÍNEA PARA EQUIPOS DE CABECERA Y 250 MÓDULOS MÁS	1,000	x	660,19000	=	660,19000	
				Subtotal:			709,79000	709,79000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				2,63664
		COSTE DIRECTO						888,20264
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				8,88203
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**897,08467**

EG1		**CAJAS Y ARMARIOS**				
EG1P		**CONJUNTOS DE PROTECCIÓN Y MEDIDA**				
EG1PUA16	U	CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA DEL TIPO TMF10 PARA SUMINISTRO TRIFÁSICO INDIVIDUAL SUPERIOR A 15 KW, PARA MEDIDA INDIRECTA, POTENCIA ENTRE 55 Y 111 KW, TENSIÓN DE 400 V, FORMADO POR CONJUNTO DE CAJAS MODULARES DE DOBLE AISLAMIENTO DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE MEDIDAS TOTALES 630X1260X171 MM, CON BASE DE FUSIBLES (SIN INCLUIR LOS FUSIBLES), SIN EQUIPO DE CONTADOR, CON IGA TETRAPOLAR (4P) DE 160 A REGULABLE ENTRE 80 Y 160 A Y PODER DE CORTE DE 10 KA, SIN PROTECCIÓN DIFERENCIAL, COLOCADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**		**527,37**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,500	/R x	25,36000	=	38,04000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
				Subtotal:			82,39500	82,39500
Materiales								
BG1PUA16	U	CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA DEL TIPO TMF10 PARA SUMINISTRO TRIFÁSICO INDIVIDUAL SUPERIOR A 15 KW, PARA MEDIDA INDIRECTA, POTENCIA ENTRE 55 Y 111 KW (ENTRE 80 A Y 160 A), TENSIÓN DE 400 V, FORMADO POR CONJUNTO DE CAJAS MODULARES DE DOBLE AISLAMIENTO DE	1,000	x	438,52000	=	438,52000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO DE MIDES TOTALES 630X1260X171 MM, CON BASE DE FUSIBLES (SIN INCLUIR LOS FUSIBLES), SIN EQUIPO DE CONTADOR, SIN IGA, SIN PROTECCIÓN DIFERENCIAL	

	Subtotal:			438,52000	438,52000
GASTOS AUXILIARES	1,50	%			1,23593
COSTE DIRECTO					522,15093
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			5,22151
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**527,37243**

EG1PUD16	U	PROTECCIÓN DIFERENCIAL PARA CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA TMF10 DE 80 A 160 A (55 A 111 KW), CON TOROIDAL DE 70 MM DE DIÁMETRO, SALIDA SUPERIOR O LATERAL, MONTADO EN CAJA MODULAR DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO, COLOCADO ADOSADO AL CONJUNTO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA	**Rend.: 1,000**	**276,36**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
				Subtotal:			27,46500	27,46500
Materiales								
BG1PUD16	U	PROTECCIÓN DIFERENCIAL PARA EQUIPO DE PROTECCIÓN Y MEDIDA TMF10 DE 160 A (55 A 111 KW), CON TOROIDAL DE 70 MM DE DIÁMETRO, SALIDA SUPERIOR O LATERAL, MONTADO EN CAJA MODULAR DE POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO	1,000	x	245,75000	=	245,75000	
				Subtotal:			245,75000	245,75000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,41198
		COSTE DIRECTO						273,62698
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				2,73627
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**276,36324**

EG2		**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**				
EG21		**TUBOS RÍGIDOS NO METÁLICOS**				
EG21251J	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 16 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**3,02**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,032	/R x	29,57000	=	0,94624	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
				Subtotal:			2,21424	2,21424

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Materiales								
BG212510	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 16 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	1,020	x	0,55000 =	0,56100		
BGW21000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE PVC	1,000	x	0,18000 =	0,18000		
					Subtotal:	0,74100		0,74100
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03321
					COSTE DIRECTO			2,98845
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02988
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,01834**

EG21281J M TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **3,90** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800		
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	29,57000 =	1,18280		
					Subtotal:	2,45080		2,45080
Materiales								
BGW21000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE PVC	1,000	x	0,18000 =	0,18000		
BG212810	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	1,020	x	1,21000 =	1,23420		
					Subtotal:	1,41420		1,41420
					COSTE DIRECTO			3,86500
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,03865
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3,90365**

EG21291J M TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **4,55** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800		
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,044	/R x	29,57000 =	1,30108		

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
					Subtotal:	2,56908		2,56908
Materiales								
BGW21000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE PVC	1,000	x	0,18000 =	0,18000		
BG212910	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 1250 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	1,020	x	1,72000 =	1,75440		
					Subtotal:	1,93440		1,93440
					COSTE DIRECTO			4,50348
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,04503
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**4,54851**

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
EG22 TUBOS FLEXIBLES Y CURVABLES NO METÁLICOS

EG22TD1K M TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA **Rend.: 1,000** **2,41** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,025	/R x	29,57000 =	0,73925		
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,020	/R x	25,36000 =	0,50720		
					Subtotal:	1,24645		1,24645
Materiales								
BG22TD10	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 63 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA , RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,020	x	1,10000 =	1,12200		
					Subtotal:	1,12200		1,12200
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01870
					COSTE DIRECTO			2,38715
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02387
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2,41102**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EG22TH1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	**Rend.: 1,000**	**3,17**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,033	/R x	29,57000	=	0,97581	
					Subtotal:			1,48301	1,48301
Materiales									
	BG22TH10	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA , RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,020	x	1,60000	=	1,63200	
					Subtotal:			1,63200	1,63200
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,02225
			COSTE DIRECTO						3,13726
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,03137
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3,16863**

EG22TK1K	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, MONTADO COMO CANALIZACIÓN ENTERRADA	**Rend.: 1,000**	**3,60**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,033	/R x	29,57000	=	0,97581	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
					Subtotal:			1,48301	1,48301
Materiales									
	BG22TK10	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA , RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,020	x	2,02000	=	2,06040	
					Subtotal:			2,06040	2,06040

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,02225
		COSTE DIRECTO		3,56566
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,03566
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**3,60131**

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
EG23 TUBOS RÍGIDOS METÁLICOS

EG23E715	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**4,91**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,037	/R x	29,57000	=	1,09409	
					Subtotal:			2,36209	2,36209
Materiales									
	BGW23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE ACERO	1,000	x	0,30000	=	0,30000	
	BG23E710	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, PARA ENCHUFAR	1,020	x	2,16000	=	2,20320	
					Subtotal:			2,50320	2,50320
			COSTE DIRECTO						4,86529
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,04865
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,91394**

EG23XX97	M	TRABAJOS DE SANEAMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN LA BAJO CUBIERTA: * RETIRADA DE INSTALACIÓN ANULADA O SIN USO * CANALIZACIÓN DE CABLEADO SIN TUBO * REPARACIÓN DE CANALIZACIÓN ROTA	**Rend.: 1,000**	**616,91**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	10,000	/R x	25,36000	=	253,60000	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
					Subtotal:			549,30000	549,30000
Materiales									
	BGW23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE ACERO	25,000	x	0,30000	=	7,50000	
	BG23E710	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, PARA ENCHUFAR	25,000	x	2,16000	=	54,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:		61,50000	61,50000
		COSTE DIRECTO			610,80000
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,10800
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**616,90800**

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
EG2A CANALES AISLANTES

EG2A2S12 M CANAL AISLANTE DE PVC PARA CUADROS ELÉCTRICOS Y ALIMENTACIÓN DE MAQUINARIA , CON LATERAL RANURADO, DE 100X150 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **29,48** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,066	/R x	29,57000	=	1,95162	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,066	/R x	25,36000	=	1,67376	
		Subtotal:					3,62538	3,62538
Materiales								
BG2A2S11	M	CANAL AISLANTE DE PVC PARA CUADROS ELÉCTRICOS Y ALIMENTACIÓN DE MAQUINARIA, CON LATERAL RANURADO, DE 100X150 MM	1,020	x	25,01000	=	25,51020	
		Subtotal:					25,51020	25,51020
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,05438
		COSTE DIRECTO						29,18996
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,29190
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**29,48186**

EG2A3P25 M CANAL AISLANTE DE PVC, CON 1 TAPA PARA DISTRIBUCIÓN, DE 60X 150 MM, CON 2 COMPARTIMENTOS, DE COLOR BLANCO, MONTADA SOBRE PARAMENTOS **Rend.: 1,000** **22,00** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,130	/R x	29,57000	=	3,84410	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,065	/R x	25,36000	=	1,64840	
		Subtotal:					5,49250	5,49250
Materiales								
BGW2A800	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CANALES PLÁSTICOS, DE ANCHURA ENTRE 110 Y 170 MM	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
BG2Z5261	M	TABIQUE SEPARADOR PARA CANAL, DE PVC, DE 60 MM	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
BG2A3PB5	M	CANAL AISLANTE DE PVC, CON 1 TAPA PARA DISTRIBUCIÓN, DE 60X150 MM, CON 4 COMPARTIMENTOS COMO MÁXIMO, DE COLOR BLANCO	1,020	x	13,91000	=	14,18820	
		Subtotal:					16,20820	16,20820

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,08239
		COSTE DIRECTO			21,78309
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,21783
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**22,00092**

EG2A5C61 M MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS **Rend.: 1,000** **5,19** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
		Subtotal:					4,22500	4,22500
Materiales								
BGW2DE00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA MINICANAL PLÁSTICA, DE ANCHURA HASTA 16 MM	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
BG2A5C61	M	MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO, CON SISTEMA DE FIJACIÓN MECÁNICA	1,000	x	0,50000	=	0,50000	
		Subtotal:					0,85000	0,85000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,06338
		COSTE DIRECTO						5,13838
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,05138
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,18976**

EG2A5C6A M MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS **Rend.: 1,000** **5,80** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
		Subtotal:					4,22500	4,22500
Materiales								
BG2A5C6A	M	MINICANAL DE PVC, DE 7X12 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO, CON SISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
BGW2DE00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA MINICANAL PLÁSTICA, DE ANCHURA HASTA 16 MM	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
		Subtotal:					1,45000	1,45000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06338
		COSTE DIRECTO				5,73838
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,05738
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**5,79576**

EG2A5FCA M MINICANAL DE PVC, DE 10X22 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO , CONSISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA, MONTADA SOBRE PARAMENTOS **Rend.: 1,000** **6,51** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
		Subtotal:					4,22500	4,22500
Materiales								
BGW2DE00	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA MINICANAL PLÁSTICA, DE ANCHURA HASTA 16 MM	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
BG2A5FCA	M	MINICANAL DE PVC, DE 10X22 MM, DE 1 TAPA, CON 1 COMPARTIMENTO, CON SISTEMA DE FIJACIÓN AUTOADHESIVA	1,000	x	1,81000	=	1,81000	
		Subtotal:					2,16000	2,16000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,06338
		COSTE DIRECTO						6,44838
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,06448
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**6,51286**

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
EG2B CANALES METÁLICAS

EG2B3302 M CANAL METÁLICO DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X200 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **44,53** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,066	/R x	25,36000	=	1,67376	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,066	/R x	29,57000	=	1,95162	
		Subtotal:					3,62538	3,62538
Materiales								
BGW2B000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CANALES DE CHAPA DE ACERO	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
BG2B3300	M	CANAL METÁLICA DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X200 MM	1,020	x	39,10000	=	39,88200	
		Subtotal:					40,41200	40,41200

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,05438
		COSTE DIRECTO				44,09176
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,44092
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**44,53268**

EG2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS
EG2D BANDEJAS METÁLICAS

EG2DG6FB M BANDEJA METÁLICA REJA CON TAPA Y SEPARADORES DE ACERO ELECTROZINCADO, DE ALTURA 50 MM Y ANCHO 200 MM, COLOCADA SUSPENDIDA DE PARAMENTOS HORIZONTALES CON ELEMENTOS DE SOPORTE **Rend.: 1,000** **40,81** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,258	/R x	29,57000	=	7,62906	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,096	/R x	25,36000	=	2,43456	
		Subtotal:					10,06362	10,06362
Materiales								
BG2Z005B	M	PERFIL SEPARADOR PARA BANDEJA METÁLICA, DE ACERO GALVANIZADO SENDZIMIR, DE 50 MM DE ALTURA	1,000	x	3,90000	=	3,90000	
BG2DG6F0	M	BANDEJA METÁLICA REJA DE ACERO ELECTROZINCADO, DE ALTO 50 MM Y ANCHO 200 MM	1,000	x	8,46000	=	8,46000	
BGY2AGF2	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SOPORTE PARA BANDEJAS METÁLICAS DE ACERO ELECTROZINCADO DE 200 MM DE ANCHURA, PARA INSTALACIÓN SUSPENDIDA DE PARAMENTOS HORIZONTALES	1,000	x	9,52000	=	9,52000	
BG2ZBBF0	M	CUBIERTA PARA BANDEJA METÁLICA REJA, DE ACERO GALVANIZADO SENDZIMIR, DE 200 MM DE ANCHO	1,000	x	8,31000	=	8,31000	
		Subtotal:					30,19000	30,19000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,15095
		COSTE DIRECTO						40,40457
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,40405
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**40,80862**

EG3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
EG31 CABLES DE COBRE DE 0,6/1 KV

EG3121A4 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 50 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO **Rend.: 1,000** **8,97** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,065	/R x	25,36000	=	1,64840	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,065	/R x	29,57000	=	1,92205	
				Subtotal:			3,57045	3,57045
Materiales								
BG3121A0	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 50 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	5,15000	=	5,25300	
				Subtotal:			5,25300	5,25300
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,05356
				COSTE DIRECTO				8,87701
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,08877
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**8,96578**

EG3121B6 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 70 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA **Rend.: 1,000** **11,80** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,072	/R x	25,36000	=	1,82592	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,072	/R x	29,57000	=	2,12904	
				Subtotal:			3,95496	3,95496
Materiales								
BG3121B0	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 70 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	7,52000	=	7,67040	
				Subtotal:			7,67040	7,67040
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,05932
				COSTE DIRECTO				11,68468
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,11685
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**11,80153**

EG312334 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO **Rend.: 1,000** **2,40** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
				Subtotal:			0,82395	0,82395
Materiales								

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
BG312330	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	1,51000	=	1,54020	
				Subtotal:			1,54020	1,54020
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01236
				COSTE DIRECTO				2,37651
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,02377
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,40027**

EG312336 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN CANAL O BANDEJA **Rend.: 1,000** **2,23** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,012	/R x	29,57000	=	0,35484	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,012	/R x	25,36000	=	0,30432	
				Subtotal:			0,65916	0,65916
Materiales								
BG312330	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	1,51000	=	1,54020	
				Subtotal:			1,54020	1,54020
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,00989
				COSTE DIRECTO				2,20925
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,02209
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,23134**

EG312634 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO **Rend.: 1,000** **2,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
				Subtotal:			0,82395	0,82395
Materiales								
BG312630	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	1,79000	=	1,82580	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:			1,82580	1,82580
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01236
		COSTE DIRECTO				2,66211
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,02662
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,68873**

EG312654 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 6 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO **Rend.: 1,000** **6,02** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
			Subtotal:					2,19720	2,19720
Materiales									
	BG312650	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 6 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
			Subtotal:					3,73320	3,73320
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,03296
			COSTE DIRECTO						5,96336
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,05963
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**6,02299**

EG312664 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 10 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO **Rend.: 1,000** **7,88** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
			Subtotal:					2,19720	2,19720
Materiales									
	BG312660	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 10 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	5,46000	=	5,56920	
			Subtotal:					5,56920	5,56920

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

	GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,03296
	COSTE DIRECTO				7,79936
	DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,07799
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**7,87735**

EG312674 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 16 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO **Rend.: 1,000** **11,30** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050	/R x	29,57000	=	1,47850	
			Subtotal:					2,74650	2,74650
Materiales									
	BG312670	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), PENTAPOLAR, DE SECCIÓN 5 X 16 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	8,24000	=	8,40480	
			Subtotal:					8,40480	8,40480
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,04120
			COSTE DIRECTO						11,19250
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,11192
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**11,30442**

EG31XSD1 M TRABAJOS DE DESMONTAJE Y ADAPTACIÓN INSTALACIÓN EXISTENTE FORMADO POR: **Rend.: 1,000** **616,28** **€**

* DESMONTAJE CGP Y TMF EXISTENTE
* CONECTAR LINIA LGA EXISTENTE A NUEVO CUADRO GENERAL
* CONNECTAR A TIERRA EL ENCHUFE DE LA TMF

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	10,000	/R x	29,57000	=	295,70000	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	10,000	/R x	25,36000	=	253,60000	
			Subtotal:					549,30000	549,30000
Materiales									
	BG3121B0	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 70 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS	7,000	x	7,52000	=	52,64000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			52,64000	52,64000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		8,23950
		COSTE DIRECTO				610,17950
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		6,10180
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**616,28130**

EG31XY06 M CONDUCTOR DE COBRE DE DESIGNACIÓN UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, CON BAJA EMISIVIDAD DE HUMOS, TRIPOLAR DE SECCIÓN 3X2,5 MM2, COLOCADO EN TUBO. REACCIÓN AL FUEGO CCA-S1B,D1,A1 **Rend.: 1,000** **3,85** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
		Subtotal:					0,82395	0,82395
Materiales								
BG31XY06	M	CONDUCTOR DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 KV, AMB BAIXA EMISSIVITAT FUMS, TRIPOLAR DE SECCIÓ 3X2,5 MM2, COL.LOCAT EN TUB. REACCIÓ AL FOC CCA-S1B,D1,A1	1,020	x	2,93000	=	2,98860	
		Subtotal:					2,98860	2,98860
		COSTE DIRECTO						3,81255
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,03813
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3,85068**

EG3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
EG32 CABLES DE COBRE DE 450/750 V

EG32XX30 M ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE TOMA DE CORRIENTE SIMPLE O DOBLE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR TOMA DE CORRIENTE O CONJUNTO DE ENCHUFES ADOSADOS. **Rend.: 1,000** **31,35** **€**

COSTE DIRECTO				31,03960
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,31040
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**31,35000**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EG32XX31	M	ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE ACCIONAMIENTO TIPO INTERRUPTOR, CONMUTADOR, CRUZAMIENTO, PULSADOR, DETECTOR DE MOVIMIENTO, FOTOCELULA, DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE ACCIONAMIENTO.	**Rend.: 1,000**	**27,43**	**€**
		COSTE DIRECTO			27,15842
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %			0,27158
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**27,43000**

EG32XX34 M ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE SUPERFICIE DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO RIGIDO SUPERFICIAL EN MONTAJE EN TECHO Y SUPERFICIAL SOBRE TABIQUE, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ. **Rend.: 1,000** **29,39** **€**

COSTE DIRECTO			29,09901
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,29099
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**29,39000**

EG32XX36 M ELECTRIFICACIÓN DE PUNTO DE LUZ DE EMERGENCIA DESDE BANDEJA METÁLICA DE DISTRIBUCIÓN, INCLUYENDO PARTE PROPORCIONAL DE CANALIZACIÓN DE TUBO CORRUGADO EN MONTAJE EN FALSO TECHO Y EMPOTRADO EN TABIQUE O SUPERFICIE EN PAREDES Y TECHOS EN ZONAS SÍN FALSO TECHO O TRASDOSADOS, CABLEADO DE SECCIÓN 3X1,5MM2 O 3X2.5MM2 ES07Z1-K(AS) 750V SEGÚN ESQUEMA ELÉCTRICO, CAJAS DE DERIVACIÓN. CRITERIO DE MEDICIÓN POR PUNTO DE LUZ. **Rend.: 1,000** **29,39** **€**

COSTE DIRECTO			29,09901
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,29099
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**29,39000**

EG32XX55 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K(AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. SE VALORA ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS. **Rend.: 1,000** **1,11** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
		Subtotal:					0,82395	0,82395
Materiales								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
BG325120	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	0,26000	=	0,26520	
				Subtotal:			0,26520	0,26520
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01236
				COSTE DIRECTO				1,10151
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,01102
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1,11252**

EG32XX56 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO. ESTA PARTIDA POR SI FUERA NECESARIO SUSTITUIR ALGUNA LÍNEA O PARTE DE LÍNEA DE CONDUCTOR NO LIBRE DE HALÓGENOS. **Rend.: 1,000** **1,26** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,015	/R x	25,36000	=	0,38040	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
				Subtotal:			0,82395	0,82395
Materiales								
BG325130	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	1,020	x	0,40000	=	0,40800	
				Subtotal:			0,40800	0,40800
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01236
				COSTE DIRECTO				1,24431
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,01244
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1,25675**

EG32XX66 M ADAPTACIÓN DE PUNTO DE LUZ SUPERFICIAL A NUEVA LUMINARIA. **Rend.: 1,000** **40,01** **€**

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			27,46500	27,46500
Materiales								
BG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	0,000	x	11,85000	=	0,00000	
BG23E710	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, PARA ENCHUFAR	3,000	x	2,16000	=	6,48000	
BGW23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE ACERO	3,000	x	0,30000	=	0,90000	
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG325130	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	10,000	x	0,40000	=	4,00000	
				Subtotal:			11,74000	11,74000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,41198
				COSTE DIRECTO				39,61698
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,39617
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**40,01314**

EG32XX93 M PUNTO DE PROYECTOR FORMADO POR: **Rend.: 1,000** **161,92** **€**

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA LÍNEA DESDE EL CUADRO GENERAL.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
				Subtotal:			109,86000	109,86000
Materiales								
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	11,85000	=	11,85000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
BG325130	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	30,000	x	0,40000	=	12,00000	
BG23E710	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, PARA ENCHUFAR	10,000	x	2,16000	=	21,60000	
BGW23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE ACERO	10,000	x	0,30000	=	3,00000	
					Subtotal:		48,81000	48,81000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,64790
					COSTE DIRECTO			160,31790
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,60318
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**161,92108**

EG32XX94 M PUNTO DE ENCENDIDO FORMADO POR: **Rend.: 1,000** **135,31** **€**

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA		1,350	/R x	25,36000	=	34,23600	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA		1,350	/R x	29,57000	=	39,91950	
						Subtotal:		74,15550	74,15550
Materiales									
BGW23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE ACERO		8,000	x	0,30000	=	2,40000	
BG23E710	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, PARA ENCHUFAR		8,000	x	2,16000	=	17,28000	
BG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE		1,000	x	11,85000	=	11,85000	
BG312330	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/ 1KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TRIPOLAR, DE SECCIÓN 3 X 2,5 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS		15,000	x	1,51000	=	22,65000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG325120	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	16,000	x	0,26000	=	4,16000	
					Subtotal:		58,70000	58,70000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,11233
					COSTE DIRECTO			133,96783
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,33968
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**135,30751**

EG32XX96 M MODIFICACIÓN DE TUBOS Y CAJAS EN PLANTA PRIMERA. EN LA PLANTA PRIMERA SOBRE EL FUTURO VIDRIO POR EL QUE SE OBSERVARÁ EL BAJO CUBIERTA HAY TRES TUBOS DE UN METRO DE LONGITUD Y DOS CAJAS DE CONEXIONES ELÉCTRICAS. ESTA INSTALACIÓN DEBE DESPLAZARSE EN LA MISMA PARED EN EL LADO BAJO CUBIERTA. **Rend.: 1,000** **136,86** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA		2,000	/R x	25,36000	=	50,72000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA		2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
						Subtotal:		109,86000	109,86000
Materiales									
BG325130	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 2,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS		60,000	x	0,40000	=	24,00000	
						Subtotal:		24,00000	24,00000
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,64790
						COSTE DIRECTO			135,50790
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,35508
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**136,86298**

EG32XX98 M PUNTO DE LUZ FORMADO POR: **Rend.: 1,000** **114,53** **€**

* 24MTS CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
* 8MTS TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA. SE INCLUYE MODIFICACIÓN DE LOS PUNTOS DE LUZ EXISTENTES PARA ADAPTARLOS A LA NUEVA SITUACIÓN DEL PUNTO DE LUZ. SE INCLUYE

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

LOCALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DE ENCENDIDO PARA PODER DESPLAZAR PUNTO DE LUZ Y ALIMENTACIÓN HASTA DRIVER REGULABLE DALI Y NO REGULABLE. SE INCLUYE REALIZACIÓN DE NUEVOS ENCENDIDOS.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,350	/R x	29,57000	=	39,91950	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,350	/R x	25,36000	=	34,23600	
				Subtotal:			74,15550	74,15550
Materiales								
BG325120	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	24,000	x	0,26000	=	6,24000	
BG23E710	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, PARA ENCHUFAR	8,000	x	2,16000	=	17,28000	
BGW23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE ACERO	8,000	x	0,30000	=	2,40000	
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	11,85000	=	11,85000	
				Subtotal:			38,13000	38,13000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,11233
				COSTE DIRECTO				113,39783
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,13398
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**114,53181**

EG32XX99 M PUNTO DE LUZ EMERGENCIA FORMADO POR: **Rend.: 1,000** **135,15** **€**

*CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COLOCADO EN TUBO
*TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, CON UNIÓN ENCHUFADA Y MONTADO SUPERFICIALMENTE
*CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, MONTADA SUPERFICIALMENTE. SE INCLUYE LA IDENTIFICACIÓN DE LA LÍNEA EXISTENTE EN LA CAJA DE CONEXIONES MÁS CERCANA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,600	/R x	29,57000	=	47,31200	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,600	/R x	25,36000	=	40,57600	
				Subtotal:			87,88800	87,88800
Materiales								
BG153512	U	CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA DE PLANCHA DE ACERO, DE 100X100 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40 Y PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	11,85000	=	11,85000	
BG23E710	M	TUBO RÍGIDO DE ACERO GALVANIZADO, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 4000 N, PARA ENCHUFAR	10,000	x	2,16000	=	21,60000	
BG325120	M	CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE 450/750 V DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN ES07Z1-K (AS), UNIPOLAR, DE SECCIÓN 1 X 1,5 MM2, CON AISLAMIENTO POLIOLEFINAS, CON BAJA EMISIÓN HUMOS	30,000	x	0,26000	=	7,80000	
BGW15000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE CAJA DE DERIVACIÓN CUADRADA	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
BGW23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA TUBOS RÍGIDOS DE ACERO	10,000	x	0,30000	=	3,00000	
				Subtotal:			44,61000	44,61000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,31832
				COSTE DIRECTO				133,81632
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,33816
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**135,15448**

EG3 **CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA**
EG37 **Familia G37**

EG370X10 M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE METRO LINEAL DE CABLE MANGUERA PARA EL LAZO ANALÓGICO. FORMADO POR UN PAR DE HILOS TRENZADOS Y APANTALLADOS, DE SECCIÓN 1,5 MM2 DE LA MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY O EQUIVALENTE. TRENZADO DE 20 VUELTAS POR METRO. PANTALLA DE ALUMINIO CON HILO DE DRENAJE. RESISTENTE AL FUEGO SEGÚN UNE 50200. DE COLOR ROJO Y COBRE PULIDO FLEXIBLE, RESISTENTE AL FUEGO Y LIBRE **Rend.: 1,000** **2,67** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

DE HALÓGENOS. AISLAMIENTO DE SILICONA.

TOTALMENTE MIDE LA LONGITUD INSTALADA, CONECTADA Y PROBADA. MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY

MODELO 2X1,5-LHR O EQUIVALENTE. Y MONTADO SUPERFICIALMENTE O EN TUBO

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,018	/R x	25,36000	=	0,45648	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,018	/R x	29,57000	=	0,53226	
		Subtotal:					0,98874	0,98874
Materiales								
BG370X10	M	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE METRE LINEAL DE CABLE MÀNEGA PER AL LLAÇ ANALÒGIC. FORMAT PER UN PARELL DE FILS TRENATS I APANTALLATS, DE SECCIÓ 1,5 MM2 DE LA MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY O EQUIVALENT. TRENAT DE 20 VOLTES PER METRE. PANTALLA D'ALUMINI AMB FIL DE DRENATGE. RESISTENT AL FOC SEGONS UNE 50200. DE COLOR VERMELL I COURE POLIT FLEXIBLE, RESISTENT AL FOC I LLIURE D'HALÒGENS. AÏLLAMENT DE SILICONA. TOTALMENT MESURA LA LONGITUD INSTAL·LAT, CONNEXIONAT I PROVAT. MARCA HONEYWELL LIFE SAFETY MODEL 2X1,5-LHR O EQUIVALENT. I MUNTAT SUPERFICIALMENT O EN TUB	1,020	x	1,50000	=	1,53000	
BGW37000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE COBRE PARALELOS SEPARABLES FLEXIBLES, DE 250 V DE TENSIÓN NOMINAL	0,300	x	0,43000	=	0,12900	
		Subtotal:					1,65900	1,65900
		COSTE DIRECTO						2,64774
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,02648
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,67422**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EG3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA
EG38 CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS

EG380702 M CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, UNIPOLAR DE SECCIÓN 1X16 MM2, MONTADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **5,64** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,060	/R x	29,57000	=	1,77420	
		Subtotal:					4,31020	4,31020
Materiales								
BG380700	M	CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, UNIPOLAR DE SECCIÓN 1X16 MM2	1,020	x	0,76000	=	0,77520	
BGW38000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
		Subtotal:					1,20520	1,20520
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,06465
		COSTE DIRECTO						5,58005
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,05580
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,63585**

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
EG41 INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS

EG415A59 U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **21,53** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
		Subtotal:					10,98600	10,98600
Materiales								
BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
BG415A59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	9,63000	=	9,63000	
		Subtotal:					10,17000	10,17000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,16479
			COSTE DIRECTO			21,32079
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,21321
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**21,53400**

EG415A5B U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **21,71** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materiales									
	BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BG415A5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	9,80000	=	9,80000	
					Subtotal:			10,34000	10,34000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,16479
			COSTE DIRECTO						21,49079
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,21491
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**21,70570**

EG415AJC U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 20 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **70,12** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
					Subtotal:			11,87310	11,87310
Materiales									
	BG415AJC	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 20 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	56,83000	=	56,83000	
	BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			Subtotal:			57,37000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,17810
			COSTE DIRECTO			69,42120
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,69421
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**70,11541**

EG415D59 U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **34,50** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materiales									
	BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BG415D59	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	22,47000	=	22,47000	
					Subtotal:			23,01000	23,01000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,16479
			COSTE DIRECTO						34,16079
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,34161
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**34,50240**

EG415D5B U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **41,65** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
					Subtotal:			10,98600	10,98600
Materiales									
	BG415D5B	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, BIPOLAR (1P+N), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN	1,000	x	29,55000	=	29,55000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		UNE-EN 60947-2, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN						
BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
				Subtotal:			30,09000	30,09000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,16479
				COSTE DIRECTO				41,24079
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,41241
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**41,65320**

EG415DJF U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 32 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **73,48** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:			11,87310	11,87310
Materiales								
BG415DJF	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 32 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	60,16000	=	60,16000	
BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
				Subtotal:			60,70000	60,70000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,17810
				COSTE DIRECTO				72,75120
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,72751
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**73,47871**

EG415DJJ U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 50 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **168,36** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
				Subtotal:			14,83010	14,83010

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Materiales								
BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
BG415DJJ	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 50 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 6000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 10 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	151,10000	=	151,10000	
				Subtotal:			151,64000	151,64000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,22245
				COSTE DIRECTO				166,69255
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,66693
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**168,35948**

EG415GK9 U INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **102,46** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
				Subtotal:			11,87310	11,87310
Materiales								
BG415GK9	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 10 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	88,85000	=	88,85000	
BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
				Subtotal:			89,39000	89,39000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,17810
				COSTE DIRECTO				101,44120
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,01441
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**102,45561**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
EG415GKB	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	**Rend.: 1,000**	**104,21** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,230	/R x	29,57000	=	6,80110	
			Subtotal:					11,87310	11,87310
Materiales									
	BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BG415GKB	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	90,59000	=	90,59000	
			Subtotal:					91,13000	91,13000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,17810	
			COSTE DIRECTO						103,18120
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			1,03181	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**104,21301**

EG415GKK	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	**Rend.: 1,000**	**167,81** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
			Subtotal:					14,83010	14,83010
Materiales									
	BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BG415GKK	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	150,56000	=	150,56000	
			Subtotal:					151,10000	151,10000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,22245
		COSTE DIRECTO	166,15255
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	1,66153
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**167,81408**

EG415GKL	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 80 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	**Rend.: 1,000** **205,29** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
			Subtotal:					14,83010	14,83010
Materiales									
	BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BG415GKL	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE 80 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TIPO PIA CURVA C, TETRAPOLAR (4P), DE 15000 A DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60898 Y DE 15 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, DE 6 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	187,66000	=	187,66000	
			Subtotal:					188,20000	188,20000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,22245	
			COSTE DIRECTO						203,25255
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			2,03253	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**205,28508**

EG41H7PN	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA, DE 160 A DE INTENSIDAD MÁXIMA Y CALIBRADO A 125 A, CON 4 POLOS Y 3 RELÉS Y BLOQUE DE RELÉS MAGNETOTÉRMICO ESTÁNDAR INTEGRADO, DE 30 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, MONTADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**393,40** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
			Subtotal:					22,81400	22,81400
Materiales									
	BGW41000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MAGNETOTÉRMICOS	1,000	x	0,54000	=	0,54000	
	BG41H7PN	U	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO DE CAJA MOLDEADA, DE 160 A DE INTENSIDAD MÁXIMA Y CALIBRADO A 125 A, CON 4 POLOS Y 3 RELÉS Y BLOQUE DE RELÉS MAGNETOTÉRMICO ESTÁNDAR INTEGRADO, DE	1,000	x	365,81000	=	365,81000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		30 KA DE PODER DE CORTE SEGÚN UNE-EN 60947-2, PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE				
			Subtotal:		366,35000	366,35000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,34221
			COSTE DIRECTO			389,50621
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		3,89506
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**393,40127**

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
EG42 INTERRUPTORES DIFERENCIALES

EG42129H U INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **42,31** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					15,42150	15,42150
Materiales									
	BGW42000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES DIFERENCIALES	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
	BG42129H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA RESIDENCIAL, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	25,75000	=	25,75000	
			Subtotal:					26,24000	26,24000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,23132
			COSTE DIRECTO						41,89282
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,41893
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**42,31175**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EG42429H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN			**Rend.: 1,000**	**125,59**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,350	/R x	29,57000	=	10,34950	
			Subtotal:					15,42150	15,42150
Materiales									
	BGW42000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES DIFERENCIALES	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
	BG42429H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	108,20000	=	108,20000	
			Subtotal:					108,69000	108,69000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,23132
			COSTE DIRECTO						124,34282
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					1,24343
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**125,58625**

EG4242JH U INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,03 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN **Rend.: 1,000** **179,95** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
			Subtotal:					19,85700	19,85700
Materiales									
	BGW42000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES DIFERENCIALES	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
	BG4242JH	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE 0,03 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO	1,000	x	157,52000	=	157,52000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN				
		Subtotal:			158,01000	158,01000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,29786
		COSTE DIRECTO				178,16486
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,78165
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**179,94650**
EG42439H	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	**Rend.: 1,000**		**98,66**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013H000	H AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
	A012H000	H OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,350	/R x	29,57000 =	10,34950	
		Subtotal:				15,42150	15,42150
Materiales							
	BGW42000	U PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES DIFERENCIALES	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
	BG42439H	U INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,3 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	81,54000 =	81,54000	
		Subtotal:				82,03000	82,03000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,23132	
		COSTE DIRECTO				97,68282	
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,97683	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**98,65965**	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EG4243JH	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	**Rend.: 1,000**		**155,39**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013H000	H AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
	A012H000	H OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
		Subtotal:				19,85700	19,85700
Materiales							
	BGW42000	U PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES DIFERENCIALES	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
	BG4243JH	U INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 40 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE 0,3 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN	1,000	x	133,21000 =	133,21000	
		Subtotal:				133,70000	133,70000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,29786	
		COSTE DIRECTO				153,85486	
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,53855	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**155,39340**	
EG4243JK	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE SENSIBILIDAD 0,3 A, DE DESCONEXIÓN FIJO INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, MONTADO EN PERFIL DIN	**Rend.: 1,000**		**198,26**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013H000	H AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000 =	5,07200	
	A012H000	H OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
		Subtotal:				19,85700	19,85700
Materiales							
	BGW42000	U PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES DIFERENCIALES	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
	BG4243JK	U INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASE AC, GAMA TERCIARIO, DE 63 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TETRAPOLAR (4P), DE 0,3 A DE SENSIBILIDAD, DE DESCONEXIÓN FIJO	1,000	x	175,65000 =	175,65000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

INSTANTÁNEO, CON BOTÓN DE TEST INCORPORADO Y CON INDICADOR MECÁNICO DE DEFECTO, CONSTRUIDO SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 4 MÓDULOS DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA MONTAR EN PERFIL DIN

Subtotal:			176,14000	176,14000
GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,29786
COSTE DIRECTO				196,29486
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,96295
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**198,25780**

EG42XX96 U POR EL CAMBIO DE USO DE LAS SALAS DORMITORIO, BIBLIOTECA, SALA, COMEDOR, SALETA Y SALA DE REUNIONES **Rend.: 1,000** **82,41** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
Subtotal:							54,93000	54,93000
Materiales								
BG42XX96	U	CANVI DE RETOLACIÓ DEL QUADRE GENERAL I ENCESES CENTRALITZADES PER EL CANVI D'US DE LES SALES DORMITORI, BIBLIOTECA, SALA, MENJADOR, SALETA I SALA DE REUNIONS	1,000	x	25,84000	=	25,84000	
Subtotal:							25,84000	25,84000
GASTOS AUXILIARES			1,50	%				0,82395
COSTE DIRECTO								81,59395
DESPESES INDIRECTES			1,00	%				0,81594
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								**82,40989**

EG42ZX50 U RELÉ DIFERENCIAL CON TOROIDAL SEPARADO, SENSIBILIDAD DE 0,03 A A 30 A (9 UMBRALES CONMUTABLES), DISPARO INSTANTÁNEO O TEMPORIZADO DE 0 A 4,5 S (9 UMBRALES CONMUTABLES), ALIMENTACIÓN A 220-240 V AC, CON CONEXIONES PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, LA BOBINA DE DISPARO Y EL TOROIDAL, CON VIGILANCIA AUTOMÁTICA DEL ENLACE CON EL TOROIDE, DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y DE LA ELECTRÓNICA INTERNA, PARA MONTAR EN CARRIL DIN NORMALIZADO, COLOCADO. INCLUYE BOBINAS DE EMISION INTERRUPTOR Y TOROIDALES PARA 125MM2 **Rend.: 1,000** **336,48** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,150	/R x	26,20000	=	3,93000	
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,150	/R x	27,31000	=	4,09650	
Subtotal:							8,02650	8,02650
Materiales								
BG42ZX50	U	RELÉ DIFERENCIAL CON TOROIDAL SEPARADO, SENSIBILIDAD DE 0,03 A A 30 A (9 UMBRALES	1,000	x	325,00000	=	325,00000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CONMUTABLES), DISPARO INSTANTÁNEO O TEMPORIZADO DE 0 A 4,5 S (9 UMBRALES CONMUTABLES), ALIMENTACIÓN A 220-240 V AC, CON CONEXIONES PARA LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, LA BOBINA DE DISPARO Y EL TOROIDAL, CON VIGILANCIA AUTOMÁTICA DEL ENLACE CON EL TOROIDE, DE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y DE LA ELECTRÓNICA INTERNA, PARA MONTAR EN CARRIL DIN NORMALIZADO, COLOCADO. INCLUYE BOBINAS DE EMISION INTERRUPTOR Y TOROIDALES PARA 125MM2

Subtotal:			325,00000	325,00000
GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,12040
COSTE DIRECTO				333,14690
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,33147
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**336,47837**

EG4 **APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO**
EG47 **INTERRUPTORES MANUALES**

EG474D4E U INTERRUPTOR EN CARGA MODULAR DE 100 A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 400V DE TENSIÓN ASIGNADA DE AISLAMIENTO (UI), TETRAPOLAR (4P), CORTE COMPLETAMENTE APARENTE CON INDICADOR MECÁNICO DE SEÑALIZACIÓN DEL ESTADO DE LOS CONTACTOS, SIN INDICADOR LUMINOSO, CATEGORÍA DE USO AC-22A SEGÚN UNE-EN 60947-3, DE 4 MÓDULOS DE ANCHURA (18MM P/ MÓDULO), FIJADO A PRESIÓN **Rend.: 1,000** **100,02** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
Subtotal:							14,83010	14,83010
Materiales								
BGW47000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES MANUALES	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
BG474D4A	U	INTERRUPTOR EN CARGA MODULAR DE 100 A DE INTENSIDAD NOMINAL Y 400V DE TENSIÓN ASIGNADA DE AISLAMIENTO (UI), TETRAPOLAR (4P), CORTE COMPLETAMENTE APARENTE CON INDICADOR MECÁNICO DE SEÑALIZACIÓN DEL ESTADO DE LOS CONTACTOS, SIN INDICADOR LUMINOSO, CATEGORÍA DE USO AC-22A SEGÚN UNE-EN 60947-3, DE 4 MÓDULOS DE ANCHURA (18MM P/ MÓDULO)	1,000	x	83,52000	=	83,52000	
Subtotal:							83,98000	83,98000
GASTOS AUXILIARES			1,50	%				0,22245
COSTE DIRECTO								99,03255
DESPESES INDIRECTES			1,00	%				0,99033
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								**100,02288**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
EG48 PROTECTORES CONTRA SOBRETENSIONES

EG48VV01 U PROTECTOR PARA SOBRETENSIONES PERMANENTES I TRANSITORIAS, COLOCADA. FORMADO POR: **Rend.: 1,000** **409,63** **€**

* RELE DE CONTROL CONTRA SOBRETENSIONES
* MODULOS RELE SOBRE TENSIONES TRANSITORIAS ENCHUFABLE Y INTERCAMBIABLE 3P+N 40KA. PRD40R GAMA ACTIVE 9 O EQUIVALENTE
* PROTECCION MAGNETOTERMICA DEL MODULO DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS
* BOBINAS DE EMISIÓN DEL IGA

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
		Subtotal:					19,85700	19,85700
Materiales								
BGW48000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA PROTECTORES DE SOBRETENSIONES	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
BG48VV01	O	PROTECTOR PARA SOBRETENSIONES PERMANENTES I TRANSITORIAS, COLOCADA. FORMADO POR: * RELE DE CONTROL CONTRA SOBRETENSIONES * MODULOS RELE SOBRE TENSIONES TRANSITORIAS ENCHUFABLE Y INTERCAMBIABLE 3P+N 40KA. PRD40R GAMA ACTIVE 9 O EQUIVALENTE * PROTECCION MAGNETOTERMICA DEL MODULO DE SOBRETENSIONES TRANSITORIAS * BOBINAS DE EMISIÓN DEL IGA	1,000	x	385,00000	=	385,00000	
		Subtotal:					385,42000	385,42000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,29786
		COSTE DIRECTO						405,57486
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				4,05575
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**409,63060**

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
EG49 INTERRUPTORES HORARIOS PROGRAMABLES

EG49H005 U INTERRUPTOR HORARIO DE PROGRAMACIÓN DIARIA (24 HORAS) Y SEMANAL (7 DÍAS), PARA ABRIR Y CERRAR DOS CIRCUITOS SEGÚN UN PROGRAMA ESTABLECIDO, CON RESERVA DE MARCHA DE 150 HORAS, INSTALADO **Rend.: 1,000** **87,21** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,200	/R x	25,36000	=	5,07200	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

				Subtotal:			10,98600	10,98600
Materiales								
BG49H005	U	INTERRUPTOR HORARIO DE PROGRAMACIÓN DIARIA (24 HORAS) Y SEMANAL (7 DÍAS), PARA ABRIR Y CERRAR DOS CIRCUITOS SEGÚN UN PROGRAMA ESTABLECIDO, CON RESERVA DE MARCHA DE 150 HORAS	1,000	x	75,20000	=	75,20000	
				Subtotal:			75,20000	75,20000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,16479
				COSTE DIRECTO				86,35079
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,86351
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**87,21430**

EG4 APARATOS DE PROTECCIÓN Y MANDO
EG4R CONTACTORES

EG4R4450 U CONTACTOR DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), 2NA, FORMADO POR 1 MÓDULO DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1, FIJADO A PRESIÓN **Rend.: 1,000** **57,03** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,310	/R x	29,57000	=	9,16670	
		Subtotal:					10,43470	10,43470
Materiales								
BG4R4450	U	CONTACTOR DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, BIPOLAR (2P), 2NA, FORMADO POR 1 MÓDULO DIN DE 18 MM DE ANCHO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	45,87000	=	45,87000	
		Subtotal:					45,87000	45,87000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,15652
		COSTE DIRECTO						56,46122
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,56461
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**57,02583**

EG4R86G0 U CONTACTOR CON MANDO MANUAL DE 3 POSICIONES, DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TRIPOLAR (3P), 3NA, FORMADO POR 2 MÓDULOS DIN DE 18MM DE ANCHO CADA UNO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1, FIJADO A PRESIÓN **Rend.: 1,000** **50,72** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,310	/R x	29,57000	=	9,16670	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000	=	1,26800	
		Subtotal:					10,43470	10,43470
Materiales								
BG4R86G0	U	CONTACTOR CON MANDO MANUAL DE 3 POSICIONES, DE 230 V DE TENSIÓN DE CONTROL, 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL, TRIPOLAR (3P), 3NA, FORMADO POR 2 MÓDULOS DIN DE 18MM DE ANCHO CADA UNO, PARA UN CIRCUITO DE POTENCIA DE 230 V, CATEGORÍA DE USO AC 1 SEGÚN UNE-EN 60947-4-1	1,000	x	39,63000	=	39,63000	
		Subtotal:					39,63000	39,63000
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,15652
		COSTE DIRECTO						50,22122
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,50221
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**50,72343**

EG6 MECANISMOS
EG61 CAJAS PARA MECANISMOS

EG61CEF4 U CAJA DE MECANISMOS PARA CENTRALIZACIÓN DE FUNCIONES EN LUGAR DE TRABAJO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 2 HILERAS, CON CAPACIDAD PARA 4 MECANISMOS MODULARES, MONTADO EMPOTRADO **Rend.: 1,000** **17,17** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,066	/R x	25,36000	=	1,67376	
		Subtotal:					9,06626	9,06626
Materiales								
BG61CEF4	U	CAJA DE MECANISMOS PARA CENTRALIZACIÓN DE FUNCIONES EN LUGAR DE TRABAJO, DE MATERIAL PLÁSTICO, DE 2 HILERAS, CON CAPACIDAD PARA 4 MECANISMOS MODULARES, PARA EMPOTRAR	1,000	x	7,80000	=	7,80000	
		Subtotal:					7,80000	7,80000
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,13599
		COSTE DIRECTO						17,00225
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,17002
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**17,17228**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO

EG6 MECANISMOS
EG62 INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

EG62B1D3 U INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA, PRECIO ALTO, MONTADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **17,43** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
		Subtotal:					9,07638	9,07638
Materiales								
BG62B1D3	U	INTERRUPTOR PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA, PRECIO ALTO,	1,000	x	7,55000	=	7,55000	
BGW62000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES Y CONMUTADORES	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
		Subtotal:					8,04000	8,04000
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,13615
		COSTE DIRECTO						17,25253
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,17253
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**17,42505**

EG62D1AN U INTERRUPTOR, UNIPOLAR (1P), 16 AX/250 V, CON TECLA Y LÁMPARA PILOTO Y CON CAJA ESTANCA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-55, PRECIO MEDIO, MONTADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **15,78** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
		Subtotal:					9,07638	9,07638
Materiales								
BGW62000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES Y CONMUTADORES	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
BG62D1AN	U	INTERRUPTOR PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE, UNIPOLAR (1P), 16 AX/250 V, CON TECLA Y LÁMPARA PILOTO Y CON CAJA ESTANCA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-55, PRECIO MEDIO,	1,000	x	5,92000	=	5,92000	
		Subtotal:					6,41000	6,41000
		GASTOS AUXILIARES			1,50	%		0,13615
		COSTE DIRECTO						15,62253
		DESPESES INDIRECTES			1,00	%		0,15623
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**15,77875**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EG62XX10	U	INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, CON TECLA ESTRECHA, MONTADO SUPERFICIALMENTE. MODELO BTICINO MAGIC O EQUIVALENTE CON MARCO DE RESINA BLANCO. SE INCLUYE CAJA DE SUPERFICIE DEL MISMO COLOR QUE LA TECLA.	**Rend.: 1,000**	**37,20**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
				Subtotal:			9,07638	9,07638
Materiales								
BGW62000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES Y CONMUTADORES	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
BG62XX10	U	INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, AMB TECLA ESTRETA, MUNTAT SUPERFICIALMENT. MODEL BTICINO MAGIC O EQUIVALENTAMB MARC DE RESINA BLANC. S'INCLOU CAIXA DE SUPERFICIE DEL MATEIX COLOR QUE LA TECLA.	1,000	x	27,13000	=	27,13000	
				Subtotal:			27,62000	27,62000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,13615
				COSTE DIRECTO				36,83253
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,36833
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**37,20085**

					PRECIO
EG62XX77	U	INTERRUPTOR, PULSADOR, CONMUTADOR O CRUCE, 10 AX/250 V, CON TECLA ESTRECHA, MONTADO EMPOTRADO. MODELO BTICINO MAGIC O EQUIVALENTE CON MARCO DE RESINA BLANCO. SE INCLUYE CAJA DE EMPOTRAR.	**Rend.: 1,000**	**37,20**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
				Subtotal:			9,07638	9,07638
Materiales								
BGW62000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA INTERRUPTORES Y CONMUTADORES	1,000	x	0,49000	=	0,49000	
BG62XX10	U	INTERRUPTOR, BIPOLAR (2P), 10 AX/250 V, AMB TECLA ESTRETA, MUNTAT SUPERFICIALMENT. MODEL BTICINO MAGIC O EQUIVALENTAMB MARC DE RESINA BLANC. S'INCLOU CAIXA DE SUPERFICIE DEL MATEIX COLOR QUE LA TECLA.	1,000	x	27,13000	=	27,13000	
				Subtotal:			27,62000	27,62000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,13615
				COSTE DIRECTO				36,83253
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,36833
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**37,20085**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EG6	**MECANISMOS**				
EG63	**ENCHUFES**				
EG63115C	U	TOMA DE CORRIENTE DE TIPO UNIVERSAL, BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA Y MARCO, PRECIO SUPERIOR, EMPOTRADA	**Rend.: 1,000**	**18,64**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
				Subtotal:			7,80838	7,80838
Materiales								
BG63115C	U	TOMA DE CORRIENTE DE TIPO UNIVERSAL, BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA Y MARCO, PRECIO SUPERIOR, PARA EMPOTRAR	1,000	x	10,53000	=	10,53000	
				Subtotal:			10,53000	10,53000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,11713
				COSTE DIRECTO				18,45551
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,18456
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**18,64006**

					PRECIO
EG633153	U	TOMA DE CORRIENTE BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL, DE SUPERFICIE(2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-44, PRECIO ALTO, EMPOTRADA	**Rend.: 1,000**	**18,26**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,133	/R x	25,36000	=	3,37288	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
				Subtotal:			7,80838	7,80838
Materiales								
BG633153	U	TOMA DE CORRIENTE BIPOLAR COM TOMA DE TIERRA LATERAL (2P+T), 16 A 250 V, CON TAPA, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-44, PRECIO ALTO, PARA EMPOTRAR	1,000	x	10,15000	=	10,15000	
				Subtotal:			10,15000	10,15000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,11713
				COSTE DIRECTO				18,07551
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,18076
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**18,25626**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EG6 MECANISMOS
EG64 PULSADORES

EG64B172 U PULSADOR, DE SUPERFICIE, 10 A 250 V, CON 1 CONTACTO NA, CON TECLA, PRECIO MEDIO **Rend.: 1,000** **12,29** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,183	/R x	25,36000	=	4,64088	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
					Subtotal:			9,07638	9,07638
Materiales									
	BGW64000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA PULSADORES	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
	BG64B172	U	PULSADOR, DE SUPERFICIE, 10 A 250 V, CON 1 CONTACTO NA, CON TECLA, PRECIO MEDIO,	1,000	x	2,54000	=	2,54000	
					Subtotal:			2,96000	2,96000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,13615
			COSTE DIRECTO						12,17253
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,12173
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**12,29425**

EG6 MECANISMOS
EG67 PLACAS Y MARCOS

EG675244 U MARCO PARA LA ADAPTACIÓN DE MECANISMOS MODULARES SOBRE CAJA UNIVERSAL, DE 4 ELEMENTOS, CON BASTIDOR PARA CAJA UNIVERSAL, PRECIO SUPERIOR, COLOCADO **Rend.: 1,000** **23,99** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,030	/R x	29,57000	=	0,88710	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
					Subtotal:			3,42310	3,42310
Materiales									
	BG6ZA510	U	BASTIDOR PARA CAJA UNIVERSAL PARA EL MONTAJE DE MECANISMOS MODULARES, DE 1 ELEMENTO, PARA FIJAR EN CAJA DE MECANISMOS UNIVERSAL	4,000	x	1,15000	=	4,60000	
	BG675244	U	MARCO PARA LA ADAPTACIÓN DE MECANISMOS MODULARES SOBRE CAJA UNIVERSAL, DE 4 ELEMENTOS, PRECIO SUPERIOR	1,000	x	15,68000	=	15,68000	
					Subtotal:			20,28000	20,28000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,05135
COSTE DIRECTO				23,75445
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,23754
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**23,99199**

EG7 DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS
EG73 INTERRUPTORES Y DETECTORES DE MOVIMIENTO

EG731282 U INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, EMPOTRABLE EN TECHO, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 360º Y 7 M DE DIÁMETRO, CON TAPA Y ENVEJECEDOR, PRECIO MEDIO, EMPOTRADO EN FALSO TECHO **Rend.: 1,000** **99,50** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			5,91400	5,91400
Materiales									
	BG731282	U	INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, EMPOTRABLE EN TECHO, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 360º Y 7 M DE DIÁMETRO, CON TAPA Y EMBELLECEDOR, PRECIO MEDIO	1,000	x	92,51000	=	92,51000	
					Subtotal:			92,51000	92,51000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,08871
			COSTE DIRECTO						98,51271
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,98513
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**99,49784**

EG731283 U INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, DE SUPERFICIE, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 240º Y 12 M DE DE ALCANCE, PRECIO MEDIO, MONTADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **94,06** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
					Subtotal:			5,91400	5,91400
Materiales									
	BG731283	U	INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMIENTO, DE SUPERFICIE, PARA UN MÁXIMO DE 3000 W DE CARGAS RESISTIVAS Y 1300 W DE CARGAS INDUCTIVAS Y 230 V DE TENSIÓN DE	1,000	x	87,13000	=	87,13000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		ALIMENTACIÓN, DE 10 A 300 S DE TIEMPO DE DESCONEXIÓN, SENSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN DE 5 A 120 LUX, COBERTURA 240º Y 12 M DE ALCANCE, PRECIO MEDIO				
		Subtotal:			87,13000	87,13000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,08871
		COSTE DIRECTO				93,13271
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,93133
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**94,06404**

EG73XX37 U DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD3N-1C FT, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO. **Rend.: 1,000** **61,91** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					5,91400	5,91400
Materiales									
	BG73XX37	U	SUMINISTRE Y COL.LOCACIÓ DE DETECTOR DE MOVIMENT DE SOSTRE AMB DOS CANALS LUXOMAT PD3N-1C, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENT, AMB ANGLE DE DETECCIÓ DE 360º. UN CANAL AMB SORTIDA RELÉ DE 10A PER A TOT TIPUS DE CARREGAS INCL. LED ABAST MÁX. TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓ D´APAGAT 1 MIN A 30 MIN O IMPULS AJUST VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. VERSIÓ FALS SOSTRE I SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENT -25ºC FINS A +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIÒMETRES O COMANDAMENT A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTAL.LAT I FUNCIONANT	1,000	x	55,29000	=	55,29000	
			Subtotal:					55,29000	55,29000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,08871
			COSTE DIRECTO						61,29271
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,61293
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**61,90564**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EG73XX98	U	DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD4M-1C, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, ESPECIAL PARA GRANDES SUPERFICIES CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. INCORPORA ENTRADA PARA UN PULSADOR VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO.	**Rend.: 1,000**	**110,89**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					5,91400	5,91400
Materiales									
	BG73XX98	U	DETECTOR DE MOVIMENTO DE TECHO O PARED CON UN CANAL LUXOMAT PD4M-1C, DE B.E.G. BRÜCK ELECTRONIC GMBH O EQUIVALENTE, ESPECIAL PARA GRANDES SUPERFICIES CON ANGULO DE DETECCIÓN DE 360º. UN CANAL CON SALIDA RELÉ DE 10A PARA TODO TIPO DE CARGA INCLUSO LED, LONGITUD MÁXIMA TRANSVERSAL 10 M. IP20. CLASE II. TEMPORIZACIÓN DE APAGADO DE 1 MIN A 30 MIN O IMPULSO, AJUSTE VALOR CREPUSCULAR 10-2000 LUX. INCORPORA ENTRADA PARA UN PULSADOR VERSIÓN FALSO TECHO Y SUPERFICIE. TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO -25ºC HASTA +50ºC. PROGRAMABLE VÍA POTENCIOMETRO O MANDO A DISTANCIA (OPCIONAL). INSTALADO Y FUNCIONANDO.	1,000	x	103,79000	=	103,79000	
			Subtotal:					103,79000	103,79000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,08871
			COSTE DIRECTO						109,79271
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,09793
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**110,89064**

EH **INSTALACIONES DE ALUMBRADO**
EH1 **LUMINARIAS DECORATIVAS MONTADAS SUPERFICIALMENTE**
EH12 **LUMIARIAS DECORATIVAS MODULARES MONTADAS SUPERFICIALMENTE CON LEDS**

EH1244D1 U LUMINARIA DECORATIVA MODULAR DE ALUMINIO, DE 120X30 CM, DE 18 W DE POTENCIA DE LA LUMINARIA, 2200 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP 44, REGULABLE DALI, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **179,06** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
				Subtotal:		16,47900	16,47900
Materiales							
BH1244D1	U	LUMINARIA DECORATIVA MODULAR DE ALUMINIO, DE 120X30 CM, DE 18 W DE POTENCIA DE LA LUMINARIA, 2200 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP 44, NO REGULABLE, PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	160,56000 =	160,56000	
				Subtotal:		160,56000	160,56000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,24719
				COSTE DIRECTO			177,28619
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,77286
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**179,05905**

EH12RA01 U CAMBIOS DE BOMBILLA EXISTENTE EN BOMBILLA LED. **Rend.: 1,000** **8,88** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050	/R x	29,57000 =		1,47850	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000 =		1,26800	
				Subtotal:			2,74650	2,74650
Materiales								
BH12RA01	U	BOMBETA LED	1,000	x	6,00000 =		6,00000	
				Subtotal:			6,00000	6,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,04120
				COSTE DIRECTO				8,78770
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,08788
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**8,87557**

EH12RA02 U LUMINARIA COLGANTE TIPO BOLA 1XE27/60W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA, 2800 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP20, REGULABLE DALI, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **125,93** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,300	/R x	25,36000 =		7,60800	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	29,57000 =		8,87100	
				Subtotal:			16,47900	16,47900
Materiales								
BH12JAD1	U	LUMINARIA DECORATIVA MODULAR DE ALUMINIO, DE 120X30 CM, DE 44 W DE POTENCIA DE LA LUMINARIA, 2800 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP20, NO REGULABLE, PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	107,96000 =		107,96000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		107,96000	107,96000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,24719
				COSTE DIRECTO			124,68619
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,24686
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**125,93305**

EH12XX53 U LUMINARIA LED CLASIFICADA IP65 PARA UNA ILUMINACIÓN EN ENTORNOS HÚMEDOS Y POLVORIENTOS. CUBIERTA: POLICARBONATO DIFUSOR: POLICARBONATO ÓPALO ESTABILIZADO A LOS RAYOS UV ABRAZADERAS: ACERO INOXIDABLE, 4000K LED, 4000LM. CLASE I, IP65, IK08. RENDIMIENTO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS: 100 LM/W ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE LOS COLORES MÍN.: 80 VIDA ÚTIL NOMINAL MEDIA: 50000H L70B50 PARA 25°C DIMENSIONES: 1232 X 103 X 78MM POTENCIA TOTAL: 40W PESO: 1.5 KG, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. MODELO THORN JULIE 1200 LED IP65 4200 840 O EQUIVALENTE. **Rend.: 1,000** **78,12** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000 =		14,78500	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000 =		12,68000	
				Subtotal:			27,46500	27,46500
Materiales								
BH12XX53	U	LUMINARIA LED CLASIFICADA IP65 PARA UNA ILUMINACIÓN EN ENTORNOS HÚMEDOS Y POLVORIENTOS. CUBIERTA: POLICARBONATO DIFUSOR: POLICARBONATO ÓPALO ESTABILIZADO A LOS RAYOS UV ABRAZADERAS: ACERO INOXIDABLE, 4000K LED, 4000LM. CLASE I, IP65, IK08. RENDIMIENTO LUMINOSO DE LAS LUMINARIAS: 100 LM/W ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE LOS COLORES MÍN.: 80 VIDA ÚTIL NOMINAL MEDIA: 50000H L70B50 PARA 25°C DIMENSIONES: 1232 X 103 X 78MM POTENCIA TOTAL: 40W PESO: 1.5 KG, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. MODELO THORN JULIE 1200 LED IP65 4200 840 O EQUIVALENTE.	1,000	x	49,47000 =		49,47000	
				Subtotal:			49,47000	49,47000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,41198
				COSTE DIRECTO				77,34698
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,77347
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**78,12044**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EH1		**LUMINARIAS DECORATIVAS MONTADAS SUPERFICIALMENTE**			
EH1L		**LUMINARIAS DECORATIVAS MONTADAS SUPERFICIALMENTE TIPO DOWNLIGHT CON LEDS**			
EH1LJJ32	U	SISTEMA DE PRODUCCIÓN FOTOVOLTAICA FORMADO POR: * 1 UD INVERSOR TRIFASICO POTENCIA MÁXIMA 25KW AC I 40KW EN DC. INTENSIDAD DE SALIDA 36,2 A 2 ENTRADAS MPP TRACKERS CON 2 STRINGS POR >MPP. MEDIDAS 175X550X410MM Y 42KGR DE PESO. TENSIÓN DE ENTRADA DC MÁXIMA 1.100V, RANGO DE FUNCIONAMIENTO EN DC 160-1000V, PUERTOS DE CONNEXIÓN RS 485 I WIFI MARCA SALICRU MODELO EQX2 25002-T O EQUIVALENTE * 60UD DE PLACA FOTOVOLTAICA 460W, DIMENSIONES 2.112X1.052X35MM Y 24.5KGR, 12 AÑOS DE GARANTIA DE PRODUCTO Y 25 AÑOS DE GARANTIA DE POTENCIA DE PRODUCCIÓN. MARCA JAM MODELO JAM72S20-460/MR O EQUIVALENTE * SOPORTES SOLARBLOCK O EQUIVALENTE PARA CUBIERTA PLANA CON LASTRE PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CTE *4 UD LINIA 2X6MM2 ENTRE INVERSOR Y PANELES SOLARES. EL CABLE EMPLEADO ES ZZ-F(AS) DE TENSIÓN ASIGNADA 1,5/1,8KVDC, QUE AGUANTA HASTA TEMPERATURAS DE 90ºC. (TOP CABLE REF TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K DE 1X6MM² O EQUIVALENTE) *1 UD LINIA AC ENTRE INVERSOR Y CUADRO GENERAL * PROTECCIONES EN DC Y AC CON DIFERENCIAL SI Y 300MA	**Rend.: 1,000**	**36.500,00**	**€**
		COSTE DIRECTO			36.138,61386
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	361,38614
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**36.500,00000**
EH1LRA02	U	TRABAJO DE TRANSPORTE DEL MOBILIARIO DONADO E INSTALACIÓN EN LAS SALAS INDICADAS SEGÚN DOCUMENTACIÓN RECOPILIADA EN CADA ESPACIO, PARA MEJORAR LA RECREACIÓN DE LA VIDA COTIDIANA Y EXPERIENCIA DE LOS VISITANTENS. LOS TRABAJOS INCLUYEN: - DESMONTAJE, CLASIFICACIÓN E INVENTARIO, ASÍ COMO PROTECCIÓN DE TODO EL MOBILIARIO SEGÚN PRESECIPCIÓN CONSERVADOR Y DIRECTRICIES DEL SERVEI DE MUSEUS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE PUERTA, MARCO Y MOLDURAS EN EL CERRAMIENTO ENTRE LA SALA GRANDE Y COMEDOR. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE ARRIMADERO Y MOLDURAS EN EL CERRAMIENTO EN COMEDOR. - RECUPERACIÓN, TRANSPORTE Y INSTALACIÓN DE SOFA EN SALITA O GLORIETA. - TRANSPORTE HASTA LA MASIA FREIXA. - INSTALACIÓN EN CADA SALA SEGÚN PROYECTO Y DIRECTRICES DEL SERVEI DE MUSEUS TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**85.457,32**	**€**
		COSTE DIRECTO			84.611,20792
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	846,11208
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**85.457,32000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EH1LRA11	U	FORMACIÓN SALA AUDIOVISUAL DE CARÁCTER INMERSIVO SOBRE EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO DE LA MASÍA (CON DIGITALIZACIÓN DE REALIDAD VIRTUAL, PERMITIRÁ A LOS VISITANTES EL DESCUBRIMIENTO Y VISUALIZACIÓN DE LAS PLANTAS SUPERIORES DEL EDIFICIO Y LAS VISTAS EXTERIORES DEL TEJADO Y MINARETE, Y QUE PUEDA FUNCIONAR COMO ELEMENTO DE ACCESIBILIDAD PARA LAS PERSONAS QUE NO PUEDAN ACCEDER A LAS PLANTAS SUPERIORES. TODO SEGÚN EL ANEXO.	**Rend.: 1,000**	**6.442,53**	**€**
		COSTE DIRECTO			6.378,74257
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	63,78743
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6.442,53000**
EH1LRA12	U	ALTO NIVEL MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**8.066,86**	**€**
		COSTE DIRECTO			7.986,99010
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	79,86990
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8.066,86000**
EH1LRA13	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL DORMITORIO DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**7.318,58**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			COSTE DIRECTO		7.246,11881
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		72,46119
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**7.318,58000**
EH1LRA14	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL VESTÍBULO PRINCIPAL DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**10.786,24**	**€**
			COSTE DIRECTO		10.679,44554
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		106,79446
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**10.786,24000**
EH1LRA15	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE LA SALA GRANDE PRINCIPAL DE LA MASIA FREIXA.LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**25.058,38**	**€**
			COSTE DIRECTO		24.810,27723
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		248,10277
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**25.058,38000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EH1LRA16	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DEL COMEDOR DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL.	**Rend.: 1,000**	**11.589,27**	**€**
			COSTE DIRECTO		11.474,52475
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		114,74525
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**11.589,27000**
EH1LRA17	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE UNA SALA DE CONTEXTUALIZACIÓN DEL EDIFICIO RESPECTO A LA ÉPOCA Y LA TERRASSA INDUSTRIAL DEL SIGLO XX. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**8.066,86**	**€**
			COSTE DIRECTO		7.986,99010
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		79,86990
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**8.066,86000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EH1LRA18	U	ALTO NIVEL DE MUSEIZACIÓN DE UNA SALA DE CAPACIDAD DIVERSA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**8.833,40**	**€**

COSTE DIRECTO				8.745,94059
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		87,45941
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**8.833,40000**

EH1LRA19	M2	MUSEIZACIÓN DE NIVEL BAJO SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**90,00**	**€**

COSTE DIRECTO				89,10891
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,89109
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**90,00000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EH1LRA20	U	ALTO NIVEL MUSEIZACIÓN DE LA SALITA DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS INCLUYEN SEGÚN EL ANEXO: - SISTEMA CON PROYECCIÓN AUDIOVISUAL PARA (INTRODUCCIÓN O PRESENTACIÓN DE LA VISITA, Y QUE INCLUYA LA EXPLICACIÓN DE LA HISTORIA INDUSTRIAL DE LA CIUDAD, LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SU ARQUITECTO LLUÍS MUNCUNILL, Y EL CONTEXTO DEL MOVIMIENTO MODERNISTA LOCAL Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO CATALÁN.) - INSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE REALIDAD VIRTUAL QUE DARAN VOZ O PRESENCIEN LOS DIFERENTES PERSONAJES VINCULADOS A LA MASÍA DESCRITOS EN LA «PROPUESTA PARA LA MUSEALIZACIÓN» Y A A TRAVÉS DE ELLOS LOS VISITANTES PUEDAN IR DESCUBRIENDO LA HISTORIA DEL EDIFICIO Y SUS HABITANTES DESDE EL EDIFICIO. DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA MASIA HASTA QUE PASÓ A SER PROPIEDAD MUNICIPAL. - ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GRÁFICA EXPLICATIVA EN SOPORTES SEGÚN PROYECTO DE MUSEIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**6.570,30**	**€**

COSTE DIRECTO				6.505,24752
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		65,05248
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**6.570,30000**

EH1LXH60	U	TRABAJO DE LIMPIEZA DE LUCES COLGADOS DE BOLA Y CAMBIO DE BOMBILLA, POR UNA DE LED TEMPERATURA DE COLOR CÁLIDA	**Rend.: 1,000**	**52,20**	**€**

COSTE DIRECTO				51,68317
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,51683
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**52,20000**

EH1LXX31	U	LUMINARIA DECORATIVA CILÍNDRICA TIPO DOWNLIGHT SUSPENDIDO DE ALUMINIO, DE 11 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 990 LUMENS, CON FUENTE DE ALIMENTACIÓN DALI, CUERPO DE ILUMINACIÓN CILÍNDRICO PARA APLICACIONES DE TECHO O SUSPENSIÓN. SISTEMA EMISOR DE ÓPTICA FIJA CON REFLECTOR DE ALTA DEFINICIÓN EN MATERIAL TERMOPLÁSTICO METALIZADO. LA POSICIÓN RETRASADA DEL LED REDUCE AL MÍNIMO EL DESLUMBRAMIENTO Y PERMITE OBTENER UN ELEVADO CONFORT LUMINOSO. CILINDRO ESTRUCTURAL DE ALUMINIO EXTRUIDO PINTADO - ANILLO INTERNO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. CRISTAL DE PROTECCIÓN. CONTROLADOR REGULABLE DALI INTEGRADO EN LA LUMINARIA. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 2. RIESGO GROUP RG1, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, UGR<13, IP20, CLASE I, 61 LM/WDIMENSIONES DIÁMETRO 59X250MM. MODELO 3.QA05.747.0 COLOR BLANCO O EQUIVALENTE. SE INCLUYE ACCESORIO LASER KIT BASE CON SUSPENCIÓN POR VERSIÓN DALI DE COLOR BLANCO, MODELO 3.PA07.001.0 O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**342,87**	**€**

	Unidades	Precio	Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
				Subtotal:			54,93000	54,93000
Materiales								
BH1LXX31	U	LLUMENERA DECORATIVA CILÍNDRICA TIPUS DOWNLIGHT SUSPÈS D'ALUMINI, DE 11 W DE POTÈNCIA DE LA LLUMENERA I 990 LUMENS, AMB FONT D'ALIMENTACIÓ DALI, COS D'IL·LUMINACIÓ CILÍNDRIC PER A APLICACIONS DE SOSTRE O SUSPENSIÓ. SISTEMA EMISSOR D'ÒPTICA FIXA AMB REFLECTOR D'ALTA DEFINICIÓ EN MATERIAL TERMOPLÀSTIC METAL·LITZAT. LA POSICIÓ ENDERRERIDA DEL LED REDUEIX AL MÍNIM L'ENLLUERNAMENT I PERMET OBTENIR UN ELEVAT CONFORT LLUMINÓS. CILINDRE ESTRUCTURAL D'ALUMINI EXTRUÏT PINTAT - ANELL INTERN DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. VIDRE DE PROTECCIÓ. CONTROLADOR REGULABLE DALI INTEGRAT A LA LLUMINÀRIA. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 2. RISC GROUP RG1, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, UGR<13, IP20, CLASSE I, 61 LM/WDIMENSIONS DIÀMETRE 59X250MM. MODEL 3.QA05.747.0 COLOR BLANC O EQUIVALENT. S'INCLOU ACCESSORI LASER KIT BASE AMB SUSPENCIÓ PER VERSIÓ DALI DE COLOR BLANC, MODEL 3.PA07.001.0 O EQUIVALENT.	1,000	x	283,72000	=	283,72000	
				Subtotal:			283,72000	283,72000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,82395
				COSTE DIRECTO				339,47395
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,39474
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**342,86869**

EH1LXX32 U LUMINARIA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 10 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 1.000 LUMENS, CON DRIVER INCORPORADO. LUMINARIA RECTANGULAR DE CINCO ELEMENTOS ÓPTICOS CON FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 46º. CONSTITUIDO POR CUERPO ÓPTICO (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÁRTER DE COBERTURA, VIDRIO Y PLACA DE PARED. CUERPO ÓPTICO Y LA TAPA SUPERIOR SON DE ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN PRETRATAMIENTO MULTI FASE DE DESENGRASE, FLÚOR-ZIRCONIO. PLACA DE SOPORTE PARA PARED DE ACERO INOXIDABLE AISI 304. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO TEMPLADO, TRANSPARENTE CON 3 MM DE ESPESOR. ÓPTICA DE ALTA DEFINICIÓN DE TERMOPLÁSTICO METALIZADO, INTEGRADA EN POSICIÓN RETRASADA EN EL APANTALLAMIENTO ANTIRREFLEJO NEGRO. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS UTILIZADOS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RIESGO GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASE I, 55LM/W, DIMENSIONES 158X66X10 MODELO 3.E879.747.0 COLOR BLANCO/NEGRO IGUZZINI O EQUIVALENTE.

Rend.: 1,000 **374,70** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
				Subtotal:			54,93000	54,93000
Materiales								
BH1LXX32	U	LLUMENERA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 10 W DE POTÈNCIA DE LA LLUMENERA I 1.000 LUMENS, AMB DRIVER INCORPORAT. LLUMINÀRIA RECTANGULAR DE CINC ELEMENTS ÒPTICS AMB FONTS LLUMINOSES LED WARM WHITE - ÒPTICA WIDE FLOOD FIXA 46º. CONSTITUÏT PER COS ÒPTIC (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÀRTER DE COBERTURA, VIDRE I PLACA DE PARET. COS ÒPTIC I LA TAPA SUPERIOR SÓN D'ALIATGE D'ALUMINI AMB UN PRETRACTAMENT MULTI FASE DE DESGREIXATGE, FLUOR-ZIRCONI. PLACA DE SUPORT PER PARET D'ACER INOXIDABLE AISI 304. VIDRE DE TANCAMENT SÒDIC-CÀLCIC TEMPERAT, TRANSPARENT AMB 3 MM DE GRUIX. ÒPTICA D'ALTA DEFINICIÓ DE TERMOPLÀSTIC METAL·LITZAT, INTEGRADA EN POSICIÓ ENDARRERIDA A L'APANTALLAMENT ANTIREFLEXE NEGRE.TOTS ELS CARGOLS EXTERNS UTILITZATS SERAN D'ACER INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RISC GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASSE I, 55LM/W, DIMENSIONS 158X66X102MM. MODEL 3.E879.747.0 COLOR BLANC/NEGRE O EQUIVALENT.	1,000	x	315,24000	=	315,24000	
				Subtotal:			315,24000	315,24000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,82395
				COSTE DIRECTO				370,99395
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,70994
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**374,70389**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
EH1LXX33	U	LUMINARIA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 4,1 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 400 LUMENS, CON DRIVER INCORPORADO. LUMINARIA RECTANGULAR DE DOS ELEMENTOS ÓPTICOS CON FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 47º. CONSTITUIDO POR CUERPO ÓPTICO (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÁRTER DE COBERTURA, VIDRIO Y PLACA DE PARED. CUERPO ÓPTICO Y LA TAPA SUPERIOR SON DE ALEACIÓN DE ALUMINIO CON UN PRETRATAMIENTO MULTI FASE DE DESENGRASE, FLÚOR-ZIRCONIO. PLACA DE SOPORTE PARA PARED DE ACERO INOXIDABLE AISI 304. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO TEMPLADO, TRANSPARENTE CON 3 MM DE ESPESOR. ÓPTICA DE ALTA DEFINICIÓN DE TERMOPLÁSTICO METALIZADO, INTEGRADA EN POSICIÓN RETRASADA EN EL APANTALLAMIENTO ANTIRREFLEJO NEGRO. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS UTILIZADOS SERÁN DE ACERO INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RIESGO GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASE I, 48LM/W, DIMENSIONES 83X66X102. MODELO 3.E876.747.0 COLOR BLANCO/NEGRO IGUZZINI O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**304,25** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
				Subtotal:			54,93000	54,93000
Materiales								
BH1LXX33	U	LLUMENERA DECORATIVA RECTANGULAR, DE 4,1 W DE POTÈNCIA DE LA LLUMENERA I 400 LUMENS, AMB DRIVER INCORPORAT. LLUMINÀRIA RECTANGULAR DE DOS ELEMENTS ÒPTICS AMB FONTS LLUMINOSES LED WARM WHITE - ÒPTICA WIDE FLOOD FIXA 47º. CONSTITUÏT PER COS ÒPTIC (DE FORMA RECTANGULAR), TAPA SUPERIOR, CÀRTER DE COBERTURA, VIDRE I PLACA DE PARET. COS ÒPTIC I LA TAPA SUPERIOR SÓN D'ALIATGE D'ALUMINI AMB UN PRETRACTAMENT MULTI FASE DE DESGREIXATGE, FLUOR-ZIRCONI. PLACA DE SUPORT PER PARET D'ACER INOXIDABLE AISI 304. VIDRE DE TANCAMENT SÒDIC-CÀLCIC TEMPERAT, TRANSPARENT AMB 3 MM DE GRUIX. ÒPTICA D'ALTA DEFINICIÓ DE TERMOPLÀSTIC METAL·LITZAT, INTEGRADA EN POSICIÓ ENDARRERIDA A L'APANTALLAMENT ANTIREFLEXE NEGRE.TOTS ELS CARGOLS EXTERNS UTILITZATS SERAN D'ACER INOXIDABLE A2. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 90, MACADAM STEP 3. RISC GROUP RG1 A 100CM, VIDA ÙTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, CLASSE I, 48LM/W, DIMENSIONS 83X66X102MM. MODEL 3.E876.747.0 COLOR BLANC/NEGRE IGUZZINI O EQUIVALENT.	1,000	x	245,48000	=	245,48000	
				Subtotal:			245,48000	245,48000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,82395
		COSTE DIRECTO		301,23395
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %		3,01234
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**304,24629**
EH1LXX34	U	LUMINARIA DECORATIVA MÓDULO LINEAL RECTANGULAR, DE 5200 LUMENS, CON ALIMENTADOR ELECTRÓNICO INCORPORADO. DIFUSOR SATINADO. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, IK05, DIMENSIONES DIÁMETRO 50X1160MM. MODELO 1.EP464.160 IGUZZINI O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**325,67** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
				Subtotal:			27,46500	27,46500
Materiales								
BH1LXX34	U	LLUMENERA DECORATIVA MÒDUL LINEAL RECTANGULAR, DE 5200 LUMENS, AMB ALIMENTADOR ELECTRÒNIC INCORPORAT. DIFUSOR SATINAT. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, IP65, IK05, DIMENSIONS DIÀMETRE 50X1160MM. MODEL 1.EP464.160 IGUZZINI O EQUIVALENT.	1,000	x	294,57000	=	294,57000	
				Subtotal:			294,57000	294,57000
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,41198
		COSTE DIRECTO						322,44698
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						3,22447
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**325,67144**
EH1LXX35	U	LUMINARIA DE PARED DE LED DE 2,9W DE POTENCIA Y 350 LUMENS, CON ÓPTICA EFECTO WASHER, CON BASE DE SOPORTE Y APANTALLAMIENTO. LA BASE EN ALEACIÓN DE ALUMINIO Y SOMETIDA A FOSFOCROMATACIÓN, CON DOBLE MANO DE FONDO Y PASIVACIÓN A 120°C. ESMALTADO CON PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA A 150°C, PARA GARANTIZAR UNA ALTA RESISTENCIA A LOS AGENTES ATMOSFÉRICOS YA LOS RAYOS UV. ÓPTICA DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO, TODOS LOS TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE A2. DIÁMTERO 110MM CON TRANSFORMADOR ELECTRÓNICO. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, CRI 80, IP66, CLASE II, 41,9LM/W. MODELO 3.BU21.701.0 COLOR BLANCO IGUZZINI O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**338,72** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A013H000	H AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
				Subtotal:			27,46500	27,46500
Materiales								
	BH1LXX35	U LLUMINÀRIA DE PARET DE LED DE 2,9W DE POTÈNCIA I 350 LUMENS, AMB ÒPTICA EFECTE WASHER, AMB BASE DE SUPORT I APANTALLAMENT. LA BASE EN ALIATGE D'ALUMINI I SOTMESA A FOSFOCROMATACIÓ, AMB DOBLE MÀ DE FONS I PASSIVACIÓ A 120 ° C. ESMALTAT AMB PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA A 150 ° C, PER GARANTIR UNA ALTA RESISTÈNCIA ALS AGENTS ATMOSFÈRICS I ALS RAIGS UV. ÒPTICA DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC, TOTS ELS CARGOLS D'ACER INOXIDABLE A2. DIÀMTERE 110MM AMB TRANSFORMADOR ELECTRÒNIC. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 3, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>50.000H, CRI 80, IP66, CLASSE II, 41,9LM/W. MODEL 3.BU21.701.0 COLOR BLANC IGUZZINI O EQUIVALENT.	1,000	x	307,49000	=	307,49000	
				Subtotal:			307,49000	307,49000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,41198
				COSTE DIRECTO				335,36698
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,35367
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**338,72064**

EH1LXX36 U LUMINARIA EMPOTRABLE, INSTALADA EN ELLO A NIVEL DE PAVIMENTO TIPO LIGHT UP, PARA LÁMPARAS LED MONOCROMÁTICAS DE COLOR BLANCO, ALIMENTADA CON CORRIENTE CONTINUA DE 350MA. MARCO REDONDO Y SIN TORNILLOS A LA VISTA MEDIDA DE DIÁMETRO 50MM; CUERPO Y MARCO REALIZADOS EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 CON VIDRIO SÓDICO-CÁLCICO EXTRACLARO. REFLECTOR OPTI BEAM DE MATERIAL PLÁSTICO METALIZADO. CON CABLE DE ALIMENTACIÓN DE 1800 MM DE TIPO H05RNF 2X1 MM². LA TEMPERATURA SUPERFICIAL MÁXIMA DEL VIDRIO INFERIOR A 40°C. APARATO PROTEGIDO CONTRA LA INVERSIÓN DE POLARIDAD. POTENCIA DE LED DE 3,8W DE POTENCIA Y 460 LUMENS. DIÁMTERO 50MM. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>98.000H, CRI 80, IP68, CLASE III. DRIVER REMOTO. MODELO 3.E079.713.0 COLOR ACERO IGUZZINI O EQUIVALENTE.

Rend.: 1,000 **233,19** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materiales									
	BH1LXX36	U	LLUMINÀRIA ENCASTABLE, INSTAL.LADA EN CAIXÒ A NIVELL DE PAVIMENT TIPUS LIGHT UP, PER A LÀMPADES LED MONOCROMÀTIQUES DE COLOR BLANC, ALIMENTADA AMB CORRENT CONTINU DE 350MA. MARC RODÓ I SENSE CARGOLS A LA VISTA MESURA DE DIÀMETRE	1,000	x	203,00000	=	203,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

50MM; COS I MARC REALITZATS EN ACER INOXIDABLE AISI 304 AMB VIDRE SÒDIC-CÀLCIC EXTRACLAR. REFLECTOR OPTI BEAM DE MATERIAL PLÀSTIC METAL·LITZAT. AMB CABLE D'ALIMENTACIÓ DE 1800 MM TIPUS H05RNF 2X1 MM². LA TEMPERATURA SUPERFICIAL MÀXIMA DEL VIDRE INFERIOR A 40 ° C. APARELL PROTEGIT CONTRA LA INVERSIÓ DE POLARITAT. POTÈNCIA DE LED DE 3,8W DE POTÈNCIA I 460 LUMENS. DIÀMTERE 50MM. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>98.000H, CRI 80, IP68, CLASSE III. DRIVER REMOT. MODEL 3.E079.713.0 COLOR ACER IGUZZINI O EQUIVALENT.

Subtotal:			203,00000	203,00000
GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,41198
COSTE DIRECTO				230,87698
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,30877
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**233,18574**

EH1LXX37 U DRIVER FUENTE DE ALIMENTACIÓN ELECTRÓNICA REGULABLE DALI/STEP-DIM, 60W 230V AC 50HZ, DIMENSIONES 123X79X33MM. MODELO 3.X211.000.0 IGUZZINI O EQUIVALENTE. SE INCLUYE KIT CONECTOR ESTANCO IP68 POR BAJA TENSIÓN MODELO 3.9581.004.0 O EQUIVALENTE. TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.

Rend.: 1,000 **198,32** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materiales									
	BH1LXX37	U	DRIVER FONT D'ALIMENTACIÓ ELECTRÒNICA REGULABLE DALI/STEP-DIM, 60W 230V AC 50HZ, DIMENSIONS 123X79X33MM. MODEL 3.X211.000.0 IGUZZINI O EQUIVALENT. S'NCLOU KIT CONNECTOR ESTANC IP68 PER BAIXA TENSIÓ MODEL 3.9581.004.0 O EQUIVALENT. TOTALMENT EN FUNCIONAMENT.	1,000	x	168,48000	=	168,48000	
					Subtotal:			168,48000	168,48000
				GASTOS AUXILIARES		1,50	%		0,41198
				COSTE DIRECTO					196,35698
				DESPESES INDIRECTES		1,00	%		1,96357
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**198,32054**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
EH1LXX38	U	LUMINARIA DECORATIVA TIPO FOCO LED, DE 6,1 W DE POTENCIA DE LA LUMBRERA Y 660 LUMENS, CON DRIVER ELECTRÓNICO REGULABLE REMOTO. CUERPO ÓPTICO, BRAZO Y BASE DE ALEACIÓN DE ALUMINIO. IMPRIMACIÓN, PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA Y COCCIÓN A 150 ºC. CRISTAL DE CIERRE SÓDICO-CÁLCICO EXTRACLARO DE 4 MM DE ESPESOR. FIJACIÓN MEDIANTE BASE ORIENTABLE A 360°. ORIENTACIÓN SOBRE EL PLANO HORIZONTAL. INCLUYE CIRCUITO LED CON SISTEMA ÓPTICO OPTI BEAM Y SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA LA INVERSIÓN DE POLARIDAD. CABLE DE SALIDA EN GOMA NEGRA CON MUFLA ANTITRANSPIRACIÓN. TODOS LOS TORNILLOS EXTERNOS SON DE ACERO INOXIDABLE A2.FUENTES LUMINOSAS LED WARM WHITE - ÓPTICA WIDE FLOOD FIJA 42º. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>99.000H, IP66, CLASE III, 59,5LM/W, DIMENSIONES DIÁMETRO 49MM. MODELO 3.Q695.715.0 COLOR GRIS IGUZZINI O EQUIVALENTE. SE INCLUYE MARCO PORTA ACCESORIOS PALCO INOUT COLOR GRIS MODELO 3.X244.015.0 SE INCLUYE DIFUSOR CILÍNDRICO A 45º PALCO INOUT COLOR NEGRO MODELO 3.X254.004.0 SE INCLUYE CRISTAL DIFUSOR PALCO INOUT IP66, COLOR NÍTRICO, MODELO 3.X264.065.0	**Rend.: 1,000**	**516,68** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materiales									
	BH1LXX38	U	LLUMENERA DECORATIVA TIPUS FOCUS LED, DE 6,1 W DE POTÈNCIA DE LA LLUMENERA I 660 LUMENS, AMB DRIVER ELECTRÒNIC REGULABLE REMOT. COS ÒPTIC, BRAÇ I BASE D'ALIATGE D'ALUMINI. IMPRIMACIÓ, PINTURA ACRÍLICA LÍQUIDA I COCCIÓ A 150 °C. VIDRE DE TANCAMENT SÒDIC-CÀLCIC EXTRACLAR DE 4 MM DE GRUIX. FIXACIÓ MITJANÇANT BASE ORIENTABLE A 360 °. ORIENTACIÓ SOBRE EL PLA HORITZONTAL. INCLOU CIRCUIT LED AMB SISTEMA ÒPTIC OPTI BEAM I SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA LA INVERSIÓ DE POLARITAT. CABLE DE SORTIDA EN GOMA NEGRA AMB MUFLA ANTITRANSPIRACIÓ. TOTS ELS CARGOLS EXTERNS SÓN D'ACER INOXIDABLE A2.FONTS LLUMINOSES LED WARM WHITE - ÒPTICA WIDE FLOOD FIXA 42º. TEMPERATURA DE COLOR 3000ºK, CRI 80, MACADAM STEP 2, VIDA ÚTIL L80-B10 (TA A 25ºC)>99.000H, IP66, CLASSE III, 59,5LM/W, DIMENSIONS DIÀMETRE 49MM. MODEL 3.Q695.715.0 COLOR GRIS IGUZZINI O EQUIVALENT. S'INCLOU MARC PORTA ACCESSORIS PALCO INOUT COLOR GRIS MODEL 3.X244.015.0 S'INCLOU DIFUSOR CILÍNDRIC A 45º PALCO INOUT COLOR NEGRE MODEL 3.X254.004.0 S'INCLOU VIDRE DIFUSOR PALCO INOUT IP66, COLOR NITRIC, MODEL 3.X264.065.0	1,000	x	455,81000	=	455,81000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:			455,81000	455,81000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,82395
		COSTE DIRECTO				511,56395
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		5,11564
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**516,67959**

EH1LXX39	U	FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE CONSTANTE, STEP-DIM, IP20, 40W, 230 VAC, 50HZ, DIMENSIONES 133X76X39MM SISTEMA DMX, MODELO 3.X279.000.0 O EQUIVALENTE. TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.	**Rend.: 1,000**	**111,41** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
					Subtotal:			27,46500	27,46500
Materiales									
	BH1LXX39	U	FONT D'ALIMENTACIÓ DE CORRENT CONSTANT, STEP-DIM, IP20, 40W, 230 VAC, 50HZ, DIMENSIONS 133X76X39MM SISTEMA DALI, MODEL 3.X279.000.0 O EQUIVALENT. TOTALMENT EN FUNCIONAMENT.	1,000	x	82,43000	=	82,43000	

	Subtotal:		82,43000	82,43000
	GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,41198
	COSTE DIRECTO			110,30698
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,10307
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**111,41004**

EH1LXX60	U	EN ESTA PARTIDA SE VALORA LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR PRUEBAS DE ILUMINACIÓN, ANTES DE LA ADQUISICIÓN DE TODAS LAS LUMINARIAS DE LA OBRA. EL FABRICANTE DEBERÁ APORTAR LAS MUESTRAS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE ILUMINACIÓN. SE VALORA LA INSTALACIÓN DE LAS LUMINARIAS DE LA SALA DORMITORIO, LOS FOCOS CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**545,95** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	9,000	/R x	25,36000	=	228,24000	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	9,000	/R x	29,57000	=	266,13000	
					Subtotal:			494,37000	494,37000
Materiales									
	BH1LXX60	U	PETIT MATERIAL PER FER LES PROVES D'IL.LUMINACIÓ EN AQUESTA PARTIDA ES VALORA LA MÀ D'OBRA PER FER PROVES D'IL.LUMINACIÓ,	1,000	x	38,76000	=	38,76000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		ABANS DE L'ADQUISICIÓ DE TOTES LES LLUMINÀRIES DE L'OBRA. EL FABRICANT HAURÀ D'APORTAR LES MOSTRES PER FER LES PROVES D'IL.LUMINACIÓ. ES VALORA LA INSTAL.LACIÓ DE LES 9UD LLUMINÀRIES DE LA SALA DORMITORI, 2UD DE FOCUS TIPUS 3.Q695.715.0 AMB ELS SEUS ACCESSORIS O EQUIVALENT I 1UD LLUMINÀRIA PASSADÍS PLANTA PRIMERA.			
			Subtotal:	38,76000	38,76000
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %		7,41555
			COSTE DIRECTO		540,54555
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		5,40546
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**545,95101**
EH1LXX61	U	EN ESTA PARTIDA SE VALORA LA MANO DE OBRA PARA REALIZAR PRUEBAS DE ILUMINACIÓN, ANTES DE LA ADQUISICIÓN DE TODAS LAS LUMINARIAS DE LA OBRA. EL FABRICANTE DEBERÁ APORTAR LAS MUESTRAS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS DE ILUMINACIÓN. SE VALORA LA INSTALACIÓN DE 2UD DE FOCO TIPO 3.Q695.715.0 CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE, 1UD LIGHT UP TIPO 3.E079.713.0 CON SUS ACCESORIOS O EQUIVALENTE Y 1UD LUMINARIA PASILLO PLANTA PRIMERA.	**Rend.: 1,000**	**264,39**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	4,000	/R x	25,36000	=	101,44000	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
					Subtotal:			219,72000	219,72000
Materiales									
	BH1LXX61	U	PETIT MATERIAL PER FER PROVES	1,000	x	38,76000	=	38,76000	
					Subtotal:			38,76000	38,76000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		3,29580
					COSTE DIRECTO				261,77580
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,61776
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**264,39356**

EH1LXY60	U	LUMINARIA COLGANTE TIPO BOLA 1XE27/60W DE POTENCIA DE LA LUMENERA, 2800 LM DE FLUJO LUMINOSO, PROTECCIÓN IP20, NO REGULABLE, MONTADA SUPERFICIALMENTE. LAMPARA LED	**Rend.: 1,000**	**152,67**	**€**
			COSTE DIRECTO		151,15842
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		1,51158
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**152,67000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EH2		**LUMINARIAS DECORATIVAS EMPOTRADAS**			
EH2L		**LUMINARIAS DECORATIVAS ENCASTADAS TIPO DOWNLIGHT CON LEDS**			
EH2LRA01	M	SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLEADO TIPO CONTROL TIPO DMX 512 AK2111ALHF O EQUIVALENTE PARA EL CONTROL DE RGB	**Rend.: 1,000**	**8,66**	**€**
			COSTE DIRECTO		8,57426
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,08574
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**8,66000**
EH2LRA02	U	SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ EXPO DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF.	**Rend.: 1,000**	**192,00**	**€**
			COSTE DIRECTO		190,09901
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		1,90099
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**192,00000**
EH2LRA03	U	SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ ZOOM DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF.	**Rend.: 1,000**	**256,00**	**€**
			COSTE DIRECTO		253,46535
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		2,53465
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**256,00000**
EH2LRA04	U	SUBMINISTRO E INSTALACIÓN DE FOCO MODELO TOPAZ PROFILE DMX O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR DF.	**Rend.: 1,000**	**380,00**	**€**
			COSTE DIRECTO		376,23762
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		3,76238
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**380,00000**
EH2LXX31	U	LÁMPARA DECORATIVA EMPOTRABLE/SUPERFÍCIE/COLGADA A DEFINIR DF CON LEDS CON UNA VIDA ÚTIL DE 50000 H L80-B10 (TA 25ºC), DE FORMA CIRCULAR, 7,5 W DE POTENCIA Y 750 LM, POSICIÓN MUY ATRASADA DEL LED PARA REDUCIR AL MÍNIMO EL DESLUMBRAMIENTO CUERPO PRINCIPAL DE ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN INCLUYE UNA SUPERFICIE RADIANTE QUE ASEGURA UNA ÓPTIMA DISIPACIÓN DEL CALOR. REFLECTOR DE ALTA DEFINICIÓN EN MATERIAL TERMOPLÁSTICO METALIZADO, ÓPTICA FLOOD (40º). ESTRUCTURA CON MARCO EXTERNO DE TOPE EN ALUMINIO FUNDIDO A PRESIÓN. ANILLO INTERNO DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO. CRISTAL DE PROTECCIÓN INCLUIDO. LED DE ALTO ÍNDICE DE RENDIMIENTO CROMÁTICO CRI 90, EFICACIA LUMINOSA DE 76 LM/W, CON EQUIPO ELÉCTRICO NO REGULABLE, AISLAMIENTO CLASE III, CUERPO DE ALUMINIO Y GRADO DE PROTECCIÓN IP20, COLOR DE LA LUZ 3000ºK, LOR LIGHT OUTPUT RATIO 76 %, MACADAM STEP 2, RISK GROUP RG1, UGR<13, MODELO 3.P322.747.0 DE IGUZZINI O EQUIVALENTE. INCLUYE DRIVER, TIPO DALI REGULABLE, FUENTE DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE REGULABLE DE 15W MODELO 3.MY10.000.0 O EQUIVALENTE INCLUYE DIFUSOR TIPO NIDO DE ABEJA ANTIRREFLECTANTE MODELO 3.MY11.004.0 O EQUIVALENTE. INCLUYE DIFUSOR ANTI DESLUMBRAMIENTO NÍTRICO LASER COB 3.MY12.065 O EQUIVALENTE. DADO QUE EL GROSOR DEL TECHO DE ENCAÑIZADO ES	**Rend.: 1,000**	**156,24**	**€**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

VARIABLE, SE INCLUIRÁ EN ESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓN A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAJE DEL ENCAÑIZADO ALREDEDOR DE LA LUMINARIA PARA PERMITIR LA SUJECIÓN DE LA LUMINARIA. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS PARA LA REALIZACIÓN DEL AGUJERO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
		Subtotal:					27,46500	27,46500
Materiales								
BH2LXX31	U	LLUM DECORATIU ENCASTABLE TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS AMB UNA VIDA ÚTIL DE 50000 H L80-B10 (TA 25ºC), DE FORMA CIRCULAR, 7,5 W DE POTÈNCIA I 750 LM, EMPOTRABLE CIRCULAR AMB MARC DE TOPALL, POSICIÓ MOLT ENDARRERIDA DEL LED PER REDUIR AL MÍNIM EL ENLLUERNAMENT COS PRINCIPAL D'ALUMINI FOS A PRESSIÓ INCLOU UNA SUPERFÍCIE RADIANT QUE ASSEGURA UNA ÒPTIMA DISSIPACIÓ DE LA CALOR. REFLECTOR D'ALTA DEFINICIÓ EN MATERIAL TERMOPLÀSTIC METAL·LITZAT, ÒPTICA FLOOD (40º). ESTRUCTURA AMB MARC EXTERN DE TOPALL EN ALUMINI FOS A PRESSIÓ, EN ÚNIC ACABAT BLANC. ANELL INTERN DE MATERIAL TERMOPLÀSTIC. VIDRE DE PROTECCIÓ INCLÒS. LED D'ALT ÍNDEX DE RENDIMENT CROMÀTIC CRI 90, EFICÀCIA LLUMINOSA DE 76 LM/W, AMB EQUIP ELÈCTRIC NO REGULABLE, AÏLLAMENT CLASSE III, COS D'ALUMINI I GRAU DE PROTECCIÓ IP20, COLOR DE LA LLUM 3000ºK, LOR LIGHT OUTPUT RATIO 76%DIMENSIONS D'ENCASTAMENT 59MM, MACADAM STEP 2, RISK GROUP RG1, UGR<13, ENCASTAT. MODEL 3.P322.747.0 DE IGUZZINI O EQUIVALENT. INCLOU DRIVER, FONT D'ALIMENTACIÓ DE CORRENT CONSTANT NO REGULABLE DE 15W MODEL 3.MY10.000.0 O EQUIVALENT INCLOU DIFUSOR TIPUS NIU D'ABELLA ANTIREFLECTANT MODEL 3.MY11.004.0 O EQUIVALENT. INCLOU DIFUSOR ANTI ENLLUERNAMENT NÍTRIC LASER COB 3.MY12.065 O EQUIVALENT. COM QUE EL GRUIX DEL SOSTRE D'ENCANYISAT ES VARIABLE, S'HA D'INCLOURE EN AQUESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓ A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAIX DEL ENCANYISAT AL VOLTANT DE LA LLUMINÀRIA PER PERMETRE LA SUBJECCIÓ DE LA	1,000	x	126,82000	=	126,82000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

LLUMINÀRIA. S'INCLOU ELS TREBALLS PER LA REALITZACIÓ DEL FORAT D'ENCASTAMENT DE LA LLUMINÀRIA.

Subtotal:			126,82000		126,82000
GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,41198
COSTE DIRECTO					154,69698
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			1,54697
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**156,24394**

EH6 ELEMENTOS PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN
EH61 LUMINARIAS DE EMERGENCIA

EH61RH4C	U	LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP66, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 70 A 100 LM, 1 H DE AUTONOMÍA, CON FUNCIONAMIENTO CENTRALIZADO DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE POLICARBONATO, PRECIO ALTO, COLOCADO SUPERFICIAL	**Rend.: 1,000**		**130,76**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
		Subtotal:					8,23950	8,23950
Materiales								
BH61RC4C	U	LUZ DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP66, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 70 A 100 LM, 1 H DE AUTONOMÍA, CON FUNCIONAMIENTO CENTRALIZADO DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE POLICARBONATO, PRECIO ALTO	1,000	x	121,10000	=	121,10000	
		Subtotal:					121,10000	121,10000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,12359
		COSTE DIRECTO						129,46309
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,29463
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**130,75772**

EH61XX01	U	LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP43, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 170 A 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE ALUMINIO, COLOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2 Y 4 MTS, DIMENSIONES 184X92X30MM, MARCA DAISALUX MODELO BLOCK N30 O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**		**113,46**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
				Subtotal:			16,47900	16,47900
Materiales								
BH61XX01	U	LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, AMB UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENT I NO ESTANCA AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP43, AÏLLAMENT CLASSE II, AMB UN FLUX APROXIMAT DE 170 A 200 LÚMENS, 1 H D'AUTONOMIA, DE FORMA RECTANGULAR AMB DIFUSOR I COS D'ALUMINI, COL·LOCAT SUPERFICIAL ENTRE 2 I 4 MTS, DIMENSIONS 184X92X30MM, MARCA DAISALUX MODEL BLOCK N30 O EQUIVALENT.	1,000	x	95,61000	=	95,61000	
				Subtotal:			95,61000	95,61000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24719
				COSTE DIRECTO				112,33619
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,12336
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**113,45955**

EH61XX02	U	LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP42, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 250 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA RECTANGULAR CON DIFUSOR Y CUERPO DE POLICARBONATO, COLOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2 Y 4 MTS, DIMENSIONES 320X111X65MM, MARCA DAISALUX MODELO HYDRA LD N6 O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**78,22**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,300	/R x	25,36000	=	7,60800	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
				Subtotal:			16,47900	16,47900
Materiales								
BH61XX02	U	LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, AMB UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENT I NO ESTANCA AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP42, AÏLLAMENT CLASSE II, AMB UN FLUX APROXIMAT DE 250 LÚMENS, 1 H D'AUTONOMIA, DE FORMA RECTANGULAR AMB DIFUSOR I COS DE POLICARBONAT, COL·LOCAT SUPERFICIAL ENTRE 2 I 4 MTS, DIMENSIONS 320X111X65MM, MARCA DAISALUX MODEL HYDRA LD N6 O EQUIVALENT.	1,000	x	60,72000	=	60,72000	
				Subtotal:			60,72000	60,72000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24719
				COSTE DIRECTO				77,44619
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,77446
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**78,22065**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO

EH61XX03	U	LÁMPARA DE EMERGENCIA CON LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y NO ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP43, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO APROXIMADO DE 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA CIRCULAR CON D EVACUACIÓN O ANTIPÁNICO, COLOCADO EMPOTRADO ENTRE 2,2 Y 4,3 MTS, DIMENSIONES DIÁMETRO 46MM ALTURA 43MM, MARCA DAISALUX MODELO IZAR N30 O EQUIVALENTE. DADO QUE EL GROSOR DEL TECHO DE ENCAÑIZADO ES VARIABLE, SE INCLUIRÁ EN ESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓN A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAJE DEL ENCAÑIZADO ALREDEDOR DE LA LUMINARIA PARA PERMITIR LA SUJECIÓN DE LA LUMINARIA. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS PARA LA REALIZACIÓN DEL AGUJERO DE EMPOTRAMIENTO DE LA LUMINARIA.	**Rend.: 1,000**	**113,91**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,600	/R x	25,36000	=	15,21600	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,600	/R x	29,57000	=	17,74200	
				Subtotal:			32,95800	32,95800
Materiales								
BH61XX03	U	LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, AMB UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENT I NO ESTANCA AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP43, AÏLLAMENT CLASSE II, AMB UN FLUX APROXIMAT DE 200 LÚMENS, 1 H D'AUTONOMIA, DE FORMA CIRCULAR AMB D'AVACUACIÓ O ANTIPÀNIC, COL·LOCAT ENCASTAT ENTRE 2,2 I 4,3 MTS, DIMENSIONS DIÀMETRE 46MM ALÇADA 43MM, MARCA DAISALUX MODEL IZAR N30 O EQUIVALENT. COM EL GRUIX DEL SOSTRE D'ENCANYISAT ES VARIABLE, S'HA D'INCLOURE EN AQUESTA PARTIDA UNA SOPORTACIÓ A LA LUMINARIA ESPECIAL O EL REBAIX DEL ENCANYISAT AL VOLTANT DE LA LLUMINÀRIA PER PERMETRE LA SUBJECCIÓ DE LA LLUMINÀRIA. S'INCLOU ELS TREBALLS PER LA REALITZACIÓ DEL FORAT D'ENCASTAMENT DE LA LLUMINÀRIA.	1,000	x	79,33000	=	79,33000	
				Subtotal:			79,33000	79,33000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,49437
				COSTE DIRECTO				112,78237
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,12782
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**113,91019**

EH61XX04	U	LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA CON TECNOLOGÍA LED, CON CUERPO CILÍNDRICO Y DIFUSOR EN POLICARBONATO. INCLUYE MICROPROCESADOR INTERNO REVISA EL ESTADO DEL APARATO Y REALIZA PERIÓDICAMENTE TEST FUNCIONALES Y DE AUTONOMÍA INFORMANDO SOBRE SU ESTADO MEDIANTE DOS PILOTOS LED. LÁMPARA LED, CON UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENTE Y ESTANCA CON GRADO DE PROTECCIÓN IP65, AISLAMIENTO CLASE II, CON UN FLUJO DE 200 LÚMENES, 1 H DE AUTONOMÍA, DE FORMA CILINDRICA CON DIFUSOR Y CUERPO DE INOXIDABLE, COL ·LOCADO SUPERFICIAL ENTRE 2,5 Y 4 MTS, DIMENSIONES DIÁMETRO 84X154MM, MARCA DAISALUX MODELO LENS N30 A O	**Rend.: 1,000**	**28,16**	**€**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EQUIVALENTE.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA		0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA		0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					27,46500	27,46500
Materiales									
BH61XX04	U	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA AUTÒNOMA AMB TECNOLOGIA LED, AMB COS CILÍNDRIC I DIFUSOR EN POLICARBONAT. INCLOU MICROPROCESSADOR INTERN REVISA L'ESTAT DE L'APARELL I REALITZA PERIÒDICAMENT TEST FUNCIONALS I D'AUTONOMIA INFORMANT SOBRE EL SEU ESTAT, MITJANÇANT DOS PILOTS LED. LÀMPADA LED, AMB UNA VIDA ÚTIL DE 100000 H, NO PERMANENT I ESTANCA AMB GRAU DE PROTECCIÓ IP65, AÏLLAMENT CLASSE II, AMB UN FLUX DE 200 LÚMENS, 1 H D'AUTONOMIA, DE FORMA CILINDRICA AMB DIFUSOR I COS D'INOXIDABLE, COL·LOCAT SUPERFICIAL ENTRE 2,5 I 4 MTS, DIMENSIONS DIÀMETRE 84X154MM, MARCA DAISALUX MODEL LENS N30 A O EQUIVALENT.		0,000	x	174,42000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,41198	
			COSTE DIRECTO						27,87698
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,27877
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**28,15574**

EH61XX10 U INSTALACIÓN LUMINARIA DE ÉPOCA EN EL COMEDOR, SUMINISTRADA POR LA PROPIEDAD. INCLUYE MEDIOS DE ELEVACIÓN Y SOPORTES **Rend.: 1,000** **208,08** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA		3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA		3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
			Subtotal:					164,79000	164,79000
Materiales									
BH61XX10	U	INSTAL.LACIÓ LUMINÀRIA D'ÈPOCA EN EL MENJADOR, SUMINISTRADA PER LA PROPIETAT.		1,000	x	38,76000	=	38,76000	
			Subtotal:					38,76000	38,76000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50 %		2,47185
COSTE DIRECTO			206,02185
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,06022
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**208,08207**

EH61XX11 U SUMINISTRA E INSTALACIÓN DE LÁMPARAS LED, 3000ºK O EL MISMO COLOR QUE SE INSTALE EN LOS ESPACIOS A MUSEIZAR, TUERCA E27. INCLUYE MEDIOS DE ELEVACIÓN Y DESMONTAJE DEL GLOBO DE LA LUMINARIA PARA PODER SUSTITUIR LA LÁMPARA. LAS LÁMPARAS SE SUSTITUIRÁN POR IGUALAR LA TEMPERATURA DEL COLOR ENTRE SALAS. POTENCIA INFERIOR A 30W. **Rend.: 1,000** **73,83** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA		0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA		0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
			Subtotal:					27,46500	27,46500
Materiales									
BH61XX11	U	SUBMINISTRA I INSTAL.LACIÓ DE LÀMPARES LED, 3000ºK O EL MATEIX COLOR QUE S'INSTAL.LI EN ELS ESPAIS A MUSEITZAR, ROSCA E27. INCLOU MITJANS D'ELEVACIÓ I DESMUNTATGE DEL GLOBUS DE LA LLUMINÀRIA PER PODER SUBSTITUIR LA LÀMPARA. LES LÀMPERES ES SUBSTITUIRAN PER IGUALAR LA TEMPERATURA DEL COLOR ENTRE SALES. POTÈNCIA INFERIOR A 30W.		1,000	x	45,22000	=	45,22000	
			Subtotal:					45,22000	45,22000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,41198	
			COSTE DIRECTO						73,09698
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,73097
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**73,82794**

EH61XX58 U LUMINARIA LED DE EMERGENCIA DE ALTAS PRESTACIONES, ADOSADA, LUMINARIA CON BATERÍA INDIVIDUAL PARA 8 HORAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO, CON PRUEBA AUTOMÁTICA (AUTOTEST) POR LA LUMINARIA, MONITOREO ÓPTIMO CENTRALIZADO A TRAVÉS DEDALI, INDICACIÓN DE ESTADO DE LA LUMINARIA CON UN LED CON ÓPTICA. AJUSTE DEL MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO DESDE EL JUMPER O LA INTERFAZ NFC. CUERPO: FUNDICIÓN DE ALUMINIO, RECUBIERTO DE POLVO SINTERIZADO BLANCO (CLOSE TO RAL 9016). DRIVER: GALVANIZADO CHAPA DEACERO. LENTES: POLICARBONATO (PC).IP40, LUMINARIA PARA MONTAJE ADOSADO EN TECHO. LA LUMINARIA SE PUEDE INSTALAR DE MANERA SENCILLAY SIN HERRAMIENTAS. CONEXIÓN ELÉCTRICA(230VAC) VIA UN CABLE DE SECCIÓN MÁXIMA DE 2.5MM², CONEXIÓN SERIADA POSIBLE. GESTIÓN TÉRMICAÓPTICA MEDIANTE DISIPADOR PASIVO. MODO MANTENIDO: +5°C A +25°C, MODO NO MANTENIDO: +5°C A +30°C; ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN: 220-240 V AC (+/- 10%), 50-60 HZ COMPLETO CON LEDS..

POTENCIA DE LA LUMINARIA: 4,2 W DIMENSIONES: 146 X 146 X 34 MM PESO: 1 KG **Rend.: 1,000** **106,94** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

VOYAGER STAR MSC ANT E1D WH O EQUIVALENTE.
TOTALMENTE INSTALADO.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
			Subtotal:					12,67500	12,67500
Materiales									
	BH61XX58	U	LUMINARIA LED DE EMERGENCIA DE ALTAS PRESTACIONES, ADOSADA, LUMINARIA CON BATERÍA INDIVIDUAL PARA 8 HORAS DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO, CON PRUEBA AUTOMÁTICA (AUTOTEST) POR LA LUMINARIA, MONITOREO ÓPTIMO CENTRALIZADO A TRAVÉS DEDALI, INDICACIÓN DE ESTADO DE LA LUMINARIA CON UN LED CON ÓPTICA. AJUSTE DEL MODO MANTENIDO Y NO MANTENIDO DESDE EL JUMPER O LA INTERFAZ NFC. CUERPO: FUNDICIÓN DE ALUMINIO, RECUBIERTO DE POLVO SINTERIZADO BLANCO (CLOSE TO RAL 9016). DRIVER: GALVANIZADO CHAPA DEACERO. LENTES: POLICARBONATO (PC).IP40, LUMINARIA PARA MONTAJE ADOSADO EN TECHO. LA LUMINARIA SE PUEDE INSTALAR DE MANERA SENCILLAY SIN HERRAMIENTAS. CONEXIÓN ELÉCTRICA(230VAC) VIA UN CABLE DE SECCIÓN MÁXIMA DE 2.5MM², CONEXIÓN SERIADA POSIBLE. GESTIÓN TÉRMICAÓPTICA MEDIANTE DISIPADOR PASIVO. MODO MANTENIDO: +5°C A +25°C, MODO NO MANTENIDO: +5°C A +30°C; ALIMENTACIÓN DE TENSIÓN: 220-240 V AC (+/- 10%), 50-60 HZ COMPLETO CON LEDS.. POTENCIA DE LA LUMINARIA: 4,2 W DIMENSIONES: 146 X 146 X 34 MM PESO: 1 KG VOYAGER STAR MSC ANT E1D WH O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADO.	1,000	x	93,02000	=	93,02000	
			Subtotal:					93,02000	93,02000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,19013
			COSTE DIRECTO						105,88513
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,05885
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**106,94398**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA
EJ1 Elemento no encontrado
EJ13 Elemento no encontrado

EJ13RA01 U LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, MODELO CARMEN DE ROCA O EQUIVALENTE, DE ANCHURA 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO SUPERIOR, COLOCADO CON SOPORTES MURALES — **Rend.: 1,000** — **547,26** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,100	/R x	27,31000	=	2,73100	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,400	/R x	31,85000	=	12,74000	
			Subtotal:					15,47100	15,47100
Materiales									
	BJ13B811	U	LAVABO MURAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO SUPERIOR	3,000	x	175,04000	=	525,12000	
	B7J50010	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,035	x	24,75000	=	0,86625	
			Subtotal:					525,98625	525,98625
Otros									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s/	15,47120	=	0,38678	
			Subtotal:					0,38678	0,38678
			COSTE DIRECTO						541,84403
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,41844
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**547,26247**

EJ13RA18 U REINSTALACIÓN DE LAVABO EXISTENTE EN NUEVA UBICACIÓN DEL ALMACÉN ´´SAFAREJOS´´. LOS TRABAJOS INCLOUYE: RECOL·LOCACIÓN DE INODORO CON CISTERNA Y LAVABO, ESPEJO, ACCESORIOS DE ACUERDO DETALLES Y PLANOLS. — **Rend.: 1,000** — **514,96** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	8,000	/R x	27,31000	=	218,48000	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	8,000	/R x	31,85000	=	254,80000	
			Subtotal:					473,28000	473,28000
Materiales									
	B7J50010	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	1,000	x	24,75000	=	24,75000	
			Subtotal:					24,75000	24,75000
Otros									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s/	473,28000	=	11,83200	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			Subtotal:		11,83200	11,83200
			COSTE DIRECTO			509,86200
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		5,09862
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**514,96062**

EJ1 **Elemento no encontrado**
EJ14 **Elemento no encontrado**

EJ14RA01 U INODORO DE PORCELANA ESMALTADA MODELO CARMEN DE ROCA O EQUIVALENTE, DE SALIDA VERTICAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, DE COLOR BLANCO, PRECIO SUPERIOR, COLOCADO SOBRE EL PAVIMENTO Y CONECTADO A LA RED DE EVACUACIÓN **Rend.: 1,000** **523,07** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,340	/R x	27,31000	=	9,28540	
A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	1,250	/R x	31,85000	=	39,81250	
		Subtotal:					49,09790	49,09790
Materiales								
BJ14BA1N	U	INODORO PARA COLOCAR SOBRE EL PAVIMENTO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, COLOR BLANCO Y PRECIO SUPERIOR	1,500	x	311,51000	=	467,26500	
B7J50010	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,012	x	24,75000	=	0,29700	
		Subtotal:					467,56200	467,56200
Otros								
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s/	49,09800	=	1,22745	
		Subtotal:					1,22745	1,22745
		COSTE DIRECTO						517,88735
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					5,17887
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**523,06622**

EJ2 **Elemento no encontrado**
EJ23 **Elemento no encontrado**

EJ23RA01 U GRIFO ELECTRÓNICO CON SENSOR DE MANOS PARA LAVABO, CON PULSADOR ANTIRROBATORIO, PARA AGUA FRÍA, EMPOTRADA. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE CAJA DE CONEXIONES Y CONECTADO A LA RED ELÉCTRICA. ACCESORIOS Y MANGUITOS DE ACERO INXODIABLES. TODO MONTADO E INSTALADO. **Rend.: 1,000** **346,92** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	1,000	/R x 31,85000 =	31,85000	
A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	1,000	/R x 27,31000 =	27,31000	
		Subtotal:			59,16000	59,16000
Materiales						
BJ2ZU030	U	PULSADOR ANTIRROBO	1,000	x 12,80000 =	12,80000	
BJ2ZU020	U	CAÑO	1,000	x 15,72000 =	15,72000	
BJ2ZU010	U	ELEMENTOS DE ENLACE Y RACORES	1,000	x 4,92000 =	4,92000	
BJ23RA01	U	AIXETA SENSOR ELECTRÒNIC AMB CAIXA CONNEXIONS I CABLEJATS	1,000	x 250,00000 =	250,00000	
		Subtotal:			250,00000	250,00000
Otros						
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s/ 59,16000 =	0,88740	
		Subtotal:			250,88740	250,88740
		COSTE DIRECTO				343,48740
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %			3,43487
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**346,92227**

EJ23U010 U GRIFO ANTIROBO PARA LAVABO, TEMPORIZADA, CON PULSADOR ANTIROBO, PARA AGUA FRIA, EMPOTRADA **Rend.: 1,000** **78,35** **€**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,220	/R x 27,31000 =	6,00820	
A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,610	/R x 31,85000 =	19,42850	
		Subtotal:			25,43670	25,43670
Materiales						
BJ2ZU010	U	ELEMENTOS DE ENLACE Y RACORES	1,000	x 4,92000 =	4,92000	
BJ2ZU020	U	CAÑO	1,000	x 15,72000 =	15,72000	
BJ2ZU030	U	PULSADOR ANTIRROBO	1,000	x 12,80000 =	12,80000	
BJ23U010	U	GRIFO ANTIRROBO PARA LAVABO, TEMPORIZADO, CON PULSADOR ANTIRROBO, PARA AGUA FRÍA	1,000	x 18,32000 =	18,32000	
		Subtotal:			51,76000	51,76000
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,38155
		COSTE DIRECTO				77,57825
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,77578
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**78,35403**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EJ2 Elemento no encontrado
EJ24 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA INODOROS

EJ24A121 U GRIFO DE REGULACIÓN PARA INODORO CON CISTERNA INCORPORADA, MURAL, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CON TUBO DE ENLACE INCORPORADO, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON ENTRADA DE 1/2´´ **Rend.: 1,000** **24,99** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,062	/R x	27,31000	=	1,69322	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,250	/R x	31,85000	=	7,96250	
					Subtotal:			9,65572	9,65572
Materiales									
	BJ24A121	U	GRIFO DE REGULACIÓN PARA INODORO CON CISTERNA INCORPORADA, MURAL, PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE, CON TUBO DE ENLACE INCORPORADO, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON ENTRADA DE 1/2´´	1,000	x	15,09000	=	15,09000	
					Subtotal:			15,09000	15,09000
								COSTE DIRECTO	24,74572
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,24746
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**24,99318**

EJ24XY01 U GRIFO DE REGULACIÓN PARA CORTE DE SUMINISTRO A LAVABO, MURAL, MONTADO SUPERFICIALMENTE, CON TUBO DE ENLACE INCORPORADO, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON ENTRADA DE 1/2´´ **Rend.: 1,000** **17,58** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,062	/R x	27,31000	=	1,69322	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,250	/R x	31,85000	=	7,96250	
					Subtotal:			9,65572	9,65572
Materiales									
	BJ24XY01	U	AIXETA TALL LAVABO	1,000	x	7,75000	=	7,75000	
					Subtotal:			7,75000	7,75000
								COSTE DIRECTO	17,40572
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,17406
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**17,57978**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EJ3 Elemento no encontrado
EJ33 Elemento no encontrado

EJ33B16F U SIFÓN DE BOTELLA PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO DE DIÁMETRO 1´´1/4 CON ENLACE DE DIÁMETRO 30 MM, CONECTADO A LA RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN **Rend.: 1,000** **32,82** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,050	/R x	27,31000	=	1,36550	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,200	/R x	31,85000	=	6,37000	
					Subtotal:			7,73550	7,73550
Materiales									
	BJ33B16F	U	SIFÓN DE BOTELLA PARA LAVABO, DE LATÓN CROMADO 1´´1/4 CON ENLACE DE DIÁMETRO 30 MM, PARA CONECTAR AL RAMAL	1,000	x	24,64000	=	24,64000	
					Subtotal:			24,64000	24,64000
								GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,11603
								COSTE DIRECTO	32,49153
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,32492
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**32,81645**

EJ4 Elemento no encontrado
EJ43 Elemento no encontrado

EJ43U010 U DISPENSADOR DE PAPEL EN ROLLO TIPO MECHA PARA SECAR LAS MANOS, DE 310 MM DE ALTURA POR 255 MM DE DIÁMETRO, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **40,69** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
					Subtotal:			10,01350	10,01350
Materiales									
	BJ43U010	U	DISPENSADOR DE PAPEL EN ROLLO TIPO MECHA PARA SECAMANOS, DE 310 MM DE ALTURA Y 255 MM DE DIÁMETRO	1,000	x	30,12000	=	30,12000	
					Subtotal:			30,12000	30,12000
								GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,15020
								COSTE DIRECTO	40,28370
								DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,40284
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**40,68654**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EJ4 **Elemento no encontrado**
EJ46 **Elemento no encontrado**

EJ46U003 U BARRA MURAL DOBLE ABATIBLE PARA BAÑO ADAPTADO, DE 800 MM DE LONGITUD Y 35 MM DE D, DE TUBO DE ALUMINIO RECUBIERTO DE NILÓN, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **276,30** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
			Subtotal:					28,61000	28,61000
Materiales									
	BJ46U003	U	BARRA MURAL DOBLE ABATIBLE PARA BAÑO ADAPTADO, DE 800 MM DE LONGITUD Y 35 MM DE D, DE TUBO DE ALUMINIO RECUBIERTO DE NYLÓN	1,000	x	244,53000	=	244,53000	
			Subtotal:					244,53000	244,53000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,42915
			COSTE DIRECTO						273,56915
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,73569
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**276,30484**

EJ4 **Elemento no encontrado**
EJ4Z **Elemento no encontrado**

EJ4ZRA01 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CAMBIADOR POR BEBES DE MEDIDAS APROXIMADAS 900X510X100 MM DE HDPE DE 6 MM, REFORZADO CON MECANISMO BISAGRA DE ACERO CILÍNDRICA Y ACCIONAMIENTO NEUMÁTICO PARA 20 KG. INCLUYE CINTURÓN DE SEGURIDAD, ANCLAJES EN PARED DE 4 MM. **Rend.: 1,000** **198,22** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
			Subtotal:					7,15250	7,15250
Materiales									
	BJ4ZRA01	U	CANVIADOR PER BEBES DE MIDES APROXIMADES 900X510X100 MM DE HDPE DE 6 MM, REFORÇAT AMB MECANISME FRONTISSA D'ACER CILÍNDRICA I ACCIONAMENT PNEUMÀTIC PER A 20 KG. INCLOU CINTURÓ DE SEGURETAT, ANCORATGES A PARET DE 4 MM.	1,000	x	189,00000	=	189,00000	
			Subtotal:					189,00000	189,00000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,10729
		COSTE DIRECTO			196,25979
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,96260
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**198,22239**

EJ4ZU010 U PORTAROLLOS DE PORCELANA BLANCA PARA EMPOTRAR **Rend.: 1,000** **16,65** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
			Subtotal:					7,15250	7,15250
Materiales									
	BJ4ZU010	U	PORTARROLLOS DE PORCELANA BLANCA PARA EMPOTRAR	1,000	x	9,05000	=	9,05000	
	B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	0,500	x	0,36000	=	0,18000	
			Subtotal:					9,23000	9,23000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,10729
			COSTE DIRECTO						16,48979
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,16490
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**16,65469**

EJ4ZU025 U PORTAROLLOS GIGANTE DE PAPEL HIGIÉNICO, DE ACERO INOXIDABLE, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 110 MM DE PROFUNDIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **31,94** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
			Subtotal:					7,15250	7,15250
Materiales									
	BJ4ZU025	U	PORTARROLLOS GIGANTE DE PAPEL HIGIÉNICO, DE ACERO INOXIDABLE, DE 250 MM DE DIÁMETRO Y 110 MM DE PROFUNDIDAD	1,000	x	24,36000	=	24,36000	
			Subtotal:					24,36000	24,36000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,10729
			COSTE DIRECTO						31,61979
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,31620
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**31,93599**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EJM ELEMENTOS DE MEDIDA, CONTROL Y REGULACIÓN
EJM1 CONTADORES DE AGUA Y ELEMENTOS PARA CENTRALIZACIÓN DE LECTURAS

EJM11405 U CONTADOR DE AGUA, VOLUMÉTRICO, DE LATÓN, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, CONECTADO A UNA BATERÍA O A UN RAMAL **Rend.: 1,000** **187,17** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,050	/R x	27,31000	=	1,36550	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,200	/R x	31,85000	=	6,37000	
					Subtotal:			7,73550	7,73550
Materiales									
	BJM11405	U	CONTADOR DE AGUA, VOLUMÉTRICO, DE LATÓN, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, PARA CONECTAR A LA BATERÍA O AL RAMAL	1,000	x	177,47000	=	177,47000	
					Subtotal:			177,47000	177,47000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,11603
					COSTE DIRECTO				185,32153
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,85322
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**187,17475**

EJM1AA01 U DESCCONECTADOR HIDRÁULICO, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, CONECTADO **Rend.: 1,000** **119,03** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,050	/R x	27,31000	=	1,36550	
	A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,200	/R x	31,85000	=	6,37000	
					Subtotal:			7,73550	7,73550
Materiales									
	BJM1AA01	U	DESCCONECTADOR HIDRÁULICO, CON UNIONES ROSCADAS DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, CONECTADO	1,000	x	110,00000	=	110,00000	
					Subtotal:			110,00000	110,00000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,11603
					COSTE DIRECTO				117,85153
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,17852
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**119,03005**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EM INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD
EM1
EM11 DETECTORES

EM1100X1 U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR ÓPTICO DE HUMO ANALÓGICO INTELIGENTE CON AISLADOR. DIRECCIONAMIENTO SENCILLO MEDIANTE DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES DESDE LA CENTRAL DE INCENDIOS. FABRICADO EN ABS PIRORETARDANTE. EQUIPADO CON DOBLE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL DETECTOR DESDE CUALQUIER POSICIÓN Y MICROINTERRUPTOR ACTIVABLE MEDIANTE IMÁN PARA REALIZAR UN TEST DE FUNCIONAMIENTO LOCAL. FÁCILMENTE DESMONTABLE PARA SU LIMPIEZA. DE COLOR BLANCO, INCLUYE BASE B501AP INTERCAMBIABLE CON EL RESTO DE DETECTORES ANALÓGICOS Y ZÓCALO DE ENTRADA DE TUBO SMK400AP DE HASTA 22MM.

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.
TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES.

MARCA NOTIFIER MODELO NFXI-OPT-SMK O EQUIVALENTE.

Rend.: 1,000 **96,84** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
					Subtotal:			13,19280	13,19280
Materiales									
	BM1100X1	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE DETECTOR ÒPTIC DE FUM ANALÒGIC INTEL·LIGENT AMB AÏLLADOR. ADREÇAMENT SENZILL MITJANÇANT DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). FUNCIONS LÒGIQUES PROGRAMABLES DES DE LA CENTRAL D'INCENDIS. FABRICAT EN ABS PIRORETARDANT. EQUIPAT AMB DOBLE LED QUE PERMET VEURE L'ESTAT DEL DETECTOR DES DE QUALSEVOL POSICIÓ I MICRO INTERRUPTOR ACTIVABLE MITJANÇANT IMANT PER REALITZAR UN TEST DE FUNCIONAMENT LOCAL. FÀCILMENT DESMUNTABLE PER A LA SEVA NETEJA. DE COLOR BLANC, INCLOU BASE B501AP INTERCANVIABLE AMB LA RESTA DE DETECTORS ANALÒGICS I SÒCOL D'ENTRADA DE TUB SMK400AP DE FINS A 22MM. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROGRAMAT I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL NFXI-OPT-SMK O EQUIVALENT.	1,000	x	82,69000	=	82,69000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			Subtotal:		82,69000	82,69000
			COSTE DIRECTO			95,88280
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,95883
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**96,84163**

EM110X15 U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DETECTOR ÓPTICO DE HUMO ANALÓGICO INTELIGENTE VIA RADIO. FUNCIONES LÓGICAS PROGRAMABLES DESDE LA CENTRAL DE INCENDIOS. FABRICADO EN ABS PIRORETARDANTE. FÁCILMENTE DESMONTABLE PARA SU LIMPIEZA. DE COLOR BLANCO, INCLUYE BASE B501RF. **Rend.: 1,000** **138,99** **€**

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES.

MARCA NOTIFIER MODELO NRX-OPT O EQUIVALENTE.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
		Subtotal:					13,19280	13,19280
Materiales								
BM110X15	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE DETECTOR ÒPTIC DE FUM ANALÒGIC INTEL·LIGENT VIA RÀDIO. FUNCIONS LÒGIQUES PROGRAMABLES DES DE LA CENTRAL D'INCENDIS. FABRICAT EN ABS PIRORETARDANT. FÀCILMENT DESMUNTABLE PER A LA SEVA NETEJA. DE COLOR BLANC, INCLOU BASE B501RF. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROGRAMAT I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL NRX-OPT O EQUIVALENT.	1,000	x	124,42000	=	124,42000	
		Subtotal:					124,42000	124,42000
		COSTE DIRECTO						137,61280
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					1,37613
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**138,98893**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EM110XX4	U	MÓDULO DE 2 ENTRADAS MODELO M720 O EQUIVALENTE, PARA CONVERTIR E INCORPORAR EL RECEPTOR OSI 10 EN EL LAZO ANALÓGICO, CON NECESIDAD DE ALIMENTACIÓN EXTERNA.	**Rend.: 1,000**		**91,62**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
		Subtotal:					13,19280	13,19280
Materiales								
BM110XX4	U	MODUL DE 2 ENTRADES MODEL M720 O EQUIVALENT, PER CONVERTIR E INCORPORAR EL RECEPTOR OSI 10 AL LLAÇ ANALÒGIC, AMB NECESSITAT D'ALIMENTACIÓ EXTERNA.	1,000	x	77,52000	=	77,52000	
		Subtotal:					77,52000	77,52000
		COSTE DIRECTO						90,71280
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,90713
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**91,61993**

EM1
EM12 CENTRALES DE DETECCIÓN

EM120XX6	U	FUENTE DE ALIMENTACIÓN CONMUTADA DE 24 VCC, 5 A CONTROLADA POR MICROPROCESADOR. MODELO HLSPS50 DE 5A O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**		**429,79**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
		Subtotal:					37,19000	37,19000
Materiales								
BMY12000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA CENTRALES DE DETECCIÓN	1,000	x	0,74000	=	0,74000	
BM120XX6	U	FONT D'ALIMENTACIÓ CONMUTADA DE 24 VCC, 5 A CONTROLADA PER MICROPROCESSADOR. MODEL HLSPS50 DE 5A O EQUIVALENT.	1,000	x	387,60000	=	387,60000	
		Subtotal:					388,34000	388,34000
		COSTE DIRECTO						425,53000
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					4,25530
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**429,78530**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
EM1				
EM13		**SIRENAS**		
EM131212	U	SIRENA ELECTRÓNICA PARA INSTALACIÓN CONVENCIONAL Y ANALÓGICA, NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA 100 DB, SONIDO MULTITONO, GRADO DE PROTECCIÓN IP-66, FABRICADA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 54-3, COLOCADA AL EXTERIOR	**Rend.: 1,000**	**32,77** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
					Subtotal:			13,19280	13,19280
Materiales									
	BM131212	U	SIRENA ELECTRÓNICA PARA INSTALACIÓN CONVENCIONAL Y ANALÓGICA, NIVEL DE POTENCIA ACÚSTICA 100 DB, SONIDO MULTITONO, GRADO DE PROTECCIÓN IP-66, FABRICADA SEGÚN LA NORMA UNE-EN 54-3, PARA COLOCACIÓN EXTERIOR	1,000	x	18,38000	=	18,38000	
	BMY13000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA SIRENAS	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
					Subtotal:			19,05000	19,05000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,19789
					COSTE DIRECTO				32,44069
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,32441
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**32,76510**

EM13XX03	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA EXTERIOR FABRICADA EN POLICARBONATO DE COLOR ROJO, CON FOCO INTERMITENTE Y SERIGRAFÍA DE LA PALABRA FUEGO EN COLOR BLANCO, CONSUMO 25MA A 24VDC. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA HLSI MODELO HSR-E24 O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**92,30** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
					Subtotal:			13,19280	13,19280
Materiales									
	BMY13000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA SIRENAS	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
	BM13XX03	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SIRENA EXTERIOR FABRICADA EN POLICARBONAT DE COLOR VERMELL, AMB FOCUS INTERMITENT I	1,000	x	77,52000	=	77,52000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SERIGRAFIA DE LA PARAULA FOC EN COLOR BLANC, CONSUM 25MA A 24VDC.

D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ.

TOTALMENT INSTAL·LADA I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS.

MARCA HLSI MODEL HSR-E24 O EQUIVALENT.

		Subtotal:	78,19000	78,19000
		COSTE DIRECTO		91,38280
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,91383
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**92,29663**

EM13XX04	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA DIRECCIONABLE CON FLASH ALIMENTADA DEL LAZO ANALÓGICO. INCORPORA LEDS DE ALTA LUMINOSIDAD CON UN CONSUMO DE 5,7 MA. POSIBILIDAD DE ACTIVACIÓN INDEPENDIENTE DEL FLASH Y LA SIRENA. DISPONE DE 32 TONOS Y 3 NIVELES DE VOLUMEN SELECCIONABLES 101DBA ±3 DBA A TRAVÉS DE MICROINTERRUPTORES. POSIBILIDAD DE MONTAJE CON BASES DE BAJO PERFIL, ALTAS Y ESTANCAS IP66. INCLUYE FUNCIÓN DE BLOQUEO EN BASE Y AISLADOR DE CORTOCIRCUITOS. INCLUSO BASE DE MONTAJE BRR. EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN. TOTALMENTE INSTALADA, PROGRAMADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER MODELO WSO-PC-I02 O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**119,70** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
					Subtotal:			13,19280	13,19280
Materiales									
	BMY13000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA SIRENAS	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
	BM13XX04	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SIRENA DIRECCIONABLE AMB FLASH ALIMENTADA DEL LLAÇ ANALÒGIC. INCORPORA LEDS D'ALTA LLUMINOSITAT AMB UN CONSUM DE 5,7 MA. POSSIBILITAT D'ACTIVACIÓ INDEPENDENT DEL FLAIX I DE LA SIRENA. DISPOSA DE 32 TONS I 3 NIVELLS DE VOLUM SELECCIONABLES 101DBA ± 3 DBA A TRAVÉS DE MICRO INTERRUPTORS. POSSIBILITAT DE MUNTATGE AMB BASES DE BAIX PERFIL, ALTES I ESTANQUES IP66. INCLOU FUNCIÓ DE BLOQUEIG EN BASE I AÏLLADOR DE CURTCIRCUITS. FINS I TOT BASE DE MUNTATGE B501AP.	1,000	x	104,65000	=	104,65000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ.

TOTALMENT INSTAL·LADA, PROGRAMADA I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS.

MARCA NOTIFIER MODEL WSS-PC-I02 O EQUIVALENT.

Subtotal:		105,32000	105,32000
COSTE DIRECTO			118,51280
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,18513
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**119,69793**

EM13XX16 U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SIRENA DIRECCIONABLE CON FLASH VIA RADIO. INCLUSO BASE DE MONTAJE B501RF-RR. **Rend.: 1,000** **242,36** **€**

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

TOTALMENTE INSTALADA, PROGRAMADA Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES.

MARCA NOTIFIER MODELO NRX-WS-RR O EQUIVALENTE.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
		Subtotal:					13,19280	13,19280
Materiales								
BMY13000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA SIRENAS	1,000	x	0,67000	=	0,67000	
BM13XX16	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SIRENA DIRECCIONABLE AMB FLASH VIA RÀDIO. FINS I TOT BASE DE MUNTATGE B501RF-RR. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LADA, PROGRAMADA I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL NRX-WS-RR O EQUIVALENT.	1,000	x	226,10000	=	226,10000	
		Subtotal:					226,77000	226,77000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO			239,96280
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		2,39963
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**242,36243**

EM1
EM14 PULSADORES DE ALARMA

EM1400X2 U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PULSADOR MANUAL DE ALARMA CON ELEMENTO REARMABLE, DIRECCIONABLE Y CON AISLADOR DE CORTOCIRCUITO INCORPORADO. DIRECCIONAMIENTO SENCILLO MEDIANTE DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). DISPONE DE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL EQUIPO. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y REARME MEDIANTE LLAVE. INCLUYE CAJA PARA MONTAJE EN SUPERFICIE PS031W Y TAPA DE PROTECCIÓN. **Rend.: 1,000** **85,44** **€**

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES. MARCA NOTIFIER

MODELO M5A-RP02FF-N026-41 O EQUIVALENTE.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
		Subtotal:					13,19280	13,19280
Materiales								
BM1400X2	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE POLSADOR MANUAL D'ALARMA AMB ELEMENT REARMABLE, DIRECCIONABLE I AMB AÏLLADOR DE CURTCIRCUIT INCORPORAT. ADREÇAMENT SENZILL MITJANÇANT DOS ROTO-SWICH DECÁDICOS (01-159). DISPOSA DE LED QUE PERMET VEURE L'ESTAT DE L'EQUIP. PROVA DE FUNCIONAMENT I REARMAMENT MITJANÇANT CLAU. INCLOU CAIXA PER A MUNTATGE EN SUPERFÍCIE PS031W I TAPA DE PROTECCIÓ. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROGRAMAT I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL M5A-RP02FF-N026-41 O EQUIVALENT.	1,000	x	71,06000	=	71,06000	
BMY14000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA PULSADORES DE ALARMA	1,000	x	0,34000	=	0,34000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			71,40000	71,40000
		COSTE DIRECTO				84,59280
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,84593
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**85,43873**

EM140X18 U SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PULSADOR MANUAL DE ALARMA CON ELEMENTO REARMABLE, VÍA RADIO. DISPONE DE LED QUE PERMITE VER EL ESTADO DEL EQUIPO. PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO Y REARME MEDIANTE LLAVE. INCLUYE CAJA DE MONTAJE EN SUPERFICIE Y TAPA DE PROTECCIÓN.

EN CONSONANCIA CON EL REGLAMENTO (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO RELATIVO A LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

TOTALMENTE INSTALADO, PROGRAMADO Y FUNCIONANDO SEGÚN PLANOS Y PLIEGO DE CONDICIONES.

MARCA NOTIFIER MODELO NRX-WCP AGILE O EQUIVALENTE.

Rend.: 1,000 **172,86** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x	29,57000	=	7,09680	
		Subtotal:					13,19280	13,19280
Materiales								
BMY14000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA PULSADORES DE ALARMA	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
BM140X18	U	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE POLSADOR MANUAL D'ALARMA AMB ELEMENT REARMABLE, VIA RÀDIO. DISPOSA DE LED QUE PERMET VEURE L'ESTAT DE L'EQUIP. PROVA DE FUNCIONAMENT I REARMAMENT MITJANÇANT CLAU. INCLOU CAIXA PER A MUNTATGE EN SUPERFÍCIE I TAPA DE PROTECCIÓ. D'ACORD AMB EL REGLAMENT (UE) Nº 305/2011 DEL PARLAMENT EUROPEU RELATIU ALS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ. TOTALMENT INSTAL·LAT, PROGRAMAT I FUNCIONANT SEGONS PLÀNOLS I PLEC DE CONDICIONS. MARCA NOTIFIER MODEL NRX-WCP AGILE O EQUIVALENT.	1,000	x	157,62000	=	157,62000	
		Subtotal:					157,96000	157,96000
		COSTE DIRECTO						171,15280
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,71153
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**172,86433**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO

EM140X20 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE PASARELA VÍA RADIO POR UNIÓN CON EL LAZO DE COMUNICACIÓN, INCLUYE BASE DE MONTAJE, MODELO NRXI-GATE O EQUIVALENTE **Rend.: 1,000** **237,25** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					54,97000	54,97000
Materiales								
BMY14000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA PULSADORES DE ALARMA	1,000	x	0,34000	=	0,34000	
BM1400X20	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE PASSAREL.LA VIA RÀDIO PER UNIÓ AMB EL LLAÇ DE COMUNICACIÓ, INCLOU BASE DE MUNTATGE, MODEL NRXI-GATE O EQUIVALENT	1,000	x	179,59000	=	179,59000	
		Subtotal:					179,93000	179,93000
		COSTE DIRECTO						234,90000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				2,34900
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**237,24900**

EM140X21 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE DISPOSITIVO USB AGILE IQ PRO, MODELO NRX-USB-PRO O EQUIVALENTE **Rend.: 1,000** **590,53** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					54,97000	54,97000
Materiales								
BM140X21	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE DISPOSITIU USB AGILE IQ PRO, MODEL NRX-USB-PRO O EQUIVALENT	1,000	x	529,71000	=	529,71000	
		Subtotal:					529,71000	529,71000
		COSTE DIRECTO						584,68000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,84680
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**590,52680**

EM140X22 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE DISPOSITIVO REPETIDOR VÍA RADIO, INCLUYE BASE DE MONTAJE B501RF MODELO NRX-REP O EQUIVALENTE **Rend.: 1,000** **148,82** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		54,97000	54,97000
Materiales							
BM140X22	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE DISPOSITIU REPETIDOR VIA RÀDIO, INCLOU BASE DE MUNTATGE B501RF MODEL NRX-REP O EQUIVALENT	1,000	x 92,38000 =		92,38000	
				Subtotal:		92,38000	92,38000
				COSTE DIRECTO			147,35000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,47350
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**148,82350**

EM140X23	U	SUMINISTRO Y MONTAJE DE CENTRAL ANALÓGICA DE UN LAZO CON ALGORITMOS AWACS ID60, INCLUYE BATERÍA 12V Y 12AH MODELO 002-456-001 NOTIFIER O EQUIVALENTE	**Rend.: 1,000**		**1.346,32**	**€**
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	5,000	/R x 25,40000 =	127,00000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	5,000	/R x 29,57000 =	147,85000	
				Subtotal:	274,85000	274,85000
Materiales						
BM140X23	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE CENTRAL ANALÒGICA D'UN LLAÇ AMB ALGORITMES AWACS ID60, INCLOU BATERIA 12V I 12AH MODEL 002-456-001 NOTIFIER O EQUIVALENT	1,000	x 1.058,14000 =	1.058,14000	
				Subtotal:	1.058,14000	1.058,14000
				COSTE DIRECTO		1.332,99000
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	13,32990
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.346,31990**

EM140X24	U	REALIZACIÓN DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE LOS ELEMENTOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS DE DURACIÓN UN AÑO SEGÚN EL REAL DECRETO 513/2017 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. SE INCLUYE EL REGISTRO DE LA INSTALACIÓN DE LUCHA CONTRA INCENDIOS EN EL CANAL EMPRESA Y EL PAGO DE LA TASA DE INSCRIPCIÓN.	**Rend.: 1,000**		**848,19**	**€**
				COSTE DIRECTO		839,79208
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	8,39792
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**848,19000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
EM140XX2	U	CAJA PARA MONTAJE DE MÓDULO 2 ENTRADAS PARA TUBO VISTO, M200SMB O EQUIVALENTE	**Rend.: 1,000**		**20,19**		**€**
			Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra							
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,240	/R x 25,40000 =	6,09600		
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,240	/R x 29,57000 =	7,09680		
				Subtotal:	13,19280	13,19280	
Materiales							
BMY14000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA PULSADORES DE ALARMA	1,000	x 0,34000 =	0,34000		
BM140XX2	U	CAIXA PER MONTATGE DE MODUL 2 ENTRADES PER A TUB VIST, M200SMB O EQUIVALENT	1,000	x 6,46000 =	6,46000		
				Subtotal:	6,80000	6,80000	
				COSTE DIRECTO			19,99280
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,19993
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**20,19273**

EM2
EM23 BOCAS DE INCENDIO

EM2300X1	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONJUNTO VERTICAL CONTRA INCENDIOS DE SUPERFICIE, COMPUESTO POR ARMARIO DE DOS CUERPOS INDEPENDIENTES, CON ESPACIO PARA EXTINTOR Y REGISTRO DE MÓDULO TÉCNICO, PORTA BIE CIEGA, CON VÁLVULA, MANÓMETRO, LANZA MULTI EFECTO, 20 MTS DE MANGUERA SEMIRÍGIDA CON ENLACE DE 25 MM DE DIÁMETRO, VÁLVULA DE RETENCIÓN, BIE-25, DIMENSIONES 1360X480X215MM, MODELO BIE BMR 25.1 BB + MÓDULO BMR 25.1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENTE, MONTAJE SUPERFICIAL. CENTRO DE MANGUERA A 1.5MTS.	**Rend.: 1,000**		**635,42**	**€**
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,500	/R x 25,40000 =	63,50000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,500	/R x 29,57000 =	73,92500	
				Subtotal:	137,42500	137,42500
Materiales						
BMY23000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA BOCAS DE INCENDIO	1,000	x 0,74000 =	0,74000	
BM2300X1	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT VERTICAL CONTRA INCENDIS DE SUPERFICIE, COMPOST PER ARMARI DE DOS COSSOS INDEPENDENTS, AMB ESPAI PER EXTINTOR I REGISTRE DE MÒDUL TÈCNIC, PORTA BIE CEGA, AMB VÀLVULA, MANÒMETRE, LLANÇA MULTIO EFECTE, 20 MTS DE MANEGA SEMIRIGIDA AMB ENLLAÇ DE 25 MM DE DIÀMETRE, VÀLVULA DE RETENCIÓ, BIE-25, DIMENSIONS 1360X480X215MM, MODEL BIE BMR	1,000	x 490,96000 =	490,96000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		25/1 BB + MÒDUL BMR 25/1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENT, MUNTATGE SUPERFICIAL. CENTRE DE MANEGA A 1.5MTS.					
				Subtotal:		491,70000	491,70000
				COSTE DIRECTO			629,12500
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,29125
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**635,41625**
EM2300X2	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CONJUNTO VERTICAL CONTRA INCENDIOS PARA EMPOTRAR, COMPUESTO POR ARMARIO DE DOS CUERPOS INDEPENDIENTES, CON MARCO VISELADO, CAJÓN DE EMPOTRAMIENTO CON ESPACIO PARA EXTINTOR Y REGISTRO DE MÓDULO TÉCNICO, PUERTA BIE CIEGA, CON VÁLVULA, MANÓMETRO, LANZA MULTI EFECTO, 20 MTS DE MANGUERA SEMIRRÍGIDA CON ENLACE DE 25 MM DE DIÁMETRO, VÁLVULA DE RETENCIÓN, BIE-25, DIMENSIONES 1480X555X200MM, MODELO WALL MT-V 25/1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENTE, EMPOTRADA EN LA PARED.	**Rend.: 1,000**			**661,50**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	2,500	/R x	25,40000 =	63,50000	
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	2,500	/R x	29,57000 =	73,92500	
				Subtotal:		137,42500	137,42500
Materiales							
	BMY23000	U PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA BOCAS DE INCENDIO	1,000	x	0,74000 =	0,74000	
	BM2300X2	U SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONJUNT VERTICAL CONTRA INCENDIS PER ENCASTAR, COMPOST PER ARMARI DE DOS COSSOS INDEPENDENTS, AMB MARC VISELAT, CALAIX D'ENCASTAMENT AMB ESPAI PER EXTINTOR I REGISTRE DE MÒDUL TÈCNIC, PORTA BIE CEGA, AMB VÀLVULA, MANÒMETRE, LLANÇA MULTIO EFECTE, 20 MTS DE MANEGA SEMIRIGIDA AMB ENLLAÇ DE 25 MM DE DIÀMETRE, VÀLVULA DE RETENCIÓ, BIE-25, DIMENSIONS 1480X555X200MM, MODEL WALL MT-V 25/1 BB MARCA MACOIN O EQUIVALENT, ENCASTADA A LA PARET.	1,000	x	516,79000 =	516,79000	
				Subtotal:		517,53000	517,53000
				COSTE DIRECTO			654,95500
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,54955
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**661,50455**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
EM2300X3	U	PINTADO DE CONJUNTO VERTICAL ARMARIO BIE+EXTINTOR CON RAL A DECIDIR. PINTADO EN FÁBRICA.	**Rend.: 1,000**			**103,42**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,100	/R x	29,57000 =	2,95700	
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,100	/R x	25,40000 =	2,54000	
				Subtotal:		5,49700	5,49700
Materiales							
	BM200X3	U PINTAT DE CONJUNT VERTICAL ARMARI BIE+EXTINTOR AMB RAL A DECIDIR. PINTAT A FÀBRICA.	1,000	x	96,90000 =	96,90000	
				Subtotal:		96,90000	96,90000
				COSTE DIRECTO			102,39700
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,02397
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**103,42097**
EM3							
EM31	**EXTINTORES**						
EM31X111	U	EXTINTOR MANUAL DE DIÓXIDO DE CARBONO, DE CARGA 5 KG, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO COLOR A DECIDIR POR DF, INCLUYE ARMARIO MONTADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**			**142,73**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
				Subtotal:		21,98800	21,98800
Materiales							
	BMY31000	U PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
	BM3A1000	U ARMARIO PARA EXTINTOR PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	35,00000 =	35,00000	
	BM31X111	U EXTINTOR DE DIÒXID DE CARBONI, DE CÀRREGA 5 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	1,000	x	83,98000 =	83,98000	
				Subtotal:		119,33000	119,33000
				COSTE DIRECTO			141,31800
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,41318
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**142,73118**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EM31XY05	U	EXTINTOR MANUAL DE POLVO SECO POLIVALENTE, DE CARGA 6 KG, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO SEGÚN COLOR A DECIDIR POR DF, CON ARMARIO MONTADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**108,67**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
					Subtotal:			21,98800	21,98800
Materiales									
	BMY31000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS ESPECIALES PARA EXTINTORES	1,000	x	0,35000	=	0,35000	
	BM3A1000	U	ARMARIO PARA EXTINTOR PARA MONTAR SUPERFICIALMENTE	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
	BM312611	U	EXTINTOR DE POLVO SECO POLIVALENTE, DE CARGA 6 KG, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO	1,000	x	50,26000	=	50,26000	
					Subtotal:			85,61000	85,61000

COSTE DIRECTO			107,59800
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,07598
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**108,67398**

EMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN
EMD1 DETECTORES

EMD1XY01	U	DETECTOR VOLUMÉTRICO DE DOBLE TECNOLOGÍA, INFRARROJOS (IR) Y MICROONDAS (MW), VIA RADIO, ALCANCE 11X12 M, CON INMUNIDAD A PEQUEÑOS ANIMALES DE HASTA 36KGR, CON, GRADO DE SEGURIDAD 2 SEGUNDOS UNE-EN 50131, COMPENSACIÓN DE TEMPERATURA, ÓPTICA DE SENSIBILIDAD UNIFORME, CLASE AMBIENTAL II, COLOCADO SUPERFICIALMENTE. COMPATIBLE CON CENTRAL MG5050. SE INCLUYE PROGRAMACIÓN DE LA CENTRAL PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL DETECTOR.	**Rend.: 1,000**	**145,88**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales									
	BMD1XY01	U	DETECTOR VOLUMÈTRIC DE DOBLE TECNOLOGIA, INFRAROIGS (IR) I MICROONES (MW), VIA RÀDIO, ABAST 11X12 M, AMB IMMUNITAT A PETITS ANIMALS DE FINS A 36KGR, AMB, GRAU DE SEGURETAT 2 SEGONS UNE-EN 50131, COMPENSACIÓ DE TEMPERATURA, OPTICA DE SENSIBILITAT UNIFORME, CLASSE AMBIENTAL II, COL·LOCAT SUPERFICIALMENT. COMPATIBLE AMB CENTRAL MG5050	1,000	x	130,49000	=	130,49000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Subtotal:		130,49000	130,49000
GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,20614
COSTE DIRECTO			144,43864
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,44439
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**145,88302**

EMD1XZ01	U	CENTRAL DE ROBO DE GRADO II Y CONECTABLE A NODO IOT CON LENGUAJE KNX.	**Rend.: 1,000**	**2.342,97**	**€**

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Otros							
	BMD3-RA01	U	CENTRAL DE ROBO DE GRADO II Y CONECTABLE A NODO IOT CON LENGUAJE KNX.	1,000	x 2.319,77000 =	2.319,77000	
			Subtotal:			2.319,77000	2.319,77000

COSTE DIRECTO			2.319,77000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	23,19770
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.342,96770**

EMD1XZ02	U	SISTEMA DE SEGURIDAD POR VIDEOCAMARA DE LAS SALAS Y CENTRALIZACIÓN Y CONTROL EN EL RECEPCIÓN, SISTEMA CON VISUALIZACIÓN ON LINE. INCLUYE: - 1 UD CÁMERA BULLET EXTERIOR IB9338HT 5 MP VARIFOCAL O EQUIVALENTE. - 10 UD CÁMERA DOMO FD9338-HTV 5 MP IR VARIFOCAL O EQUIVALENTE. - 1 UD GRABADOR NVR9322P 8CH 2 HDD 2 TERABYTES ONVIF O EQUIVALENTE - CONFIGURACIÓN EQUIPO DE VISIONADO Y GESTIÓN. - INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS CÁMARAS Y NVR.	**Rend.: 1,000**	**3.998,43**	**€**

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							
	BP24-RA01	U	SISTEMA DE SEGURIDAD POR VIDEOCAMARA DE LAS SALAS Y CENTRALIZACIÓN Y CONTROL EN EL RECEPCIÓN. INCLUYE: - 1 UD CÁMERA BULLET EXTERIOR IB9338HT 5 MP VARIFOCAL O EQUIVALENTE. - 10 UD CÁMERA DOMO FD9338-HTV 5 MP IR VARIFOCAL O EQUIVALENTE. - 1 UD GRABADOR NVR9322P 8CH 2 HDD 2 TERABYTES ONVIF O EQUIVALENTE - CONFIGURACIÓN EQUIPO DE VISIONADO Y GESTIÓN. - INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS CÁMARAS Y NVR.	1,000	x 3.958,84000 =	3.958,84000	
			Subtotal:			3.958,84000	3.958,84000

COSTE DIRECTO			3.958,84000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	39,58840
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.998,42840**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EMD INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN
EMDB Familia MDB

EMDBXX01 U PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIO, DE 210 X 210 MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR, SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23033:2019, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METRACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0800 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. **Rend.: 1,000** **86,79** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
		Subtotal:					10,99400	10,99400
Materiales								
BMDBXX01	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ D'EQUIPS DE LLUITA CONTRA INCENDI, DE 210 X 210 MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR, SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23033:2019, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SOPORT DE METRACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0800 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	1,000	x	74,94000	=	74,94000	
		Subtotal:					74,94000	74,94000
		COSTE DIRECTO						85,93400
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,85934
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**86,79334**

EMDBXX02 U PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 448 X 224MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. **Rend.: 1,000** **100,05** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
		Subtotal:					11,20250	11,20250
Materiales								
BMDBXX02	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE VIES D'EVACUACIÓ, DE 448 X 224MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23034, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SOPORT DE METRACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	1,000	x	87,86000	=	87,86000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:			87,86000	87,86000
		COSTE DIRECTO				99,06250
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,99063
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**100,05313**

EMDBXX03 U PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 297 X 147MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. **Rend.: 1,000** **87,00** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
		Subtotal:					11,20250	11,20250
Materiales								
BMDBXX03	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE VIES D'EVACUACIÓ, DE 297 X 147MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23034, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SOPORT DE METRACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	1,000	x	74,94000	=	74,94000	
		Subtotal:					74,94000	74,94000
		COSTE DIRECTO						86,14250
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,86143
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**87,00393**

EMDBXX04 U PLACA DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR PARA INDICACIÓN DE MEDIDAS DE VÍAS DE EVACUACIÓN, DE 224 X 224MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. **Rend.: 1,000** **87,00** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
		Subtotal:					11,20250	11,20250
Materiales								
BMDBXX04	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ INTERIOR PER A INDICACIÓ DE MESURES DE VIES D'EVACUACIÓ, DE 224 X 224MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23034, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE	1,000	x	74,94000	=	74,94000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SOPORT DE METRACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENT.

Subtotal:		74,94000	74,94000
COSTE DIRECTO			86,14250
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,86143
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**87,00393**

EMDBXX10 U PLACA DE SEÑALIZACIÓN ESPECIAL INDICACIÓN RIESGO DE CAÍDA ESCALERA, DE 448 X 448MM, CON PINTURA FOTOLUMINISCENTE CLASE B O SUPERIOR SEGÚN NORMAS UNE23035/4, UNE23034, FIJADA MECÁNICAMENTE A PARED SOBRE SOPORTE DE METACRILATO DE 3MM DE ESPESOR Y ACCESORIO T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENTE. **Rend.: 1,000** **109,18** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
			Subtotal:					11,20250	11,20250
Materiales									
	BMDBXX10	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ ESPECIAL INDICACIÓ RISC DE CAIGUDA ESCALA, DE 448 X 448MM, AMB PINTURA FOTOLUMINISCENT CLASSE B O SUPERIOR SEGONS NORMES UNE23035/4, UNE23034, FIXADA MECÀNICAMENT A PARET SOBRE SUPORT DE METACRILAT DE 3MM DE GRUIX I ACCESSORI T0801 DE IMPLASER O EQUIVALENT.	1,000	x	96,90000	=	96,90000	
			Subtotal:					96,90000	96,90000
			COSTE DIRECTO						108,10250
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					1,08103
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**109,18353**

EMDBXY10 U RÓTULO SEÑALIZACIÓN RECORRIDO DE EVACUACIÓN A SALIDA HABITUAL, RECTANGULAR, DE 402X105 MM2 DE PANEL DE PVC DE 1,5 MM DE GRUESO, FOTOLUMINISCENTE CATEGORÍA B SEGÚN UNE 23035-4, COLOCADO ADHERIDO SOBRE MENAJE VERTICAL (P - 197) **Rend.: 1,000** **11,52** **€**

COSTE DIRECTO		11,40594
DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,11406
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**11,52000**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EN VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN
EN1 VÁLVULAS DE COMPUERTA
EN11 VÁLVULAS DE COMPUERTA MANUALES ROSCADAS

EN111G84 U VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO LATÓN, COMPUERTA DE LATÓN CON REVESTIMIENTO DE NBR Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, EJE DE LATÓN, CON VOLANT DE ACERO, MONTADA EN ARQUETA DE CANALIZACIÓN ENTERRADA **Rend.: 1,000** **52,72** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,375	/R x	29,57000	=	11,08875	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,375	/R x	25,40000	=	9,52500	
			Subtotal:					20,61375	20,61375
Materiales									
	BN111G80	U	VÁLVULA DE COMPUERTA MANUAL CON ROSCA DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO LATÓN, COMPUERTA DE LATÓN CON REVESTIMIENTO DE NBR Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, EJE DE LATÓN, CON VOLANT DE ACERO	1,000	x	31,28000	=	31,28000	
			Subtotal:					31,28000	31,28000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,30921
			COSTE DIRECTO						52,20296
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,52203
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**52,72499**

EN11AA01 U FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA 30 SEGUNDOS INDICACIONES DEL FABRICANTE DEL HIDRO KIT, ROSCADO, MONTADO SUPERFICIALMENTE (P - 93) **Rend.: 1,000** **29,45** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
			Subtotal:					10,99400	10,99400
Materiales									
	BN11AA01	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA 30 SEGUNDOS INDICACIONES DE	1,000	x	18,00000	=	18,00000	
			Subtotal:					18,00000	18,00000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,16491
			COSTE DIRECTO						29,15891
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,29159
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**29,45050**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EN11AA10	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA , ROSCADO, MONTADO SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**46,62**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
		Subtotal:					10,99400	10,99400
Materiales								
BN11AA10	U	FILTRO COLADOR DE LATÓN, DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 16 BAR DE PN, MALLA , ROSCADO, MONTADO SUPERFICIALMENTE	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
		Subtotal:					35,00000	35,00000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,16491
		COSTE DIRECTO						46,15891
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,46159
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**46,62050**

EN3 VÁLVULAS DE BOLA
EN31 VÁLVULAS DE BOLA METÁLICAS, MANUALES, ROSCADAS

EN314A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1/2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**17,85**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
		Subtotal:					9,07005	9,07005
Materiales								
BN314A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1/2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	1,000	x	8,47000	=	8,47000	
		Subtotal:					8,47000	8,47000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,13605
		COSTE DIRECTO						17,67610
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,17676
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**17,85286**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EN315A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 3/4´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**20,92**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
		Subtotal:					9,07005	9,07005
Materiales								
BN315A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 3/4´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	1,000	x	11,51000	=	11,51000	
		Subtotal:					11,51000	11,51000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,13605
		COSTE DIRECTO						20,71610
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,20716
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**20,92326**

EN316A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**34,60**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
		Subtotal:					10,99400	10,99400
Materiales								
BN316A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	1,000	x	23,10000	=	23,10000	
		Subtotal:					23,10000	23,10000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,16491
		COSTE DIRECTO						34,25891
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,34259
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**34,60150**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EN317A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**43,15**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales									
	BN317A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	1,000	x	28,77000	=	28,77000	
					Subtotal:			28,77000	28,77000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,20614
					COSTE DIRECTO				42,71864
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,42719
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**43,14582**

EN318A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**51,01**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales									
	BN318A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	1,000	x	36,56000	=	36,56000	
					Subtotal:			36,56000	36,56000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,20614
					COSTE DIRECTO				50,50864
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,50509
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**51,01372**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EN319A27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**83,55**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materiales									
	BN319A20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	1,000	x	65,98000	=	65,98000	
					Subtotal:			65,98000	65,98000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24737
					COSTE DIRECTO				82,71837
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,82718
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**83,54555**

EN31AA27	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**166,47**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,330	/R x	25,40000	=	8,38200	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
					Subtotal:			18,14010	18,14010
Materiales									
	BN31AA20	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 2´´1/2, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	1,000	x	146,41000	=	146,41000	
					Subtotal:			146,41000	146,41000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,27210
					COSTE DIRECTO				164,82220
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,64822
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**166,47042**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
EN31CCCC	U	AMOSTIGUADOR HIDRAULICO 2´´ PARA BOMBA, INSTAL.LADO	**Rend.: 1,000**		**49,44**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000 =	7,39250	
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000 =	6,35000	
				Subtotal:		13,74250	13,74250
Materiales							
	BN31CCCC	U AMOSTIGUADOR HIDRAULICO 2´´, INSTAL.LADO	1,000	x	35,00000 =	35,00000	
				Subtotal:		35,00000	35,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,20614
				COSTE DIRECTO			48,94864
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,48949
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**49,43812**
EN31XX55	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE UNA PIEZA CON PASO REDUCIDO, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**		**68,08**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,800	/R x	25,40000 =	20,32000	
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000 =	29,57000	
				Subtotal:		49,89000	49,89000
Materiales							
	BN317A10	U VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE UNA PIEZA CON PASO REDUCIDO, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´1/4, DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO	1,000	x	16,77000 =	16,77000	
				Subtotal:		16,77000	16,77000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,74835
				COSTE DIRECTO			67,40835
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,67408
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**68,08243**
EN31XXX8	U	VÁLVULA DE ESFERA MANUAL CON ROSCA, DE DIÁMETRO NOMINAL 28MM, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CON CUERPO DE TRES PIEZAS DE ACERO INOXIDABLE, BOLA DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE CIERRE DE TEFLÓN, PRECIO ALTO E INSTALADA EMPOTRADA. INCLUYE ACCESORIOS.	**Rend.: 1,000**		**31,27**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
					Subtotal:	10,99400	10,99400
Materiales							
	BFW52AB0	U ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 28 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,500	x	2,84000 =	4,26000	
	BFY52AB0	U PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE SEMIDUR, DE 28 MM DE DIÀMETRE EXTERIOR, PER A SOLDAR PER CAPIL.LARITAT	0,500	x	0,41000 =	0,20500	
	BN31XXX8	U VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 28MM, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, AMB COS DE TRES PECES D'ACER INOXIDABLE, BOLA D'ACER INOXIDABLE I ANELLS DE TANCAMENT DE TEFLÓ, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT. INCLOU ACCESSORIS.	1,000	x	15,50000 =	15,50000	
					Subtotal:	19,96500	19,96500
					COSTE DIRECTO		30,95900
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,30959
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**31,26859**
EN31XY11	U	VÁLVULA DE ESFERA MANUAL, DE DIÁMETRO NOMINAL 18MM, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CON CUERPO DE ACERO INOXIDABLE, BOLA DE ACERO INOXIDABLE Y ANILLOS DE CIERRE DE TEFLÓN, PRECIO ALTO E INSTALADA EMPOTRADA EN PARED DE BAÑO.	**Rend.: 1,000**		**27,43**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,165	/R x	25,40000 =	4,19100	
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,165	/R x	29,57000 =	4,87905	
					Subtotal:	9,07005	9,07005
Materiales							
	BN31XY11	U VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 18MM, DE 16 BAR DE PRESSIÓ NOMINAL, AMB COS DE TRES PECES D'ACER INOXIDABLE, BOLA D'ACER INOXIDABLE I ANELLS DE TANCAMENT DE TEFLÓ, PREU ALT I MUNTADA SUPERFICIALMENT	1,000	x	18,09000 =	18,09000	
					Subtotal:	18,09000	18,09000
					COSTE DIRECTO		27,16005
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,27160
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**27,43165**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EN31XY98	U	VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE DOS PIEZAS CON PASO TOTAL, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÁMETRO NOMINAL 1´1/2, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**46,71**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales									
	BN31XY98	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, DE DUES PECES AMB PAS TOTAL, D'ACER INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´1/2, DE 64 BAR DE PN I PREU ALT	1,000	x	32,30000	=	32,30000	
					Subtotal:			32,30000	32,30000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,20614
					COSTE DIRECTO				46,24864
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,46249
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**46,71112**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EN31XY99	U	VÁLVULA DE PRESIÓN DIFERENCIAL CON ROSCA, POR CIRCUITO DE CALEFACCIÓN CON VÁLVULAS TERMOSTÁTICAS, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.: 1,000**	**85,86**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales									
	BN31XY99	U	VÀLVULA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL AMB ROSCA, PER CIRCUIT DE CALEFACCIÓ AMB VÀLVULES TERMOSTÀTIQUES), DE DIÀMETRE NOMINAL 1´´, MUNTADA SUPERFICIALMENT	1,000	x	71,06000	=	71,06000	
					Subtotal:			71,06000	71,06000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,20614
					COSTE DIRECTO				85,00864
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,85009
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**85,85872**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EN31XZ99	U	SISTEMA PARA LLENAR DE AGUA EL CIRCUITO DE CALEFACCIÓN FORMADO POR: - 4 UD CLAVE DE CORTE DE 3/4´´ - 1 UD VÁLVULA ANTIRETORNO DE 3/4´´ - 1 UD FILTRO EN Y DE 3/4´´ - 1 UD DE CONTADOR DE AGUA - 2 UD MANÓMETRO - 1 UD DESCONECTADOR SEGÚN INDICACIONES DE RITE 3/4´´ - CANALIZACIÓN DE TUBO DE COBRE O POLIPROPILENO 3/4´´ INSTALADO Y TOTALMENTE EN SERVICIO.	**Rend.: 1,000**	**495,29**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	3,000	/R x	25,40000	=	76,20000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
					Subtotal:			164,91000	164,91000
Materiales									
	BN31XZ99	U	SISTEMA PER OMPLIR D'AIGUA EL CIRCUIT DE CALEFACCIÓ FORMAT PER: - 4 UD CLAU DE TALL DE 3/4´´ - 1 UD VÀLVULA ANTIRETORN DE 3/4´´ - 1 UD FILTRE EN Y DE 3/4´´ - 1 UD DE COMPTADOR D'AIGUA - 2 UD MANÒMETRE - 1 UD DESCONNECTADOR SEGONS INDICACIONS DE RITE 3/4´´ - CANALITZACIÓ DE TUB DE COURE O POLIPROPILÈ 3/4´´ INSTAL.LAT I TOTALMENT EN SERVEI.	1,000	x	323,00000	=	323,00000	
					Subtotal:			323,00000	323,00000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		2,47365
					COSTE DIRECTO				490,38365
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,90384
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**495,28749**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EN31YY55	U	REALIZACIÓN DE INJERTOS DE 50-63 EN TUBO DE 75MM DE POLIPROPILENO MEDIANTE TÉS DEL FABRICANTE DEL TUBO DE PPR. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES.	**Rend.: 1,000**	**29,95**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materiales									
	BN31YY55	U	REALITZACIÓ D'EMPELTS DE 40 EN TUB DE 75MM DE POLIPROPILÈ MITJANÇANT TES. INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'EMPELTS	1,000	x	12,92000	=	12,92000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		PER A PURGADORS EN ELS PUNTS ALTS. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PURGADORS.				
		Subtotal:			12,92000	12,92000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24737
		COSTE DIRECTO				29,65837
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,29658
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**29,95495**

EN31YY56 U VÁLVULA DE BOLA MANUAL CON ROSCA, DE UNA PIEZA CON PASO REDUCIDO, DE ACERO INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE , DE 64 BAR DE PN Y PRECIO ALTO, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **41,23** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
		Subtotal:					24,94500	24,94500
Materiales								
BN31YY56	U	VÀLVULA DE BOLA MANUAL AMB ROSCA, D'UNA PEÇA AMB PAS REDUÏT, D'ACER INOXIDABLE 1.4408 (AISI 316), DE DIÀMETRE NOMINAL 3/4´´, DE 64 BAR DE PN I PREU ALT	1,000	x	15,50000	=	15,50000	
		Subtotal:					15,50000	15,50000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,37418
		COSTE DIRECTO						40,81918
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,40819
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**41,22737**

EN31YY57 U REALIZACIÓN DE INJERTOS DE 32 EN TUBO DE 75 O 63MM DE POLIPROPILENO MEDIANTE TÉS DEL FABRICANTE DEL TUBO DE PPR. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE INJERTOS PARA PURGADORES EN LOS PUNTOS ALTOS. SE INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PURGADORES. **Rend.: 1,000** **29,95** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
		Subtotal:					16,49100	16,49100
Materiales								
BN31YY57	U	REALITZACIÓ D'EMPELTS DE 25 EN TUB DE 75MM DE POLIPROPILÈ MITJANÇANT TES. INCLOU LA PART PROPORCIONAL D'EMPELTS PER A PURGADORS EN ELS PUNTS ALTS. S'INCLOU LA PART PROPORCIONAL DE PURGADORS.	1,000	x	12,92000	=	12,92000	
		Subtotal:					12,92000	12,92000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24737
		COSTE DIRECTO				29,65837
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,29658
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**29,95495**

EN4 VÁLVULAS DE MARIPOSA
EN42 VÁLVULAS DE MARIPOSA METÁLICAS, CONCÉNTRICAS, MANUALES, MONTADAS ENTRE BRIDAS

EN42XXX3 U TRANSICIÓN DE TUBO DE HIERRO DE 3/4´´ HASTA 1´´ 1/2 A TUBO DE POLIPROPILENO DE DIÁMETRO 32 HASTA 50MM. EN EL EXTREMO DEL TUBO DE HIERRO EXISTENTE SE REALIZARÁ UN NUEVO ROSCADO PARA HACER UNIÓN EN EL ENLACE ROSCADO DEL TUBO DE PPR DE NUEVA INSTALACIÓN. INSTALADO SUPERFICIALMENTE. INCLUYE ACCESORIO DE ENLACE MÓVIL. SE VALORARÁ UN 30% DE LAS TRANSICIONES CON ACCESORIO GEBO O SOLDADURA TIPO TIG. SIEMPRE QUE EL ESTADO DE LA TUBERÍA DE HIERRO LO PERMITA SE REALIZARÁ LA UNIÓN CON TUERCA. **Rend.: 1,000** **41,23** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
		Subtotal:					27,48500	27,48500
Materiales								
BN42XXX3	U	TRANSICIÓ DE TUB DE FERRO DE 3/4´´ FINS 1´´ 1/2 A TUB DE POLIPROPILE DE DIÀMETRE 32 FINS 50MM. EN L'EXTREM DEL TUB DE FERRO EXISTENT ES REALITZARÀ UN NOU ROSCAT PER FER UNIÓ EN L'ENLLAÇ ROSCAT DEL TUB DE PPR DE NOVA INSTAL.LACIÓ. INSTAL.LAT SUPERFICIALMENT.	1,000	x	12,92000	=	12,92000	
		Subtotal:					12,92000	12,92000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,41228
		COSTE DIRECTO						40,81728
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,40817
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**41,22545**

EN42XXXX U DESPLAZAMIENTO DE RADIADOR DE 9 ELEMENTOS DE HIERRO DE 85CM DE ALTURA Y 12CM DE FONDO, ALIMENTACIÓN A TRAVÉS DE TUBO DE HIERRO DE 3/4´´. UBICACIÓN PLANTA 2º. DESPLAZAMIENTO MÁXIMO 1.5MTS. SE INCLUYE LA MODIFICACIÓN DE LOS TUBOS DE HIERRO DE 3/4" (MATERIAL Y MANO DE OBRA) PARA PERMITIR EL DESPLAZAMIENTO DEL RADIADOR, LAS UNIONES SE REALIZARÁN POR SOLDADURA ELÉCTRICA. **Rend.: 1,000** **145,33** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			109,94000	109,94000
Materiales								
BN42XXXX	U	DESPLAÇAMENT DE RADIADOR DE 9 ELEMENTS DE FERRO DE 85CM D'ALÇADA I 12CM DE FONS, ALIMENTACIÓ A TRAVÉS DE TUB DE FERRO DE 3/4´´. UBICACIÓ PLANTA 2º. DESPLAÇAMENT MÀXIM 1.5MTS. S'INCLOU LA MODIFICACIÓ DELS TUBS DE FERRO DE 3/4´´ (MATERIAL I MÀ D'OBRA) PER PERMETRE EL DESPLAÇAMENT DEL RADIADOR, LES UNIONS ES REALITZARAN PER SOLDADURA ELÈCTRICA.	1,000	x 32,30000 =		32,30000	
				Subtotal:			32,30000	32,30000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,64910
				COSTE DIRECTO				143,88910
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,43889
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**145,32799**

EN42XXXZ U ANULACIÓN RADIADOR SALA VACÍA 04 DE LA PRIMERA PLANTA. ACTUALMENTE EL RADIADOR ESTÁ ANULADO CON 2 ACCESORIOS GEBO. DEBERÁ CORTARSE LA TUBERÍA DENTRO DEL BAJO CUBIERTA E INSTALAR LOS ACCESORIOS GEBO EXISTENTES. **Rend.: 1,000** **56,35** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
				Subtotal:			54,97000	54,97000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,82455
				COSTE DIRECTO				55,79455
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,55795
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**56,35250**

EN7 VÁLVULAS DE REGULACIÓN
EN74 VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN ROSCADAS

EN746C17 U VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN CON ROSCA, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 25 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y CON UN DIFERENCIAL MÁXIMO REGULABLE ENTRE 19 Y 24 BAR, DE LATÓN, PRECIO MEDIO Y MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **61,41** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,200	/R x	25,40000	=	5,08000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
				Subtotal:			10,99400	10,99400
Materiales								

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
BN746C10	U	VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN CON ROSCA, DE DIÁMETRO NOMINAL 1´´, DE 25 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y CON UN DIFERENCIAL MÁXIMO REGULABLE ENTRE 19 Y 24 BAR, DE LATÓN, PRECIO MEDIO	1,000	x 49,64000 =		49,64000		
				Subtotal:			49,64000	49,64000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,16491
				COSTE DIRECTO				60,79891
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,60799
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**61,40690**

EN8 VÁLVULAS DE RETENCIÓN
EN81 VÁLVULAS DE RETENCIÓN DE CLAPETA ROSCADAS

EN8114D7 U VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 8 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **85,16** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,330	/R x	25,40000	=	8,38200	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,330	/R x	29,57000	=	9,75810	
				Subtotal:			18,14010	18,14010
Materiales								
BN8114D0	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 8 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO	1,000	x	65,90000	=	65,90000	
				Subtotal:			65,90000	65,90000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,27210
				COSTE DIRECTO				84,31220
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,84312
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**85,15532**

EN8115A7 U VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **41,08** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
				Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales								
BN8115A0	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10	1,000	x	26,72000	=	26,72000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO				
				Subtotal:	26,72000	26,72000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,20614
			COSTE DIRECTO			40,66864
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,40669
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**41,07532**

EN8115B7 U VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **48,66** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,300	/R x	25,40000	=	7,62000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
					Subtotal:			16,49100	16,49100
Materiales									
	BN8115B0	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 2´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE ELÁSTICO	1,000	x	31,44000	=	31,44000	
					Subtotal:			31,44000	31,44000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,24737
			COSTE DIRECTO						48,17837
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,48178
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**48,66015**

EN8125A7 U VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **34,97** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales									
	BN8125A0	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´1/2 DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 10 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO	1,000	x	20,68000	=	20,68000	
					Subtotal:			20,68000	20,68000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,20614
			COSTE DIRECTO			34,62864
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,34629
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**34,97492**

EN812677 U VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 3/4´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **18,28** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,220	/R x	29,57000	=	6,50540	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,220	/R x	25,40000	=	5,58800	
					Subtotal:			12,09340	12,09340
Materiales									
	BN812670	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 3/4´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO	1,000	x	5,82000	=	5,82000	
					Subtotal:			5,82000	5,82000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,18140
			COSTE DIRECTO						18,09480
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,18095
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**18,27575**

EN812687 U VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **22,01** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales									
	BN812680	U	VÁLVULA DE RETENCIÓN DE CLAPETA, CON ROSCA, DE 1´´ DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN NOMINAL, CUERPO DE LATÓN, CLAPETA DE LATÓN Y CERRAMIENTO DE CIERRE METÁLICO	1,000	x	7,84000	=	7,84000	
					Subtotal:			7,84000	7,84000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,20614
			COSTE DIRECTO						21,78864
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,21789
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**22,00652**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ENC VÁLVULAS DE EQUILIBRADO
ENC1 VÁLVULAS DE EQUILIBRADO ROSCADAS

ENC13150 U REGULADOR AUTOMÁTICO DE CAUDAL, PREAJUSTADO, ROSCADA DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 680 A 6600 L/H Y PRESIÓN DIFERENCIAL 10 KPA A 880 KPA, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA, CON 2 TOMAS DE PRESIÓN, INSTALADA **Rend.: 1,000** **237,56** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	
					Subtotal:			21,98800	21,98800
Materiales									
	BNC13150	U	REGULADOR AUTOMÁTICO DE CAUDAL, PREAJUSTADO, ROSCADA DE 40 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 680 A 6600 L/H Y PRESIÓN DIFERENCIAL 10 A 880 KPA, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA, CON 2 TOMAS DE PRESIÓN	1,000	x	212,89000	=	212,89000	
					Subtotal:			212,89000	212,89000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,32982
					COSTE DIRECTO				235,20782
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,35208
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**237,55990**

ENF VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE ACS
ENF5 VÁLVULAS DE SEGURIDAD PARA ACS

ENF51317 U VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 3 BAR, DE TEMPERATURA MÁXIMA 120°C, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **16,57** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materiales									
	BNF51311	U	VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA, DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA, DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 3 BAR, 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA	1,000	x	7,20000	=	7,20000	
					Subtotal:			7,20000	7,20000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,13605
		COSTE DIRECTO			16,40610
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,16406
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,57016**

ENF51717 U VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 7 BAR, DE TEMPERATURA MÁXIMA 120°C, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **17,03** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,165	/R x	25,40000	=	4,19100	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,165	/R x	29,57000	=	4,87905	
					Subtotal:			9,07005	9,07005
Materiales									
	BNF51711	U	VÁLVULA DE SEGURIDAD ACS CON ROSCA, DE LATÓN, CON CONEXIÓN HEMBRA-HEMBRA, DE DIÁMETRO 3/4´´, TARADA A 7 BAR, 120°C DE TEMPERATURA MÁXIMA	1,000	x	7,66000	=	7,66000	
					Subtotal:			7,66000	7,66000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,13605
					COSTE DIRECTO				16,86610
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,16866
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**17,03476**

ENF VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE ACS
ENFB VÁLVULAS DE VACIADO CON ROSCA

ENFBU010 U VÁLVULA DE VACIADO DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL, DE PN 16 BAR, DE PRECIO ALTO Y MONTADA ROSCADA **Rend.: 1,000** **34,07** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	=	6,35000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	=	7,39250	
					Subtotal:			13,74250	13,74250
Materiales									
	BNFBU010	U	VÁLVULA DE VACIADO DE 1" DE DIÁMETRO NOMINAL, PN 16 BAR, PRECIO ALTO Y EMBUDO DE DESAGÜE PARA VÁLVULA DE VACIADO DE 1"	1,000	x	19,78000	=	19,78000	
					Subtotal:			19,78000	19,78000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,20614
					COSTE DIRECTO				33,72864
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,33729
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**34,06592**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
ENFBU020	U	VÁLVULA DE VACIADO DE 1 1/4" DE DIÁMETRO NOMINAL, DE PN 16 BAR, DE PRECIO ALTO Y MONTADA ROSCADA	**Rend.:**	**1,000**		**71,95**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial		Importe
Mano de obra								
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,250	/R x	25,40000	= 6,35000		
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,250	/R x	29,57000	= 7,39250		
				Subtotal:		13,74250		13,74250
Materiales								
	BNFBU020	U VÁLVULA DE VACIADO DE 1" 1/4 DE DIÁMETRO NOMINAL, PN 16 BAR, PRECIO ALTO Y EMBUDO DE DESAGÜE PARA VÁLVULA DE VACIADO DE 1" 1/2	1,000	x	57,29000	= 57,29000		
				Subtotal:		57,29000		57,29000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,20614
				COSTE DIRECTO				71,23864
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,71239
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**71,95102**

ENF VÁLVULAS PARA INSTALACIONES DE ACS
ENFC VÁLVULAS DE LLENADO PARA ACS

ENFC1217	U	VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICA DE LATÓN, CON CONEXIÓN MACHO-HEMBRA DE DIÁMETRO 1/2´´, MONTADA SUPERFICIALMENTE	**Rend.:**	**1,000**		**31,29**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial		Importe
Mano de obra								
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,165	/R x	25,40000	= 4,19100		
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,165	/R x	29,57000	= 4,87905		
				Subtotal:		9,07005		9,07005
Materiales								
	BNFC1211	U VÁLVULA DE LLENADO AUTOMÁTICA DE LATÓN, CON CONEXIÓN MACHO-HEMBRA, DE DIÁMETRO 1/2´´	1,000	x	21,77000	= 21,77000		
				Subtotal:		21,77000		21,77000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,13605
				COSTE DIRECTO				30,97610
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,30976
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**31,28586**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
ENFCAA01	U	REGULADOR DE CAUDAL, AJUSTABLE EXTERIORMENTE, ROSCADA DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.100 A 4.320 L/H Y LECTURA DIRECTA DE CAUDAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120 ° C DE TEMPERATURA MÁXIMA, INSTALADA Y AJUSTADA (P - 91)	**Rend.:**	**1,000**		**120,40**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial		Importe
Mano de obra								
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,165	/R x	25,40000	= 4,19100		
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,165	/R x	29,57000	= 4,87905		
				Subtotal:		9,07005		9,07005
Materiales								
	BNFCAA01	U REGULADOR DE CAUDAL, AJUSTABLE EXTERIORMENTE, ROSCADA DE 32 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.100 A 4.320 L/H Y LECTURA DIRECTA DE CAUDAL, DE 16 BAR DE PRESIÓN MÁXIMA Y 120 ° C DE TEMPERATURA MÁXIMA, INSTALADA Y AJUSTADA (P - 91)	1,000	x	110,00000	= 110,00000		
				Subtotal:		110,00000		110,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,13605
				COSTE DIRECTO				119,20610
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,19206
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**120,39816**

ENFCAA02	U	FILTRO MAGNÉTICO Y DEFANGADOR, ROSCADO DE 1´´ MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.500 L/H Y L0.15BAR DE CAÍDA DE PRESIÓN MODELO GIACOMINI R146C O EQUIVALENTE, INSTALADO (P - 92)	**Rend.:**	**1,000**		**130,50**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial		Importe
Mano de obra								
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,165	/R x	25,40000	= 4,19100		
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,165	/R x	29,57000	= 4,87905		
				Subtotal:		9,07005		9,07005
Materiales								
	BNFCAA02	U FILTRO MAGNÉTICO Y DEFANGADOR, ROSCADO DE 1´´ MM DE DIÁMETRO NOMINAL, CAUDAL DE 2.500 L/H Y L0.15BAR DE CAÍDA DE PRESIÓN MODELO GIACOMINI R146C O EQUIVALENTE, INSTALADO (P - 92)	1,000	x	120,00000	= 120,00000		
				Subtotal:		120,00000		120,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,13605
				COSTE DIRECTO				129,20610
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,29206
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**130,49816**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
ENL		**BOMBAS ACELERADORAS**	
ENL1		**BOMBAS ACELERADORAS CON MOTOR INUNDADO**	

ENL1AA01 U BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES D'1 1/2´´ EN L'ASPIRACIÓ I EN LA IMPULSIÓ (DIÀMETRE NOMINAL 25 MM), DE TIPUS SIMPLE, COS DE LA BOMBA DE FOSA, MOTOR MONOFÀSIC D'IMANTS PERMANENTS DE 230 V DE TENSIÓ D'ALIMENTACIÓ I 140 W DE POTÈNCIA NOMINAL, ÍNDEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IEE=<0,21 SEGONS REGLAMENTO (CE) 641/2009, AMB MODE DE FUNCIONAMENT NOCTURN I AMB MÒDUL DE COMUNICACIÓ REMOTA, MUNTADA ENTRE TUBS. PUNT DE TREBALL 2.5M3/H I 10MCDA. MODEL MAGNA 1 25-120 O EQUIVALENT **Rend.: 1,000** **898,38** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,500	/R x	25,40000	=	63,50000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,500	/R x	29,57000	=	73,92500	
		Subtotal:					137,42500	137,42500
Materiales								
BNL1AA01	U	BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT AMB CONNEXIONS ROSCADES D'1 1/2´´ EN L'ASPIRACIÓ I EN LA IMPULSIÓ (DIÀMETRE NOMINAL 25 MM), DE TIPUS SIMPLE, COS DE LA BOMBA DE FOSA, MOTOR MONOFÀSIC D'IMANTS PERMANENTS DE 230 V DE TENSIÓ D'ALIMENTACIÓ I 140 W DE POTÈNCIA NOMINAL, ÍNDEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA IEE=<0,21 SEGONS REGLAMENTO (CE) 641/2009, AMB MODE DE FUNCIONAMENT NOCTURN I AMB MÒDUL DE COMUNICACIÓ REMOTA, MUNTADA ENTRE TUBS. PUNT DE TREBALL 2.5M3/H I 10MCDA. MODEL MAGNA 1 25-120 O EQUIVALENT	1,000	x	750,00000	=	750,00000	
		Subtotal:					750,00000	750,00000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				2,06138
		COSTE DIRECTO						889,48638
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				8,89486
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**898,38124**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ENL1XX10 U BOMBA SECUNDARIO INTERCAMBIADOR B6 MODELO AM 40/18-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE FORMADO POR:

BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 16 – 594 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 250 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI.

- BOMBA CALEFACCIÓN 8640 L/H 12MCA

INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. **Rend.: 1,000** **2.207,67** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
		Subtotal:					84,54000	84,54000
Materiales								
BNL1XX10	U	BOMBA SECUNDARIO INTERCAMBIADOR B6 MODELO AM 40/18-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE FORMADO POR: BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD	1,000	x	2.100,00000	=	2.100,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 16 – 594 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 250 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI.

- BOMBA CALEFACCIÓN 8640 L/H 12MCA

INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

Subtotal:		2.100,00000	2.100,00000
GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,26810
COSTE DIRECTO			2.185,80810
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		21,85808
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.207,66618**

ENL1XX11	U	COLECTOR PARA 4 CONJUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DN50. CONEXIONES SUPERIORES CON RACOR LOCO DE 1 1/2 ´´ CON JUNTA PLANA. CONEXIONES INFERIORES ROSCA MACHO 2 ´´POR JUNTA PLANA. AISLAMIENTO DE CARCASA EN EPP. INCLUYE SOPORTE PARA MONTAJE SOBRE PARED. CAUDAL 8.640 L/H TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	**Rend.: 1,000**		**515,92**	**€**
			Unidades	Precio	Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Mano de obra							
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	= 25,40000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	= 59,14000	
		Subtotal:				84,54000	84,54000
Materiales							
BNL1XX11	U	COLECTOR PARA 4 CONJUNTOS DE DISTRIBUCIÓN DN50. CONEXIONES SUPERIORES CON RACOR LOCO DE 1 1/2 ´´ CON JUNTA PLANA. CONEXIONES INFERIORES ROSCA MACHO 2 ´´POR JUNTA PLANA. AISLAMIENTO DE CARCASA EN EPP. INCLUYE SOPORTE PARA MONTAJE SOBRE PARED. CAUDAL 8.640 L/H TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.	1,000	x	425,00000	= 425,00000	
		Subtotal:				425,00000	425,00000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			1,26810
		COSTE DIRECTO					510,80810
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			5,10808
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**515,91618**

ENL1XX20	U	BOMBA PRIMARIO INTERCAMBIADOR B5 MODELO AM 40/8-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE, FORMADO POR: BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 20 – 268 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 220 MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI	**Rend.: 1,000**	**1.331,98**	**€**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

- CAUDAL 8.640 L/HA 6MCDA.

INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					54,97000	54,97000
Materiales									
	BNL1XX20	U	BOMBA PRIMARIO INTERCAMBIADOR B5 MODELO AM 40/8-B T2 M , MARCA SEDICAL O EQUIVALENTE, FORMADO POR: BOMBA CIRCULADORA ONLINE DE ROTOR HÚMEDO Y ALTA EFICIENCIA, EJECUCIÓN SIMPLE, FUNCIONAMIENTO AUTOMÁTICO Y AISLAMIENTO TÉRMICO. BOMBA DE VELOCIDAD VARIABLE Y REGULACIÓN AUTOMÁTICA, MOTOR SÍNCRONO DE IMÁN PERMANENTE Y PROTECCIÓN TÉRMICA DE MOTOR INTEGRADA. REGULACIÓN AUTOMÁTICA A VELOCIDAD VARIABLE, MODO DE FUNCIONAMIENTO AJUSTABLE, CONTROL A PRESIÓN PROPORCIONAL, A PRESIÓN CONSTANTE O VELOCIDAD CONSTANTE. TERMINAL DE USUARIO POR AJUSTE Y VISUALIZACIÓN DEL ESTADO DE BOMBA. TECLADO DE SELECCIÓN DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO Y CURVA DE CONTROL. INDICADORES LUMINOSOS DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO, CURVA DE CONTROL Y RANGO DE CAUDAL ACTUAL, ASÍ COMO AVERÍA Y CONTROL POR SEÑAL EXTERNA. FUNCIÓN DE REDUCCIÓN NOCTURNA AUTOMÁTICA. FUNCIÓN DE LIMITACIÓN DE POTENCIA. SALIDA CONMUTADA LIBRE DE POTENCIAL DE ESTADO/AVARÍA. PROGRAMA DE DESBLOQUEO AUTOMÁTICO INTEGRADO. BOMBA AUTOPURGANTE, DE FUNDICIÓN GRIS, CARRETE DE ALTA RESISTENCIA TÉRMICA Y EJE CERÁMICO. CAMISA DE EMBUTICIÓN MONOBLOQUE EN ACERO INOX., JUNTA EPDM, RODAMIENTOS AXIALES AL CARBONO Y ALMOHADILLAS DE DESLIZAMIENTO CERÁMICOS PARA AUMENTAR RENDIMIENTO Y DURABILIDAD. TEMPERATURAS DE FLUIDO DE +2ºC A +110ºC. ALIMENTACIÓN MONOFÁSICA 1X230 VCA, 50/60 HZ, CONSUMO 20 – 268 [W]. ÍNDICE DIRECTIVA ERP IEE =0,18. PN16, CONEXIÓN EMBRIDADA DN-40, LONGITUD 220	1,000	x	1.263,00000	=	1.263,00000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

MM, PESO 16,3 KG. PROTECCIÓN ELÉCTRICA IP44, F, TF 110. NIVEL SONORO =43DB(A) COMUNICACIÓN AMPLIABLE MEDIANTE MÓDULOS ELECTRÓNICOS: SEÑAL EXTERNA 0/10V, 0720 MA, PWM, MODBUS, BACNET, GENIO/RS-485, WIFI

- CAUDAL 8.640 L/HA 6MCDA.

INCLUYE CANALIZACIONES Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE LA BOMBA. TOTALMENTE INSTALADO Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO.

			Subtotal:					1.263,00000	1.263,00000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,82455
			COSTE DIRECTO						1.318,79455
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				13,18795
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.331,98250**

ENL1XX89	U	INSTALACIÓN DE LA SEÑALÉTICA DE LAS TUBERÍAS DE CALEFACCIÓN Y AGUA FRÍA EN EL ÁMBITO DE LA SALA DE CALDERAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE. INCLUYE INSTALACIÓN DE PLANO DEL ESQUEMA DE PRINCIPIO Y DE LA DISTRIBUCIÓN DE RADIADORES EN PLANTA ACTUALIZADOS. INSTALACIÓN DE PLANO CON INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO Y DE PUESTA EN MARCHA Y PARO DE EMERGENCIA.	**Rend.: 1,000**					**177,95**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
			Subtotal:					109,94000	109,94000
Materiales									
	BNL1XX89	U	INSTAL.LACIÓ DE LA SENYALÈTICA DE LES CANONADES DE CALEFACCIÓ I AGUA FREDA EN L'ÀMBIT DE LA SALA DE CALDERES SEGONS LA NORMATIVA VIGENT. INCLOU INSTAL.LACIÓ DE PLÀNOL DE L'ESQUEMA DE PRINCIPI I DE LA DISTRIBUCIÓ DE RADIADORS EN PLANTA ACTUALITZATS. INSTAL.LACIÓ DE PLÀNOL AMB INSTRUCCIONS DE FUNCIONAMENT I DE POSTA EN MARXA I ATURADA D'EMERGÈNCIA.	1,000	x	64,60000	=	64,60000	
			Subtotal:					64,60000	64,60000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				1,64910
			COSTE DIRECTO						176,18910
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,76189
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**177,95099**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
ENL1XX90	U	TRABAJOS PREVIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS CIRCUITOS BITUBULARES DE LA INSTALACIÓN EXISTENTES Y SUS DIÁMETROS DE HIERRO, INDICANDO EL DIÁMETRO EQUIVALENTE CON TUBO PPR FIBER BLUE DE NIRON O EQUIVALENTE. SE IDENTIFICARÁN TODOS LOS RADIADORES INDICANDO A QUÉ CIRCUITO PERTENECEN, SE GRAFIARÁ EN UN PLANO A MANO ALZADA. SE REVISARÁ TODA LA INSTALACIÓN EXISTENTE, SI SE DETECTAN ELEMENTOS DEFECTUOSOS A SUSTITUIR, SE PREVÉN PARTIDAS POR SU SUSTITUCIÓN, COMO POR EJEMPLO VÁLVULAS, PURGADORES, AISLAMIENTO TÉRMICO DE TUBERÍAS.... LA REVISIÓN INCLUYE ABRIR EL AISLAMIENTO TÉRMICO (MAYORITARIAMENTE DE FIBRA DE VIDRIO) PARA REVISAR EL ESTADO DE LAS TUBERÍAS HIDRÁULICAS DE HIERRO PARA POSTERIORMENTE SER SUSTITUIDAS SEGÚN INDICACIONES DE DF. SE INCLUYEN LOS TRABAJOS DE CERRAR EL AISLAMIENTO TÉRMICO DE LAS TUBERÍAS NO SUSTITUIDAS.	**Rend.: 1,000**	**450,82** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
		Subtotal:					439,76000	439,76000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				6,59640
		COSTE DIRECTO						446,35640
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				4,46356
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**450,81996**

ENN BOMBAS SUMERGIBLES
ENN5 BOMBAS DE ACHIQUE

ENN5XX01	U	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN, SISTEMA VORTEX. APLICACIONES, EVACUACIÓN, TRASVASE Y VACIADO DE AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN. MATERIALES CUERPO BOMBA EN AISI 304. EJE BOMBA EN AISI 420. IMPULSOR EN LATÓN. ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN EN FUNDICIÓN. DOBLE CIERRE MECÁNICO. JUNTAS EN NBR/EPDM. EQUIPAMIENTO INTERRUPTOR DE NIVEL Y 10M DE CABLE CON ENCHUFE TIPO F. CONDENSADOR EXTERNO CON CAJA CONDENSADOR INCLUIDA. LIMITACIONES TEMPERATURA MÁXIMA DEL AGUA 40°C. PASO MÁXIMO DE SÓLIDOS Ø 35MM. INMERSIÓN MÁXIMA 7M. MODELO DRAINEX 100 DE ESPA O EQUIVALENTE, GRADO DE PROTECCIÓN IP68, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), INSTALADA AL FONDO DEL POZO. INCLUYE	**Rend.: 1,000**	**1.318,85** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CUADRO CDAF2.4 M025040 Y 4UD INTERRUPTOR IN15 014486/STD

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
		Subtotal:					54,97000	54,97000
Materiales								
BNN5XX01	U	BOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN, SISTEMA VORTEX. APLICACIONES, EVACUACIÓN, TRASVASE Y VACIADO DE AGUAS RESIDUALES CON SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN. MATERIALES CUERPO BOMBA EN AISI 304. EJE BOMBA EN AISI 420. IMPULSOR EN LATÓN. ASPIRACIÓN E IMPULSIÓN EN FUNDICIÓN. DOBLE CIERRE MECÁNICO. JUNTAS EN NBR/EPDM. EQUIPAMIENTO INTERRUPTOR DE NIVEL Y 10M DE CABLE CON ENCHUFE TIPO F. CONDENSADOR EXTERNO CON CAJA CONDENSADOR INCLUIDA. LIMITACIONES TEMPERATURA MÁXIMA DEL AGUA 40°C. PASO MÁXIMO DE SÓLIDOS Ø 35MM. INMERSIÓN MÁXIMA 7M. MODELO DRAINEX 100 DE ESPA O EQUIVALENTE, GRADO DE PROTECCIÓN IP68, CUERPO DE ACERO INOXIDABLE 1.4301 (AISI 304), INSTALADA AL FONDO DEL POZO. INCLUYE CUADRO CDAF2.4 M025040 Y 4UD INTERRUPTOR IN15 014486/STD	1,000	x	1.250,00000	=	1.250,00000	
		Subtotal:					1.250,00000	1.250,00000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,82455
		COSTE DIRECTO						1.305,79455
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				13,05795
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.318,85250**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EP INSTALACIONES AUDIOVISUALES, COMUNICACIÓN Y SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN
EP2 INTERCOMUNICACIÓN EN AUDIO Y VÍDEO
EP2D INSTALACIONES DE INTERCOMUNICACIÓN INTEGRADAS CON SISTEMAS DE SEGURIDAD

EP2DXX01 U **Rend.: 1,000** **536,80** **€**

SISTEMA DE ALARMA ÓPTICO-ACÚSTICO PARA BAÑO ADAPTADO SEGÚN CTE DB SUA, FORMADO POR:

- 1UD CENTRAL RECEPTORA DE ALARMA, UNIDAD DISPLAY Y FUENTE DE ALIMENTACIÓN 24VDC-1A
- 1UD PILOTO SEÑALIZADOR ÓPTICO-ACÚSTICO SOBRE PUERTA DEL BAÑO
- 1UD TIRADOR SOS DE CUERDA
- 1UD PULSADOR DE PRESENCIA
- CANALIZACIÓN Y CABLEADO POR ALIMENTACIÓN A 230V/24VDC
- INSTALADO SUPERFICIAL, TOTALMENTE EN FUNCIONAMIENTO.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
		Subtotal:					109,94000	109,94000
Materiales								
BP2DXX01	U	SISTEMA D'ALARMA ÒPTIC-ACÚSTIC PER A BANY ADAPTAT SEGONS CTE DB SUA, FORMAT PER: - 1UD CENTRAL RECEPTORA D'ALARMA, UNITAT DISPLAY I FONT D'ALIMENTACIÓ 24VDC-1A - 1UD PILOT SENYALITZADOR ÒPTIC-ACÚSTIC SOBRE PORTA DEL BANY - 1UD TIRADOR SOS DE CORDA - 1UD POLSADOR DE PRESÈNCIA - CANALIZACIÓ I CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ A 230V/24VDC - INSTAL.LAT SUPERFICIALMENT	1,000	x	419,90000	=	419,90000	
		Subtotal:					419,90000	419,90000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				1,64910
		COSTE DIRECTO						531,48910
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,31489
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**536,80399**

EP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL
EP43 CABLES MÚLTIPLES CON CONDUCTORES METÁLICOS

EP43X101 M CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTOR DE COBRE, DE 4 PARES, CATEGORÍA 6A UTP PARA TRABAJAR HASTA VELOCIDAD DE 10GBPS, AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA Y CUBIERTA DE POLIOLEFINA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA (LIBRE DE HALÓGENOS), NO PROPAGADOR DE LA LLAMA SEGÚN UNE-EN 60332-1-2, CLASIFICACIÓN CPR, COLOCADO BAJO TUBO O CANAL **Rend.: 1,000** **1,96** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
		Subtotal:					0,82455	0,82455
Materiales								
BP43X101	M	CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTOR DE COURE, DE 4 PARELLS, CATEGORIA 6A UTPPER TREBALLAR FINS A VELOCITAT DE 10GBPS, AÏLLAMENT DE POLIOLEFINA I COBERTA DE POLIOLEFINA, DE BAIXA EMISSIÓ DE FUMS I OPACITAT REDUÏDA (LLIURE D'HALÒGENS), NO PROPAGADOR DE LA FLAMA SEGONS UNE-EN 60332-1-2, CLASSIFICACIÓ CPR, COL·LOCAT SOTA TUB O CANAL	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
		Subtotal:					1,10000	1,10000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,01237
		COSTE DIRECTO						1,93692
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,01937
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,95629**

EP43X201 U SUMINISTRO Y MONTAJE DE MÓDULO DE COMUNICACIÓN POR CENTRAL DE ALARMA CONTRA ROBO MG5050 CON EL NODO IOT. SE INCLUYE PROGRAMACIÓN DE LA CENTRAL DE ALARMAS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO DE COMUNICACIONES. **Rend.: 1,000** **556,44** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	5,000	/R x	29,57000	=	147,85000	
		Subtotal:					274,85000	274,85000
Materiales								
BP43X201	U	SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE DE MODUL DE COMUNICACIÓ PER CENTRAL D'ALARMA CONTRA ROBATORI MG5050 AMB EL NODE IOT.	1,000	x	271,96000	=	271,96000	
		Subtotal:					271,96000	271,96000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				4,12275
		COSTE DIRECTO						550,93275
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,50933
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**556,44208**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EP43XX10	U	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS MODBUS ENTRE CONTADOR E HIDRO KIT., COLOCADO BAJO TUBO O CANAL, COLOCADO	**Rend.: 1,000**		**1,57**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,010	/R x	25,40000	=	0,25400	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,010	/R x	29,57000	=	0,29570	
		Subtotal:					0,54970	0,54970
Materiales								
BP43XX10	U	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS MODBUS ENTRE CONTADOR E HIDRO KIT., COLOCADO BAJO TUBO O CANAL	1,000	x	1,00000	=	1,00000	
		Subtotal:					1,00000	1,00000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,00825
		COSTE DIRECTO						1,55795
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,01558
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,57352**

EP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS
EP73 ELEMENTOS DE CONEXIÓN PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS

EP7312D4	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO UNIVERSAL, CON CONECTOR RJ45 DOBLE, CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, PRECIO SUPERIOR, EMPOTRADA	**Rend.: 1,000**		**36,70**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,220	/R x	29,57000	=	6,50540	
		Subtotal:					6,50540	6,50540
Materiales								
BP7312D4	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO UNIVERSAL, CON CONECTOR RJ45 DOBLE, CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, DE PRECIO SUPERIOR, PARA EMPOTRAR	1,000	x	29,73000	=	29,73000	
		Subtotal:					29,73000	29,73000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,09758
		COSTE DIRECTO						36,33298
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,36333
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**36,69631**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
EP731J71	U	CONECTOR PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS, DEL TIPO RJ45, CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, MONTADO SOBRE SOPORTE DE MÓDULO ESTRECHO	**Rend.: 1,000**		**15,81**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
		Subtotal:					5,32260	5,32260
Materiales								
BP7ZSR10	U	SOPORTE PARA 1 CONECTOR RJ45/MTRJ/LC DUPLEX, PARA LA ADAPTACIÓN SOBRE MECANISMOS DE TIPO MODULAR DE 1 MÓDULO ESTRECHO Y SOBRE PANELES DE ARMARIOS	1,000	x	1,93000	=	1,93000	
BP73J170	U	CONECTOR PARA TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS, DEL TIPO RJ45CATEGORÍA 6 U/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, PARA MONTAR SOBRE SOPORTE O PANEL	1,000	x	8,32000	=	8,32000	
		Subtotal:					10,25000	10,25000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,07984
		COSTE DIRECTO						15,65244
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,15652
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**15,80896**

EP73X146	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO MODULAR DE 2 MÓDULOS ESTRECHOS, CON CONECTOR RJ45 SIMPLE, CATEGORÍA 6A UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLAMIENTO, CON TAPA, PRECIO ALTO, MONTADA SOBRE CAJA O BASTIDOR	**Rend.: 1,000**		**20,52**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
		Subtotal:					5,32260	5,32260
Materiales								
BP7381J3	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO MODULAR DE 2 MÓDULOS ESTRECHOS, CON CONECTOR RJ45 SIMPLE, CATEGORÍA 6A F/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, DE PRECIO ALTO, PARA MONTAR SOBRE BASTIDOR O CAJA	1,000	x	14,91000	=	14,91000	
		Subtotal:					14,91000	14,91000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,07984
		COSTE DIRECTO						20,31244
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,20312
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**20,51556**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
EP73XX20	U	CABLE VOZ+DATOS, CATEGORÍA 6A U/UTP CON 2 CONECTORES RJ45 Y 2MTS DE LARGO	**Rend.:**	**1,000**		**21,11**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
		Subtotal:					5,32260	5,32260
Materiales								
	BP73XX20	U CABLE VEU+DADES, CATEGORIA 6A U/UTP AMB 2 CONNECTORS RJ45 I 2MTS DE LLARG	1,000	x	15,50000	=	15,50000	
		Subtotal:					15,50000	15,50000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,07984
		COSTE DIRECTO						20,90244
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,20902
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**21,11146**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
EP73XX21	U	CERTIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DEL NUEVO PUNTO DE DATOS.	**Rend.:**	**1,000**		**38,08**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
		Subtotal:					5,32260	5,32260
Materiales								
	BP73XX21	U CERTIFICACIÓ I ASSIGNACIÓ DEL NOU PUNT DE DADES.	1,000	x	32,30000	=	32,30000	
		Subtotal:					32,30000	32,30000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,07984
		COSTE DIRECTO						37,70244
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,37702
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**38,07946**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
EP73XY11	U	INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED POR NODO IOT FORMADO POR: *1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO. *1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO *2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO *1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL *1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE *1UD PLACA K45 PARA 1 COONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL) * MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN	**Rend.:**	**1,000**		**438,25**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A012M000	H OFICIAL 1A MONTADOR	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
		Subtotal:					236,56000	236,56000
Materiales								
	BP73XY46	U INSTAL.LACIÓ DE PUNT DE XARXA PER CENTRAL ALARMA DE ROBATORI FORMAT PER: *1UD CONNEXIÓ A PANELL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORIA 6 U/UTP DCA I LA CANALITZACIÓ AMB TUB METÀL.LIC M25 ASSOCIAT. *1UD MÒDUL RJ45 CATEGORIA 6 UTP PER USUARI *2UD FUETÓ RJ45-RJ45 CATEGORIA 6 UTP LSHZ D'UN METRE *1UD MARC I BASTIDOR 45X45 BLANC PER CAIXA INDIVIDUAL *1UD CAIXA DE SUPERFÍCIE PER MECANISMES 45X45 SIMON O EQUIVALENT *1UD PLACA K45 PER A 1 COONECTOR AMB GUARDAPOLS (UNIVERSAL) * MÀ D'OBRA I CERTIFICACIÓ I POSADA EN MARXA DE LA INSTAL.LACIÓ ELS TREBALLS S'HAURAN DE REALITZAR PER UN INSTAL.LADOR HOMOLOGAT O ELS SEUS TREBALLS S'HAURAN DE SER CERTIFICATS PER L'EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLATGE DE LA XARXA ETHERNET DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. EL COST DE CERTIFICACIÓ S'INCLOU EN AQUESTYA PARTIDA.	1,000	x	193,80000	=	193,80000	
		Subtotal:					193,80000	193,80000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			3,54840
		COSTE DIRECTO						433,90840
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			4,33908
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**438,24748**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
EP73XY22	U	INSTALACIÓN SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE VÍDEO Y AUDIO ENTRE PC Y PROYECTOR FORMADO POR: *1UD EMISOR Y RECEPTOR SMC-TX Y SMC-RX MARCA ABTUS O EQUIVALENTE. NO SE INCLUYE ESTACIÓN DE CARGA PUESTO QUE SE PUEDE REALIZAR MEDIANTE USB.	**Rend.: 1,000**	**531,39 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					29,57000	29,57000
Materiales									
	BP73XY22	U	INSTAL.LACIÓ SISTEMA DE COMUNICACIÓ ENTRE PC I PROJECTOR	1,000	x	496,12000	=	496,12000	
			Subtotal:					496,12000	496,12000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,44355
			COSTE DIRECTO						526,13355
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			5,26134
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**531,39489**

EP73XY33	U	INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED POR RED WIFI FORMADO POR: *1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO. *1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO *2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO *1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL *1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE *1UD PLACA K45 PARA 1 COONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL) * MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA.	**Rend.: 1,000**	**438,25 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
			Subtotal:					236,56000	236,56000
Materiales									
	BP73XY46	U	INSTAL.LACIÓ DE PUNT DE XARXA PER CENTRAL ALARMA DE ROBATORI FORMAT PER:	1,000	x	193,80000	=	193,80000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

*1UD CONNEXIÓ A PANELL MODULAR 24P UTP
*20MTS CABLE CATEGORIA 6 U/UTP DCA I LA CANALITZACIÓ AMB TUB METÀL.LIC M25 ASSOCIAT.
*1UD MÒDUL RJ45 CATEGORIA 6 UTP PER USUARI
*2UD FUETÓ RJ45-RJ45 CATEGORIA 6 UTP LSHZ D'UN METRE
*1UD MARC I BASTIDOR 45X45 BLANC PER CAIXA INDIVIDUAL
*1UD CAIXA DE SUPERFÍCIE PER MECANISMES 45X45 SIMON O EQUIVALENT
*1UD PLACA K45 PER A 1 COONECTOR AMB GUARDAPOLS (UNIVERSAL)
* MÀ D'OBRA I CERTIFICACIÓ I POSADA EN MARXA DE LA INSTAL.LACIÓ

ELS TREBALLS S'HAURAN DE REALITZAR PER UN INSTAL.LADOR HOMOLOGAT O ELS SEUS TREBALLS S'HAURAN DE SER CERTIFICATS PER L'EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLATGE DE LA XARXA ETHERNET DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. EL COST DE CERTIFICACIÓ S'INCLOU EN AQUESTYA PARTIDA.

		Subtotal:				193,80000	193,80000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			3,54840
		COSTE DIRECTO					433,90840
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			4,33908
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**438,24748**

EP73XY44	U	CERTIFICACIÓN DE PUNTO DE DATOS DE CANAL DE ALUMINIO QUE SE HA EMPOTRADO EN PARED AL DESMONTAR CANAL. LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO POR EL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**45,47 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
			Subtotal:					44,35500	44,35500
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,66533
			COSTE DIRECTO						45,02033
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,45020
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**45,47053**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EP73XY46	U	INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED POR COMUNICACIÓN DE CENTRAL ALARMA DE ROBO CON NODO IOT FORMADO POR: *1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO. *1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO *2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO *1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL *1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE *1UD PLACA K45 PARA 1 COONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL) * MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA.	**Rend.: 1,000**	**438,25**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
		Subtotal:					236,56000	236,56000
Materiales								
BP73XY46	U	INSTAL.LACIÓ DE PUNT DE XARXA PER CENTRAL ALARMA DE ROBATORI FORMAT PER: *1UD CONNEXIÓ A PANELL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORIA 6 U/UTP DCA I LA CANALITZACIÓ AMB TUB METÀL.LIC M25 ASSOCIAT. *1UD MÒDUL RJ45 CATEGORIA 6 UTP PER USUARI *2UD FUETÓ RJ45-RJ45 CATEGORIA 6 UTP LSHZ D'UN METRE *1UD MARC I BASTIDOR 45X45 BLANC PER CAIXA INDIVIDUAL *1UD CAIXA DE SUPERFÍCIE PER MECANISMES 45X45 SIMON O EQUIVALENT *1UD PLACA K45 PER A 1 COONECTOR AMB GUARDAPOLS (UNIVERSAL) * MÀ D'OBRA I CERTIFICACIÓ I POSADA EN MARXA DE LA INSTAL.LACIÓ ELS TREBALLS S'HAURAN DE REALITZAR PER UN INSTAL.LADOR HOMOLOGAT O ELS SEUS TREBALLS S'HAURAN DE SER CERTIFICATS PER L'EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLATGE DE LA XARXA ETHERNET DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. EL COST DE CERTIFICACIÓ S'INCLOU EN AQUESTYA PARTIDA.	1,000	x	193,80000	=	193,80000	
		Subtotal:					193,80000	193,80000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %			3,54840
		COSTE DIRECTO			433,90840
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %			4,33908
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**438,24748**
EP73XY47	U	INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED PARA COMUNICACIÓN DE BOMBA DE CALOR CON NODE IOT FORMADO POR: *1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO. *1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO *2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO *1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL *1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE *1UD PLACA K45 PARA 1 COONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL) * MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA.	**Rend.: 1,000**	**438,25**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
		Subtotal:					236,56000	236,56000
Materiales								
BP73XY46	U	INSTAL.LACIÓ DE PUNT DE XARXA PER CENTRAL ALARMA DE ROBATORI FORMAT PER: *1UD CONNEXIÓ A PANELL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORIA 6 U/UTP DCA I LA CANALITZACIÓ AMB TUB METÀL.LIC M25 ASSOCIAT. *1UD MÒDUL RJ45 CATEGORIA 6 UTP PER USUARI *2UD FUETÓ RJ45-RJ45 CATEGORIA 6 UTP LSHZ D'UN METRE *1UD MARC I BASTIDOR 45X45 BLANC PER CAIXA INDIVIDUAL *1UD CAIXA DE SUPERFÍCIE PER MECANISMES 45X45 SIMON O EQUIVALENT *1UD PLACA K45 PER A 1 COONECTOR AMB GUARDAPOLS (UNIVERSAL) * MÀ D'OBRA I CERTIFICACIÓ I POSADA EN MARXA DE LA INSTAL.LACIÓ ELS TREBALLS S'HAURAN DE REALITZAR PER UN INSTAL.LADOR HOMOLOGAT O ELS SEUS TREBALLS S'HAURAN DE SER CERTIFICATS PER L'EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLATGE DE LA XARXA ETHERNET DE L'AJUNTAMENT DE	1,000	x	193,80000	=	193,80000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		TERRASSA. EL COST DE CERTIFICACIÓ S'INCLOU EN AQUESTYA PARTIDA.				
			Subtotal:		193,80000	193,80000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		3,54840
			COSTE DIRECTO			433,90840
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		4,33908
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**438,24748**

EP73XY70 U — **Rend.: 1,000** — **438,25** — **€**

INSTALACIÓN DE PUNTO DE RED POR COMUNICACIÓN DE CENTRAL DE INCENDIOS CON NODO IOT FORMADO POR:

*1UD CONEXIÓN A PANEL MODULAR 24P UTP
*20MTS CABLE CATEGORÍA 6 U/UTP DCA Y LA CANALIZACIÓN CON TUBO METÁLICO M25 ASOCIADO.
*1UD MÓDULO RJ45 CATEGORÍA 6 UTP POR USUARIO
*2UD LATIGUILLO RJ45-RJ45 CATEGORÍA 6 UTP LSHZ DE UN METRO
*1UD MARCO Y BASTIDOR 45X45 BLANCO POR CAJA INDIVIDUAL
*1UD CAJA DE SUPERFICIE POR MECANISMOS 45X45 SIMON O EQUIVALENTE
*1UD PLACA K45 PARA 1 CONECTOR CON GUARDAPOLVO (UNIVERSAL)
* MANO DE OBRA Y CERTIFICACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA INSTALACIÓN

LOS TRABAJOS SE TENDRÁN QUE REALIZAR POR UN INSTALADOR HOMOLOGADO O SUS TRABAJOS TENDRÁN QUE SER CERTIFICADOS POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLEADO DE LA RED ETHERNET DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA. EL COSTE DE CERTIFICACIÓN SE INCLUYE EN ESTA PARTIDA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	8,000	/R x	29,57000	=	236,56000	
				Subtotal:			236,56000	236,56000
Materiales								
BP73XY46	U	INSTAL.LACIÓ DE PUNT DE XARXA PER CENTRAL ALARMA DE ROBATORI FORMAT PER: *1UD CONNEXIÓ A PANELL MODULAR 24P UTP *20MTS CABLE CATEGORIA 6 U/UTP DCA I LA CANALITZACIÓ AMB TUB METÀL.LIC M25 ASSOCIAT. *1UD MÒDUL RJ45 CATEGORIA 6 UTP PER USUARI *2UD FUETÓ RJ45-RJ45 CATEGORIA 6 UTP LSHZ D'UN METRE *1UD MARC I BASTIDOR 45X45 BLANC PER CAIXA INDIVIDUAL *1UD CAIXA DE SUPERFÍCIE PER MECANISMES 45X45 SIMON O EQUIVALENT *1UD PLACA K45 PER A 1 COONECTOR AMB GUARDAPOLS (UNIVERSAL) * MÀ D'OBRA I CERTIFICACIÓ I POSADA EN MARXA DE LA INSTAL.LACIÓ	1,000	x	193,80000	=	193,80000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		ELS TREBALLS S'HAURAN DE REALITZAR PER UN INSTAL.LADOR HOMOLOGAT O ELS SEUS TREBALLS S'HAURAN DE SER CERTIFICATS PER L'EMPRESA ADJUDICATARIA DEL MANTENIMENT DE LA INFRAESTRUCTURA DE CABLATGE DE LA XARXA ETHERNET DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. EL COST DE CERTIFICACIÓ S'INCLOU EN AQUESTYA PARTIDA.				
			Subtotal:		193,80000	193,80000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		3,54840
			COSTE DIRECTO			433,90840
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		4,33908
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**438,24748**

EP7 **SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**
EP7E **EQUIPOS ELECTRÓNICOS PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE DATOS**

EP7ERA01 U — ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE LA SALITA DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A. — **Rend.: 1,000** — **2.009,38** — **€**

COSTE DIRECTO			1.989,48515
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	19,89485
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.009,38000**

EP7ERA02 U — ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO ORIGINAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A. — **Rend.: 1,000** — **2.467,07** — **€**

COSTE DIRECTO			2.442,64356
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	24,42644
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.467,07000**

EP7ERA03 U — ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL DESPACHO ORIGINAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A. — **Rend.: 1,000** — **2.238,22** — **€**

COSTE DIRECTO			2.216,05941
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	22,16059
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.238,22000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EP7ERA04	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE VESTÍBULO PRINCIPAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A.	**Rend.: 1,000**	**3.298,73**	**€**
		COSTE DIRECTO			3.266,06931
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		32,66069
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.298,73000**
EP7ERA05	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DE LA SALA GRANDE DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES Y CABLEADOS CAT6A.	**Rend.: 1,000**	**7.663,55**	**€**
		COSTE DIRECTO			7.587,67327
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		75,87673
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**7.663,55000**
EP7ERA06	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA MUSEIZACIÓN DEL COMEDOR DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	**Rend.: 1,000**	**3.544,32**	**€**
		COSTE DIRECTO			3.509,22772
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		35,09228
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.544,32000**
EP7ERA07	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA CONTEXTUALIZACIÓN DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	**Rend.: 1,000**	**2.467,07**	**€**
		COSTE DIRECTO			2.442,64356
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		24,42644
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.467,07000**
EP7ERA08	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA DE CAPCIDADES DIVERSAS DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	**Rend.: 1,000**	**2.701,50**	**€**
		COSTE DIRECTO			2.674,75248
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		26,74752
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.701,50000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EP7ERA09	U	ALTO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALA AUDIOVISUAL DE PLANTA BAJA DE LA MASIA FREIXA. LOS TRABAJOS SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	**Rend.: 1,000**	**1.970,31**	**€**
		COSTE DIRECTO			1.950,80198
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		19,50802
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.970,31000**
EP7ERA10	M2	BAJO NIVEL DE DIGITALIZACIÓN PARA LA SALAS DE LA MASIA FREIXA SEGÚN EL ANEXO DE TELECOMUNICACIONES.	**Rend.: 1,000**	**58,70**	**€**
		COSTE DIRECTO			58,11881
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,58119
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**58,70000**

EP7EX100 U ANTENA INTERIOR DE ACCESO INALÁMBRICO, DIRECCIONAL, DE 2,4 Y 5 GHZ, DE 12 DBI DE GANANCIA, INSTALADA SUPERFICIALMENTE Y CONECTADA — **Rend.: 1,000** — **414,62** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	4,000	/R x	25,40000	=	101,60000	
		Subtotal:					219,88000	219,88000
Materiales								
BP7EX100	U	ANTENA INTERIOR DE ACCESO INALÁMBRICO, DIRECCIONAL, DE 2,4 I 5 GHZ, DE 12 DBI DE GANANCIA, CON ACCESORIOS DE SOPORTE Y CONEXIÓN	1,000	x	187,34000	=	187,34000	
		Subtotal:					187,34000	187,34000
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %					3,29820
		COSTE DIRECTO						410,51820
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					4,10518
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**414,62338**

EP7EX900 U CONECTIVIDAD UNIVERSAL PARA LOS VISITANTES DEL MUSEO FORMADO POR: — **Rend.: 1,000** — **50.500,00** **€**

* CONTROL DE ACCESO Y CONTABILIDAD DE VISITANTES
* CARTELERIA QUE GUIE AL VISITANTE
* SENYALIZACIÓN INCLUSIVA
* GENERACIÓN DE CODIGOS QR PARA DAR INFORMACIÓN AL VISITANTE
* BUCLE MAGNÉTICO PARA ACCESIBILIDAD AUDITIVA
* SE INCLUYE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA CONECTIVIDAD EN RED DE TODOS LOS ELEMENTOS INSTALADOS

COSTE DIRECTO			50.000,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		500,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**50.500,00000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EP7EXX78	U	CONTACTORES, CABLEADO NECESARIO PARA REGULACIÓN DE INTENSIDAD, CENTRAL DE GESTIÓN DE NIVEL DE ALUMBRADO, DISPOSITIVO ACTUADOR MULTIFUNCIÓN NECESARIO Y PEQUEÑO MATERIAL.	**Rend.: 1,000**	**1.425,70**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
		Subtotal:					109,94000	109,94000
Materiales								
BR7EXX78	U	CONTACTORES, CABLEADO NECESARIO PARA REGULACIÓN DE INTENSIDAD, CENTRAL DE GESTIÓN DE NIVEL DE ALUMBRADO, DISPOSITIVO ACTUADOR MULTIFUNCIÓN NECESARIO Y PEQUEÑO MATERIAL.	1,000	x	1.300,00000	=	1.300,00000	
		Subtotal:					1.300,00000	1.300,00000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				1,64910
		COSTE DIRECTO						1.411,58910
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				14,11589
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.425,70499**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EP7EXX82	U	SE INCLUYE LA INSTALACIÓN: 1) ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA SAI Y NODO IOT. 2) CANALIZACIONES DE CABLEADO NECESARIAS HASTA LOS NUEVOS CUADROS DE CONTROL Y CAJAS DE CONEXIONES. 3) MANO DE OBRA PARA REALIZAR LA INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DEL CABLEADO	**Rend.: 1,000**	**632,57**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	8,000	/R x	25,40000	=	203,20000	
		Subtotal:					321,48000	321,48000
Materiales								
BP7EXX82	U	S'INCLOU LA INSTAL·LACIÓ: 1) TOTS ELS METRES DE CABLE NECESSARIS DETALLATS ALS ESQUEMES ELÈCTRICS COMPLINT AMB LES ESPECIFICACIONS DE MANGUERES MULTIFILARS I CABLEJATS LLIURE D'AL·LÒGENS. S'INCLOU EL CABLE DE COMUNICACIÓ DE XARXA UTP CAT6A. 2) CANALITZACIONS DE CABLEJAT NECESSÀRIES FINS ALS NOUS QUADRES DE CONTROL I CAIXES DE CONNEXIONS. 3) MÀ D'OBRA PER REALITZAR LA INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DEL CABLEJAT DELS ELEMENTS DE CAMP (NUMERACIÓ NO EXHAUSTIVA)	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
		Subtotal:					300,00000	300,00000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%			4,82220
COSTE DIRECTO					626,30220
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			6,26302
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**632,56522**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EP7EXX83	U	SUMINISTRO SAI POR ALIMENTACIÓN DE NODO IOT Y CUADRO DE CONTROL CON AUTONOMÍA DE 10 MINUTOS CON MÓDULO DE AMPLIACIÓN DE BATERÍAS DE 20 MINUTOS Y TARJETA DE COMUNICACIÓN CON PROTOCOLO SNMP PARA MONITORIZAR LOS ESTADOS DEL EQUIPO. SAI ZENITH RACK 2000/2000VA - AP160N-2K. ARMARIO DE BATERÍAS PARA AP160N-2K SNMP POR MUST, ZP, AP O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**	**1.809,08**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
		Subtotal:					109,94000	109,94000
Materiales								
BP7EXX83	U	SUBMINISTRAMENT SAI PER ALIMENTACIÓ DE NODE IOT I QUADRE DE CONTROL AMB AUTONOMIA DE 10 MINUTS AMB MÒDUL D'AMPLIACIÓ DE BATERIES DE 20 MINUTS I TARGETA DE COMUNICACIÓ AMB PROTOCOL SNMP PER MONITORITZAR ELS ESTATS DE L'EQUIP. SAI ZENITH RACK 2000 / 2000VA - AP160N-2K. ARMARIO DE BATERÍAS PARA AP160N-2K SNMP PARA MUST, ZP, AP	1,000	x	1.679,58000	=	1.679,58000	
		Subtotal:					1.679,58000	1.679,58000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				1,64910
		COSTE DIRECTO						1.791,16910
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				17,91169
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.809,08079**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
EP7EXX84	U	TRABAJOS DE INGENIERÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE PLC Y SCADA PARA PLATAFORMA NEARBY SENSOR. SE INCLUYE CURSO DE FORMACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA PLATAFORMA. INTEGRACIÓN Y MONITORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN, ASÍ COMO, LAS TIPOLOGÍAS DE CADA SISTEMA. ´´ ALARMA DE INTRUSIÓN: LA CENTRAL DE INTRUSIÓN TENDRÁ UN MÓDULO DE COMUNICACIÓN ETHERNET QUE PERMITIRÁ LA COMUNICACIÓN PREVIA CONEXIÓN AL SWITCH DEL RACK. SE DISPONDRÁ DE UNA MÁQUINA VIRTUAL CON WINDOWS 10 DONDE SE INSTALARÁ EL SOFTWARE VIGIPLUS QUE REALIZARÁ LA TRADUCCIÓN DEL PROTOCOLO Y SE CONECTARÁ CON LA PLATAFORMA DEL AYUNTAMIENTO. SE VISUALIZARÁ ESTADOS DE LA CENTRAL (AVERÍA NO ACTIVA, ALARMA, ARMADA), SE PODRÁ ACTIVAR Y DESACTIVAR CENTRAL. ´´ CENTRAL DE INCENDIOS: LA CENTRAL TENDRÁ COMUNICACIÓN VÍA PROTOCOLO MODBUS TCP. ´´ SISTEMA DE CALEFACCIÓN: TENDRÁ DE CENTRALITA DE GESTIÓN CON UNA PASARELA PARA EL CONTROL REMOTO DEL EQUIPO CON LENGUAJE BACNET. SE	**Rend.: 1,000**	**3.914,72**	**€**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

INTEGRARÁ EL CONTROL DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN (COP EQUIPOS AEROTERMIA Y PARÁMETROS VISUALIZADOS POR LA CONEXIÓN MODBUS A LOS EQUIPOS LG O EQUIVALENTE, CONTROL TEMPERATURAS, CONTROL DE BOMBAS HIDRÁULICAS, ...)
´´ CONSUMO ELÉCTRICO DEL EDIFICIO.

" TELEGESTION DE LA ILUMINACIÓN DEL RECINTO (INTERIOR E EXTERIOR). INCLUIDO ´´ALL IN BOX´´.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BP7EXX84	U	TREBALLS D'ENGINYERIA DE DESENVOLUPAMENT DE SOFTWARE DE PLC I SCADA PER A PLATAFORMA NEARBY SENSOR.	1,000	x	3.875,96000	=	3.875,96000	
		Subtotal:					3.875,96000	3.875,96000
		COSTE DIRECTO						3.875,96000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				38,75960
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3.914,71960**

EP7EXX85 U PUESTA EN MARCHA Y EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN DE TELEGESTIÓ. **Rend.: 1,000** **1.304,91** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BP7EXX85	U	POSTA EN MARXA I EN SERVEI DE LA INSTAL.LACIÓ DE TELEGESTIÓ	1,000	x	1.291,99000	=	1.291,99000	
		Subtotal:					1.291,99000	1.291,99000
		COSTE DIRECTO						1.291,99000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				12,91990
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.304,90990**

EP7EXX87 U LLCENCIA NODO IOT DE NEARBYSENSOR AGENT EDGE **Rend.: 1,000** **593,73** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BP7EXX87	U	LLICENCIA NODE IOT DE NEARBYSENSOR AGENT EDGE	1,000	x	587,85000	=	587,85000	
		Subtotal:					587,85000	587,85000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		COSTE DIRECTO			587,85000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	5,87850
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**593,72850**

EP7EXX90 U SUMINISTRA E INSTALACIÓN DE CONVERTIDOR DE PROTOCOLO DE CENTRAL NOTIFIER SERIE ID EN MODBUS. PASARELA DE COMUNICACIONES (GATEWAY) QUE CONVIERTE EL PROTOCOLO DE LA CENTRAL DE LA SERIE ID EN ESTÁNDAR MODBUS POR COMUNICACIÓN VÍA RS232 O RS485 CON EQUIPOS MODBUS RTU O VÍA ETHERNET A TRAVÉS DE RJ45 A MODBUS TCP. MARCA NOTIFIER IBOX-MBS-NID3K O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO. **Rend.: 1,000** **1.805,17** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
		Subtotal:					109,94000	109,94000
Materiales								
BR7EXX90	U	SUBMINISTRA I INSTAL.LACIÓ DE CONVERTIDOR DE PROTOCOL DE CENTRAL NOTIFIER SÈRIE ID A MODBUS. PASSAREL.LA DE COMUNICACIONS (GATEWAY) QUE CONVERTEIX EL PROTOCOL DE LA CENTRAL DE LA SÈRIE ID EN ESTÀNDARD MODBUS PER COMUNICACIÓ VIA RS232 O RS485 AMB EQUIPS MODBUS RTU O VIA ETHERNET A TRAVÉS DE RJ45 A MODBUS TCP. MARCA NOTIFIER IBOX-MBS-NID3K O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL.LADA I EN FUNCIONAMENT.	1,000	x	1.675,71000	=	1.675,71000	
		Subtotal:					1.675,71000	1.675,71000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				1,64910
		COSTE DIRECTO						1.787,29910
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				17,87299
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.805,17209**

EP7EXX91 U SUMINISTRA E INSTALACIÓN DE CONVERTIDOR DE PROTOCOLO DE SISTEMA DE CLIMA EN BACNET. PASARELA DE COMUNICACIONES (GATEWAY) QUE CONVIERTE EL PROTOCOLO DEL SISTEMA DE CLIMA EN ESTÁNDAR BACNET PARA COMUNICACIÓN VÍA ETHERNET A TRAVÉS DE RJ45 EN BACNET. MARCA LG O EQUIVALENTE. TOTALMENTE INSTALADA Y EN FUNCIONAMIENTO. **Rend.: 1,000** **1.795,25** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
		Subtotal:					109,94000	109,94000
Materiales								
BR7EXX91	U	SUBMINISTRA I INSTAL.LACIÓ DE CONVERTIDOR DE PROTOCOL DE CALDERES WOLF CGB A BACNET. PASSAREL.LA DE COMUNICACIONS (GATEWAY) QUE CONVERTEIX EL PROTOCOL DE	1,000	x	1.665,89000	=	1.665,89000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		LES CALDERES DE LA SERIE CGB EN ESTÀNDARD BACNET PER COMUNICACIÓ VIA ETHERNET A TRAVÉS DE RJ45 A BACNET. MARCA WOLF REFERÈNCIA 8752738 O EQUIVALENT. TOTALMENT INSTAL.LADA I EN FUNCIONAMENT.				
			Subtotal:		1.665,89000	1.665,89000
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,64910
			COSTE DIRECTO			1.777,47910
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		17,77479
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.795,25389**
EP7EZZ90	U	EN CASO DE SER NECESARIOS PARA GESTIONAR SEÑALES ANALÓGICAS O PORQUE EL DISPOSITIVO NO DISPONE DE PASARELAS CON LENGUAJES MODBUS TCP, SMP, SE DEBERÁ PREVER UNA RESERVA DE ESPACIO LIBRE DEL 30%. EL CUADRO DE CONTROL, ESTARÁ UBICADO EN UN PUNTO ESTRATÉGICO, PARA RECOGER EL MÁXIMO DE SEÑALES POSIBLES. ESTE CUADRO DE CONTROL SE ALIMENTARÁ CON 230 V DEL SAI QUE SE UBICARÁ EN EL RACK DE COMUNICACIÓN DE CADA EDIFICIO. DISPONDRÁ DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIAL Y MAGNETO-TÉRMICAS NECESARIAS PARA PROTEGER TANTO A LOS EQUIPOS COMO A LAS PERSONAS QUE LO MANIPULEN. EL CUADRO DE CONTROL DISPONDRÁ DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ´´ DIMENSIONES: 600 X 600 X 250 MM. ´´ 1 X SWITCH DE 5 PUERTOS ETHERNET. ´´ 1 X CABECERA DE ENTRADAS Y SALIDAS DESCENTRALIZADAS. ´´ MÓDULOS DE ENTRADAS Y SALIDAS NECESARIOS. LAS CABECERAS DE ENTRADAS Y SALIDAS QUE SE UTILICEN DEBEN SER MODULARES CON LA POSIBILIDAD DE MÓDULOS ADICIONALES DE COMUNICACIÓN SERIE, TIPO 750-352 DE WAGO O SIMILAR. DOS PUERTOS ETHERNET CON COMUNICACIONES ETHERNET/IP, MODBUS TCP/UDP RJ45. RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO 0...+55ºC. HUMEDAD MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO 95%. POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 16 ENTRADAS DIGITALES. POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 8 SALIDAS DIGITALES. POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 8 ENTRADAS ANALÓGICAS DE 16 BITS,COMPATIBLES CON SENSORES DE CORRIENTE Y VOLTAJE. POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE COMUNICACIÓN SERIE RS485, MODBUS RTU.	**Rend.: 1,000**		**2.334,70**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			109,94000	109,94000
Materiales								
BR7EZZ90	U	EN CASO DE SER NECESARIOS PARA GESTIONAR SEÑALES ANALÓGICAS O PORQUE EL DISPOSITIVO NO DISPONE DE PASARELAS CON LENGUAJES MODBUS TCP, SMP, SE DEBERÁ PREVER UNA RESERVA DE ESPACIO LIBRE DEL 30%. EL CUADRO DE CONTROL, ESTARÁ UBICADO EN UN PUNTO ESTRATÉGICO, PARA RECOGER EL MÁXIMO DE SEÑALES POSIBLES. ESTE CUADRO DE CONTROL SE ALIMENTARÁ CON 230 V DEL SAI QUE SE UBICARÁ EN EL RACK DE COMUNICACIÓN DE CADA EDIFICIO. DISPONDRÁ DE LAS PROTECCIONES DIFERENCIAL Y MAGNETO-TÉRMICAS NECESARIAS PARA PROTEGER TANTO A LOS EQUIPOS COMO A LAS PERSONAS QUE LO MANIPULEN. EL CUADRO DE CONTROL DISPONDRÁ DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ´´ DIMENSIONES: 600 X 600 X 250 MM. ´´ 1 X SWITCH DE 5 PUERTOS ETHERNET. ´´ 1 X CABECERA DE ENTRADAS Y SALIDAS DESCENTRALIZADAS. ´´ MÓDULOS DE ENTRADAS Y SALIDAS NECESARIOS. LAS CABECERAS DE ENTRADAS Y SALIDAS QUE SE UTILICEN DEBEN SER MODULARES CON LA POSIBILIDAD DE MÓDULOS ADICIONALES DE COMUNICACIÓN SERIE, TIPO 750-352 DE WAGO O SIMILAR. DOS PUERTOS ETHERNET CON COMUNICACIONES ETHERNET/IP, MODBUS TCP/UDP RJ45. RANGO DE TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO 0...+55ºC. HUMEDAD MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO 95%. POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 16 ENTRADAS DIGITALES. POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 8 SALIDAS DIGITALES. POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE 8 ENTRADAS ANALÓGICAS DE 16 BITS,COMPATIBLES CON SENSORES DE CORRIENTE Y VOLTAJE. POSIBILIDAD DE INCORPORAR MÓDULOS ADICIONALES DE COMUNICACIÓN SERIE RS485, MODBUS RTU.	1,000	x	2.200,00000	=	2.200,00000	
				Subtotal:			2.200,00000	2.200,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,64910
				COSTE DIRECTO				2.311,58910
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		23,11589
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2.334,70499**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EQ
EQZ
EQZ1 **Elemento no encontrado**

EQZ1RA02 U PESTILLO DE CIERRE DE PUERTA, CON SISTEMA DE APERTURA DE EMERGENCIA DE ACERO INOXIDABLE COL·LOCADO EN LA CARPINTERÍA EXISTENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **24,70** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			1,43050	1,43050
Materiales									
	BQZ1RA01	U	BALDA DE TANCAMENT DE PORTA, AMB SISTEMA D'OBERTURA D'EMERGÈNCIA D'ACER INOXIDABLE COL·LOCAT A LA FUSTERIA EXISTENT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
					Subtotal:			23,00000	23,00000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02146
					COSTE DIRECTO				24,45196
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,24452
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**24,69648**

EQZ1U001 U COLGADOR DE ROPA DE ACERO INOXIDABLE, COLOCADO VERTICALMENTE CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **12,71** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:			1,43050	1,43050
Materiales									
	BQZ1U001	U	PERCHERO DE ACERO INOXIDABLE	1,000	x	11,13000	=	11,13000	
					Subtotal:			11,13000	11,13000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02146
					COSTE DIRECTO				12,58196
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,12582
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**12,70778**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EY **AYUDAS DE ALBAÑILERIA**
EY0 **AYUDAS DE ALBAÑILERIA**
EY02 **PEQUEÑOS EMPOTRAMIENTOS**

EY02XX22 U PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ENTREGA DE TODOS LOS CERTIFICADOS DE LA INSTALACIÓN Y EN CONCRETO DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS SEGÚN SP-136 DE BOMBEROS DE LA GENERALITAT.

SE INCLUYE EL PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN INICIAL ELÉCTRICA.
SE INCLUYE EL PAGO DE LAS TASAS Y LA INSCRIPCIÓN EN EL CANAL DE EMPRESA DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA E INCENDIOS.
SE INCLUYE LA CERTIFICACIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURADO DE CABLEADO Y LAS TOMAS DE CATEGORÍA 6A.

Rend.: 1,000 **3.914,72** **€**

COSTE DIRECTO			3.875,96040
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	38,75960
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.914,72000**

EY02XXX1 U PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN RITE, ENTREGA DE TODOS LOS CERTIFICADOS DE LA INSTALACIÓN.
SE INCLUYE:
- PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN RITE.
- PAGO DE LAS TASAS Y LA INSCRIPCIÓN EN EL CANAL EMPRESA DE INSTALACIÓN RITE.
- CONTRATO DE MANTENIMIENTO DEL PRIMER AÑO DE LAS INSTALACIONES RITE.

Rend.: 1,000 **3.262,27** **€**

COSTE DIRECTO			3.229,97030
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	32,29970
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.262,27000**

EY02XXX2 U UNA VEZ FINALIZADA OBRA. REALIZACIÓN DE UN INVENTARIO DE LA INSTALACIÓN DEL EDIFICIO, FORMADO POR:

* LISTADO DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN, INDICANDO MARCA, MODELO, REFERENCIAS, POTENCIAS, DIÁMETROS Y CUALQUIER OTRA CARACTERÍSTICA DEFINITORIA DEL EQUIPO O ACCESORIO. EL LISTADO SE REALIZARÁ CON PROGRAMA INFORMÁTICO A DECIDIR POR EL TITULAR (EXCELL, ACCES, TCQ...).

* PLANOS AS-BUILT DE TODOS LOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA INSTALACIÓN, INDICANDO CARACTERÍSTICAS DEFINITORIAS DE LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS.

* ENTREGA DE MANUALES E INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS. REALIZACIÓN DE UN DOSSIER CON ESTA DOCUMENTACIÓN.

Rend.: 1,000 **577,14** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ESTE INVENTARIO SERÁ PROPIEDAD DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA Y PODRÁ UTILIZARSE EN FUTURAS LICITACIONES DE OBRAS.

		COSTE DIRECTO	571,42574
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	5,71426
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**577,14000**

EY02XXX3 U PROYECTO DE LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE LA INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS SEGÚN SP-136 DE BOMBEROS DE LA GENERALITAT. SE INCLUYE EL PAGO POR LA CONTRATACIÓN DE LA ENTIDAD DE CONTROL POR LA INSPECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y LAS TASAS. **Rend.: 1,000** **3.126,19** **€**

		COSTE DIRECTO	3.095,23762
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	30,95238
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**3.126,19000**

F PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F2 Elemento no encontrado
F21 Elemento no encontrado
F216 Elemento no encontrado

F216RA01 U DERRIBO Y DESMONTAJE DE PERFILES EXISTENTES DE APOYO ALUMBRADO A 5 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, Y RECUPERACIÓN DE LAS LUCES PARA ALMACÉN MUNICIPAL. **Rend.: 1,000** **298,75** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	6,000	/R x	24,69000	=	148,14000	
A0140000	H	PEÓN	6,000	/R x	23,88000	=	143,28000	
		Subtotal:					291,42000	291,42000
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %						4,37130
		COSTE DIRECTO						295,79130
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						2,95791
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**298,74921**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

F21 Elemento no encontrado
F21D Elemento no encontrado

F21DRA01 U DEMOLICIÓN DE ARQUETA EXISTENTE DE PAREDES DE 15 CM DE LADRILLO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA SOBRE CAMIÓN. INCLUYE RETIRADA DE TAPA. **Rend.: 1,000** **27,44** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,500	/R x	54,34000	=	27,17000	
		Subtotal:					27,17000	27,17000
		COSTE DIRECTO						27,17000
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,27170
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**27,44170**

F21 Elemento no encontrado
F21Q Elemento no encontrado

F21QRA01 U DESMONTAJE Y TRASLADO DE LAS RAMPAS METÁLICAS EXISTENTES A ALMACÉN MUNICIPAL. **Rend.: 1,000** **79,84** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	2,000	/R x	24,69000	=	49,38000	
		Subtotal:					49,38000	49,38000
Maquinaria								
C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	0,500	/R x	57,86000	=	28,93000	
		Subtotal:					28,93000	28,93000
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,74070
		COSTE DIRECTO						79,05070
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,79051
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**79,84121**

F21QRA02 U TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO TODO EL ENTORNO DE LA ´´MASIA FREIXA´´, DES DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA HASTA EL EDIFICIO "ANTICS SAFAREJOS´´ . INCLUYE ESTUDIO CON DETALLE DEL PAVIMENTO, ENCINTADO DE BORDILLO PERIMETRAL Y MURETES PARA PODER REPRODUCIR LOS MISMOS NIVELES Y PENDIENTES DEL PAVIMENTO. **Rend.: 1,000** **1.640,56** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010T000	H	TÉCNICO MEDIO O SUPERIOR	36,000	/R x	45,12000	=	1.624,32000	
		Subtotal:					1.624,32000	1.624,32000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			COSTE DIRECTO			1.624,32000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	16,24320
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.640,56320**

F21QRA03 U ESTUDIO Y LEVANTAMIENTO DE NUBE DE PUNTOS PARA LA RESTAURACIÓN DE UN EDIFICIO, LA CREACIÓN DE PLANOS DETALLADOS, LA INSPECCIÓN DE CALIDAD Y LA POSIBLE INTEGRACIÓN EN UN MODELO BIM, CON SISTEMA DE ESCÁNER LÁSER 3D O FOTOGRAMETRÍA PARA NIVEL DE DETALLE QUE PERMITA LA REPRODUCCIÓN EXACTA DEL REVESTIMIENTO Y ACABADO. LOS DATOS DEBEN PROCESARSE Y CONVERTIRSE EN UN FORMATO UTILIZABLE COMPATIBLE ´´AJUNTAMENT DE TERRASSA´´ A TRAVÉS DE MODELOS CAD. **Rend.: 1,000** **3.645,70** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A010T000	H	TÉCNICO MEDIO O SUPERIOR	80,000	/R x	45,12000	=	3.609,60000	
					Subtotal:			3.609,60000	3.609,60000
					COSTE DIRECTO				3.609,60000
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		36,09600
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3.645,69600**

F21QRA05 U TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO TODO EL RECORRIDO DE SERVICIOS ENTRE EL ARMARIO DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA, LA MASÍA Y EL EDIFICIO ´´SAFAREJOS´´. INCLUYE DETALLE Y ESPECIFICACIÓN DE LOS RECORRIDOS Y PUNTOS DE SOLDADURA DE LAS TUBERÍAS DE AEROTERMIA. **Rend.: 1,000** **683,57** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A010T000	H	TÉCNICO MEDIO O SUPERIOR	15,000	/R x	45,12000	=	676,80000	
					Subtotal:			676,80000	676,80000
					COSTE DIRECTO				676,80000
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		6,76800
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**683,56800**

F22 Elemento no encontrado
F222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

F2225123 M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CARGA MECÁNICA DEL MATERIAL EXCAVADO **Rend.: 1,000** **10,25** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,080	/R x	23,88000	=	1,91040	
					Subtotal:			1,91040	1,91040
Maquinaria									

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,151	/R x	54,34000	=	8,20534	
				Subtotal:			8,20534	8,20534
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02866
				COSTE DIRECTO				10,14440
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,10144
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**10,24584**

F22 Elemento no encontrado
F227 REPÀS I PICONATGE DE TERRES

F227500F M2 REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM **Rend.: 1,000** **4,99** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,110	/R x	24,69000	=	2,71590	
	A0140000	H	PEÓN	0,065	/R x	23,88000	=	1,55220	
					Subtotal:			4,26810	4,26810
Maquinaria									
	C133A0K0	H	BANDEJA VIBRANTE COMBUSTIBLE CON PLACA DE 60 CM	0,110	/R x	5,49000	=	0,60390	
					Subtotal:			0,60390	0,60390
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06402
					COSTE DIRECTO				4,93602
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,04936
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4,98538**

F22 Elemento no encontrado
F228 Elemento no encontrado

F228RA01 M3 RELLENO Y APISONADO DE ZANJA DE ANCHURA MÁS DE 0,6 Y HASTA 1,5 M, CON MATERIAL ADECUADO DE LA PROPIA EXCAVACIÓN, EN TONGADAS DE GROSOR DE HASTA 25 CM, UTILIZANDO PICÓN VIBRANTE, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM **Rend.: 1,000** **20,53** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,450	/R x	24,69000	=	11,11050	
					Subtotal:			11,11050	11,11050
Maquinaria									
	C133A0K0	H	BANDEJA VIBRANTE COMBUSTIBLE CON PLACA DE 60 CM	0,450	/R x	5,49000	=	2,47050	
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,121	/R x	54,34000	=	6,57514	
					Subtotal:			9,04564	9,04564

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,16666
		COSTE DIRECTO	20,32280
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	0,20323
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**20,52603**

F2R **Elemento no encontrado**
F2R4 **Elemento no encontrado**

F2R45037 M3 CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS Y TRANSPORTE DE TIERRAS A INSTALAR LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN DE 7 T, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 5 Y HASTA 10 KM **Rend.: 1,000** **8,81** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C1501700	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	0,153	/R x	42,85000	=	6,55605	
	C1311440	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T	0,022	/R x	98,69000	=	2,17118	
			Subtotal:					8,72723	8,72723
			COSTE DIRECTO						8,72723
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,08727
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**8,81450**

F2R **Elemento no encontrado**
F2R6 **Elemento no encontrado**

F2R6RA01 M3 CARGA CON MEDIOS MECÁNICOS PEQUEÑOS Y TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES A INSTALACIONES LACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T, CON UN RECORRIDO DE MÁS DE 5 Y HASTA 10 KM **Rend.: 1,000** **8,70** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C1501700	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	0,182	/R x	42,85000	=	7,79870	
	C1311430	H	PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 14 T	0,010	/R x	81,37000	=	0,81370	
			Subtotal:					8,61240	8,61240
			COSTE DIRECTO						8,61240
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,08612
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**8,69852**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

F2R **Elemento no encontrado**
F2RA **Elemento no encontrado**

F2RA71H1 M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **16,11** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B2RA71H1	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE HORMIGÓN INERTES CON UNA DENSIDAD 1,45 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	1,450	x	11,00000	=	15,95000	
			Subtotal:					15,95000	15,95000
			COSTE DIRECTO						15,95000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,15950
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**16,10950**

F2RA7LP0 M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRA INERTES CON UNA DENSIDAD 1,6 T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CÓDIGO 17 05 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **4,55** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B2RA7LP0	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRA INERTES CON UNA DENSIDAD 1,6 T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CÓDIGO 17 05 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	1,000	x	4,50000	=	4,50000	
			Subtotal:					4,50000	4,50000
			COSTE DIRECTO						4,50000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,04500
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,54500**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

F9 **Elemento no encontrado**
F93 **Elemento no encontrado**
F932 **Elemento no encontrado**

F932RA01 M2 BASE DE SABLÓN, CON TENDIDO Y APISONADO DEL MATERIAL AL 95 % DEL PM **Rend.: 1,000** **4,23** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,0075	/R x	23,88000	=	0,17910	
					Subtotal:			0,17910	0,17910
Maquinaria									
	C1502E00	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	0,0038	/R x	56,52000	=	0,21478	
	C1331100	H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA	0,0053	/R x	79,25000	=	0,42003	
	C13350C0	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T	0,006	/R x	76,84000	=	0,46104	
					Subtotal:			1,09585	1,09585
Materiales									
	B0321000	M3	SABLÓN SIN CRIBAR	0,1725	x	16,81000	=	2,89973	
	B0111000	M3	AGUA	0,0075	x	2,04000	=	0,01530	
					Subtotal:			2,91503	2,91503
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,00269
					COSTE DIRECTO				4,19267
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,04193
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4,23459**

F932RA02 M2 FORMACIÓN DE PAVIMENTO DE TIERRA DE ALTA ESTABILIZACIÓN TIPO SABLÓN SOLIDO F O EQUIVALENTE, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES:
- GROSOR 15 CM
- SUMINISTRO Y MEZCLA, TOTALMENTE HOMOGÉNEA, DE 270
- KG/M3 DE CEMENTO II/A-I 42.5R UNE-EN 197-1:200/RC-03 GRANEL
- FIBRAS DE VIDRIO ANTI CRACK HP 67/36, A RAZÓN DE 0.70 KG/M3.
- SUMINISTRO Y MEZCLA TOTALMENTE HOMOGÉNEA, DE 1 KG/M3 DE UNA MEZCLA EN POLVO QUE CONTENGA: SILICATO DE SODIO 42% + CARBONATO DE SODIO 19% + CLORURO DE POTASIO 30% + SODITRI-PLOFOSFATO 9% SELECCIÓN ESPECIFICA DE LOS ÁRIDOS CON LA FINALIDAD DE CONSEGUIR UN COLOR NATURAL SIMILAR AL SABLÓN
- LA EMPRESA EJECUTORA DE ESTA PARTIDA DEBERÁ DISPONER DEL PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN CERTIFICADO. **Rend.: 1,000** **48,54** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

					Subtotal:			2,38800	2,38800
Maquinaria									
	C1502E00	H	CAMIÓN CISTERNA DE 8 M3	0,050	/R x	56,52000	=	2,82600	
	C1331100	H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA	0,050	/R x	79,25000	=	3,96250	
	C13350C0	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T	0,050	/R x	76,84000	=	3,84200	
					Subtotal:			10,63050	10,63050
Materiales									
	B0321000	M3	SABLÓN SIN CRIBAR	0,1725	x	16,81000	=	2,89973	
	B032RA01	M2	FORMACIÓN DE SABLÓN SOLID F DE GROSOR 15 CM	1,000	x	32,00000	=	32,00000	
	B0111000	M3	AGUA	0,050	x	2,04000	=	0,10200	
					Subtotal:			35,00173	35,00173
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,03582
					COSTE DIRECTO				48,05605
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,48056
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**48,53661**

F93 **Elemento no encontrado**
F936 **Elemento no encontrado**

F9365B11 M3 BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/10/I, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 10 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON TENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO REGLEADO **Rend.: 1,000** **109,05** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0140000	H	PEÓN	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
					Subtotal:			15,03750	15,03750
Maquinaria									
	C2005000	H	REGLÓN VIBRATORIO	0,150	/R x	5,16000	=	0,77400	
					Subtotal:			0,77400	0,77400
Materiales									
	B064100C	M3	HORMIGÓN HM-20/P / 10 / I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	1,050	x	87,56000	=	91,93800	
					Subtotal:			91,93800	91,93800
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,22556
					COSTE DIRECTO				107,97506
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,07975
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**109,05481**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
F96		**Elemento no encontrado**		
F962		**Elemento no encontrado**		
F962RA01	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, CON UNA ESQUINA REDONDEADA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DEL REJUNTO 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE.	**Rend.: 1,000**	**171,35** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,522	/R x	23,88000	=	12,46536	
A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,285	/R x	28,61000	=	8,15385	
		Subtotal:					20,61921	20,61921
Materiales								
B06NN14C	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	0,0858	x	79,40000	=	6,81252	
B0818110	KG	COLORANTE EN POLVO PARA MORTERO	0,100	x	3,97000	=	0,39700	
B962RA01	M	PEDRA CALCARENITA ARRODONIDA	1,000	x	139,29000	=	139,29000	
188425	KG	MORTER D'ELEVADES PRESTACIONS MECÀNIQUES, PER A LA REALITZACIÓ D'ARREBOSSATS ARMATS I MURS D'OBRA, A BASE DE CALÇ HIDRÀULICA NATURAL I ECO-PUZOLANA. SAC 25 KG, MAPEANTIQUE STRUCTURALE NHL, REF. 188425 DE LA SÈRIE ARREBOSSATS DESHUMIDIFICANTS I MORTERS DE CAL DE IBERMAPEI	0,900	x	1,10000	=	0,99000	
D0701911	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,010	x	123,34870	=	1,23349	
		Subtotal:					148,72301	148,72301
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,30929
		COSTE DIRECTO						169,65151
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,69652
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**171,34802**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
F962RA02	M	TRABAJOS DE SUSTITUCIÓN DE PIEZAS ROTAS DE PIEDRA POR NUEVA PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DE LA JUNTA 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE.	**Rend.: 1,000**	**177,23** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
		Subtotal:					26,24500	26,24500
Materiales								
B06NN14C	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	0,0858	x	79,40000	=	6,81252	
B0818110	KG	COLORANTE EN POLVO PARA MORTERO	0,100	x	3,97000	=	0,39700	
B962RA01	M	PEDRA CALCARENITA ARRODONIDA	1,000	x	139,29000	=	139,29000	
188425	KG	MORTER D'ELEVADES PRESTACIONS MECÀNIQUES, PER A LA REALITZACIÓ D'ARREBOSSATS ARMATS I MURS D'OBRA, A BASE DE CALÇ HIDRÀULICA NATURAL I ECO-PUZOLANA. SAC 25 KG, MAPEANTIQUE STRUCTURALE NHL, REF. 188425 DE LA SÈRIE ARREBOSSATS DESHUMIDIFICANTS I MORTERS DE CAL DE IBERMAPEI	1,000	x	1,10000	=	1,10000	
D0701911	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,010	x	123,34870	=	1,23349	
		Subtotal:					148,83301	148,83301
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,39368
		COSTE DIRECTO						175,47169
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,75472
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**177,22640**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
F962RA04	M	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, DE FORMA RECTANGULAR PARA ENTREGAS CON LAS RAMPAS, MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM, COLOCADA SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL DE 15 N/MM2 DE RESISTENCIA MÍNIMA A COMPRESIÓN Y REJUNTADA MORTERO DE CAL HIDRÁULICA INTERIORMENTE Y LA PARTE MÁS SUPERFICIAL DEL REJUNTADO 3 CM SUPERFICIALES CON MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND ALUMBRADO PARA DAR EL COLOR GRIS AZULADO, REPRODUCIENDO EL MISMO ACABADO EXISTENTE.	**Rend.: 1,000**	**163,08** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,285	/R x	28,61000	=	8,15385	
	A0140000	H	PEÓN	0,522	/R x	23,88000	=	12,46536	
					Subtotal:			20,61921	20,61921
Materiales									
	B06NN14C	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	0,0858	x	79,40000	=	6,81252	
	B0818110	KG	COLORANTE EN POLVO PARA MORTERO	0,100	x	3,97000	=	0,39700	
	B962RA02	M	PEDRA CALCARENITA RECTANGULAR	1,000	x	131,10000	=	131,10000	
	188425	KG	MORTER D'ELEVADES PRESTACIONS MECÀNIQUES, PER A LA REALITZACIÓ D'ARREBOSSATS ARMATS I MURS D'OBRA, A BASE DE CALÇ HIDRÀULICA NATURAL I ECO-PUZOLANA. SAC 25 KG, MAPEANTIQUE STRUCTURALE NHL, REF. 188425 DE LA SÈRIE ARREBOSSATS DESHUMIDIFICANTS I MORTERS DE CAL DE IBERMAPEI	0,900	x	1,10000	=	0,99000	
	D0701911	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,010	x	123,34870	=	1,23349	
					Subtotal:			140,53301	140,53301
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,30929
					COSTE DIRECTO				161,46151
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,61462
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**163,07612**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
F96	**Elemento no encontrado**		
F965	**VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ**		
F965A1C5	M	PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 20X14 CM, SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340, COLOCADO SOBRE BASE DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE 10 A 20 CM DE ALTURA, Y REJUNTADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA	**Rend.: 1,000** **32,69** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,460	/R x	23,88000	=	10,98480	
	A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,230	/R x	28,61000	=	6,58030	
					Subtotal:			17,56510	17,56510
Materiales									
	B965A1C0	M	PIEZA RECTA DE HORMIGÓN PARA BORDILLOS, DOBLE CAPA, CON SECCIÓN NORMALIZADA PEATONAL A1 20X14 CM, SEGÚN UNE 127340, DE CLASE CLIMÁTICA B, CLASE RESISTENTE A LA ABRASIÓN H Y CLASE RESISTENTE A FLEXIÓN S (R-3,5 MPA) SEGÚN UNE-EN 1340	1,050	x	6,69000	=	7,02450	
	B06NN14C	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	0,0935	x	79,40000	=	7,42390	
	B0710250	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0021	x	44,30000	=	0,09303	
					Subtotal:			14,54143	14,54143
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,26348
					COSTE DIRECTO				32,37001
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,32370
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**32,69371**

F98				
F981	**Elemento no encontrado**			
F981RA01	U	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RAMPA DE ACCESO DE ALUMINIO O POLICARBONATO PARA FACILITAR EL ACCESO EN EL ESCALÓN DE LA ENTRADA DE 18 CM. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.35X1.80X0.18 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASADERA PARA PODER MANIPULARLA FÁCILMENTE.	**Rend.: 1,000**	**623,82** **€**

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Materiales							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B6ME2470	M	PERFILES PARA FORMACIÓN DE MURO CORTINA,DE DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PERFILES HORIZONTALES Y VERTICALES VISTOS, CON UNA INERCIA DE 200 A 1000 CM4, PARA COLOCAR LOS CRISTALES POR LA CARA INTERIOR, INCLUIDAS LAS PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN Y SOPORTES	1,350	x	310,94000	=	419,76900	
B0CHPD0A	M2	CHAPA PLANA DE TEXTURA LISA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 1 MM DE ESPESOR	5,000	x	25,31000	=	126,55000	
				Subtotal:			546,31900	546,31900
Partidas de obra								
E9R2B291	M2	MOQUETA EN ROLLO DE FIBRAS SINTÉTICAS, CLASE 33, PELO CORTADO, CON SOPORTE DE MATERIAL SINTÉTICO, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, COLOCADA CON ADHESIVO ACRÍLICO DE DISPERSIÓN ACUOSA	2,450	x	29,11269	=	71,32609	
				Subtotal:			71,32609	71,32609
						COSTE DIRECTO		617,64509
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	6,17645
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**623,82154**

F981RA02 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE RAMPA DE ACCESO DE ALUMINIO O POLICARBONATO PARA FACILITAR EL ACCESO EN EL ESCALÓN DEL ACCESO DE PERSONAL DE 16 CM. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.10X1.60X0.16 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASADERA PARA PODER MANIPULARLA FÁCILMENTE. **Rend.: 1,000** **512,24** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B0CHPD0A	M2	CHAPA PLANA DE TEXTURA LISA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 1 MM DE ESPESOR	4,500	x	25,31000	=	113,89500	
B6ME2470	M	PERFILES PARA FORMACIÓN DE MURO CORTINA,DE DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PERFILES HORIZONTALES Y VERTICALES VISTOS, CON UNA INERCIA DE 200 A 1000 CM4, PARA COLOCAR LOS CRISTALES POR LA CARA INTERIOR, INCLUIDAS LAS PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN Y SOPORTES	1,100	x	310,94000	=	342,03400	
				Subtotal:			455,92900	455,92900
Partidas de obra								
E9R2B291	M2	MOQUETA EN ROLLO DE FIBRAS SINTÉTICAS, CLASE 33, PELO CORTADO, CON SOPORTE DE MATERIAL SINTÉTICO, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, COLOCADA CON ADHESIVO ACRÍLICO DE DISPERSIÓN ACUOSA	1,760	x	29,11269	=	51,23833	
				Subtotal:			51,23833	51,23833

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		COSTE DIRECTO	507,16733
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	5,07167
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**512,23900**

F981RA03 M SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BARRERA DE POSTES MODELO SEPARADOR INOXIDABLE CON CUERDA SMART DE DOUBLET O EQUIVALENTE PARA DELIMITIAR Y SEÑALIZAR EL PELIGRO IMPACTO APERTURA DE PUERTAS ANTIGUOS ARMARIOS. SISTEMA A BASE DE DOS POSTES DE ACERO INXODIABLE CON CUERDA NEGRA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 86 CM DE ALTO Y 5 CM DE DIÁMETRO CON UNA BASE DE DIÁMETRO 32 CM. **Rend.: 1,000** **175,24** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
FQ42RA02	U	CORDA SMART DE DOUBLET O EQUIVALENT	1,000	x	35,50000	=	35,50000	
FQ42RA01	U	BARRERA DE POSTS MODEL SEPARADOR INOXIDABLE AMB CORDA SMART DE DOUBLET O EQUIVALENT PER DELIMITIAR I SENYALITZAR EL PERILL IMPACTE OBERTURA DE PORTES ANTICS ARMARIS. SISTEMA A BASE DE DOS POSTS D'ACER INXODIABLE AMB CORDA NEGRA, DE MIDES APROXIMADES 86 CM D'ALT I 5 CM DE DIÀMETRE AMB UNA BASE DE DIÀMETRE 32 CM.	2,000	x	69,00000	=	138,00000	
				Subtotal:			173,50000	173,50000
						COSTE DIRECTO		173,50000
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,73500
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**175,23500**

F981RA04 U SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DOS RAMPAS DE ACCESO DE ALUMINIO PARA FACILITAR EL ACCESO A SALA DE VENDING AMBOS LADOS DEL ACCESO DE 8 CM DE ALTURA. LA RAMPA SERÁ SEGÚN PLANOS Y DETALLES, DE MEDIDAS APROXIMADAS 1.40X0.80X0.08 M, DISPONDRÁ DE ZÓCALO LATERAL DE 10 CM, LA SUPERFICIE DE LA RAMPA SERÁ CON MATERIAL ANTI-DESLIZANTE TIPO CARBORÚNDUM Y GOMAS ANTI-DESLIZANTES PARA QUE NO SE DESPLACE RESPECTO AL PAVIMENTO. INCLUYE PERFORACIONES LATERAL EN FORMA DE ASA PARA PODER MANIPULARLA FÁCILMENTE. **Rend.: 1,000** **312,11** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B6ME2470	M	PERFILES PARA FORMACIÓN DE MURO CORTINA,DE DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PERFILES HORIZONTALES Y VERTICALES VISTOS, CON UNA INERCIA DE 200 A 1000 CM4, PARA COLOCAR LOS CRISTALES POR LA CARA INTERIOR, INCLUIDAS LAS PIEZAS ESPECIALES DE UNIÓN Y SOPORTES	0,600	x	310,94000	=	186,56400	
B0CHPD0A	M2	CHAPA PLANA DE TEXTURA LISA, DE ACERO GALVANIZADO Y PRELACADO DE 1 MM DE ESPESOR	2,250	x	25,31000	=	56,94750	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			243,51150	243,51150
Partidas de obra								
E9R2B291	M2	MOQUETA EN ROLLO DE FIBRAS SINTÉTICAS, CLASE 33, PELO CORTADO, CON SOPORTE DE MATERIAL SINTÉTICO, RESISTENCIA A LA ABRASIÓN, COLOCADA CON ADHESIVO ACRÍLICO DE DISPERSIÓN ACUOSA	2,250	x	29,11269	=	65,50355	
				Subtotal:			65,50355	65,50355
				COSTE DIRECTO				309,01505
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,09015
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**312,10520**

F9F **Elemento no encontrado**
F9F1 **Elemento no encontrado**

F9F1ZGR1 M2 PAVIMENT DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA RECTANGULAR DE 10X20 CM I 8 CM DE GRUIX, MODEL TERANA SIX DE BREINCO O EQUIVALENT, GRIS O DE COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F., COL.LOCATS AMB MORTER DE CIMENT 1:6, APLICACIÓ A PINZELL SOBRE LA LLAMBORDA PREFABRICADA DE LLETADA CIMENTOSA BLANCA TIPUS MAPESTONE 3 PRIMER 542-5-2006 DE MAPEI O EQUIVALENT PER MILLORAR L'ADHERÈNCIA, AMB UNA QUANTIA DE 2KG/M², I REBLERT DE JUNTES DE 5 A 30 MM DE GRUIX AMB MORTER PUZOLÀNIC DE BAIXA ABSORCIÓ I ELEVADA RESISTÈNCIA MECÀNICA TIPUS KERACOLOR PPN 2505-10-2007 O EQUIVALENT. INCLÚS TALLS DE PECES I NETEJA DE LES PECES PREFABRICADES AMB PRODUCTES ESPECÍFICS DE MAPEI PER A DEIXAR LES LLAMBORDES COMPLETAMENT NETES. TOT SEGUINT L'ESPECEJAMENT I JUNTES ENTRE PECES INDICADES ALS PLÀNOLS DE PROJECTE O SEGUINT LES ORDRES DE LA D.F.
INCLOU PART PROPORCIONAL DE REPOSICIÓ DE PAVIMENT NEGRE VOLCÀNIC EXISTENT. **Rend.: 1,000** **70,23** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
A0140000	H	PEÓN	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
				Subtotal:			28,85800	28,85800
Materiales								
B071STNP	KG	LLETADA D'ADHERÈNCIA MAPESTONE 3 PRIMER 542-5-2006	2,000	x	0,42000	=	0,84000	
B0111000	M3	AGUA	0,100	x	2,04000	=	0,20400	
B9F1BRE1	M2	LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA RECTANGULAR DE 10X20 CM I 8 CM DE GRUIX, MODEL TERANA SIX DE BREINCO O SIMILAR, COLOR A ESCOLLIR PER LA D.F.	1,020	x	17,84000	=	18,19680	
B071KCPN	KG	MORTER PUZOLÀNIC DE BAIXA ABSORCIÓ I ELEVADA RESISTÈNCIA MECÀNICA TIPUS KERACOLOR PPN 2505-10-2007	7,936	x	1,73000	=	13,72928	
B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,0031	x	145,42000	=	0,45080	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,070	x	97,41620	=	6,81913	
				Subtotal:			40,24001	40,24001
Otros								
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s/	28,85800	=	0,43287	
				Subtotal:			0,43287	0,43287
				COSTE DIRECTO				69,53088
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,69531
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**70,22619**

F9K **Elemento no encontrado**
F9K5 **Elemento no encontrado**

F9K5VC00 M2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL CON PINTURA BICOMPONENTE DE RESINAS EPOXI VÍA AGUA, DE COLOR A ESCOGER, APLICADO EN DOS CAPAS, LA 1A. CAPA DE SELLADO Y LA 2A. CAPA DE ACABADO, APLICADO CON PISTOLA A PRESIÓN, CON UNA DOTACIÓN DE 0,60 KG/M2 Y APORTACIÓN DE CARBORUNDUM, LIMPIEZA DEL FIRME INCLUIDA **Rend.: 1,000** **13,09** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,360	/R x	24,69000	=	8,88840	
				Subtotal:			8,88840	8,88840
Materiales								
B89ZV010	KG	PINTURA DE RESINAS EPOXI BICOMPONENTE VÍA AGUA, PARA TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE PAVIMENTOS	0,600	x	6,41000	=	3,84600	
				Subtotal:			3,84600	3,84600
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,22221
				COSTE DIRECTO				12,95661
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,12957
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**13,08618**

FD **Elemento no encontrado**
FD5 **Elemento no encontrado**
FD56 **CUNETA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES**

FD56FC72 M CUNETA CON PIEZA PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 40X10 CM CON CANAL CURVA EN LA CARA SUPERIOR, COLOCADA CON MORTERO DE CEMENTO SOBRE LECHO DE HORMIGÓN HNE-15/P/10 **Rend.: 1,000** **45,79** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,310	/R x	28,61000	=	8,86910	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A0140000	H	PEÓN	0,310	/R x	23,88000 =	7,40280	
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,0021	/R x	24,69000 =	0,05185	
					Subtotal:		16,32375	16,32375
Maquinaria								
	C1501111	H	CAMIÓN GRÚA PARA TRABAJOS GENERALES, LIMPIEZA Y TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS DE 3 T DE CARGA, 7 M DE ALCANCE VERTICAL, 5 DE ALCANCE HORIZONTAL Y 25 KN·M DE MOMENTO DE ELEVACIÓN	0,155	/R x	40,57000 =	6,28835	
	C1704200	H	MEZCLADOR CONTINUO PARA MORTERO PREPARADO EN SACOS	0,0015	/R x	1,42000 =	0,00213	
					Subtotal:		6,29048	6,29048
Materiales								
	B0710150	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0043	x	54,84000 =	0,23581	
	B06NN11C	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-15/P/10 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 15 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM	0,042	x	83,64000 =	3,51288	
	B0111000	M3	AGUA	0,0004	x	2,04000 =	0,00082	
	BDG15C72	M	PIEZA PREFABRICADA DE HORRMIGÓN PARA CUNETA DE 40X10 CM CON CANAL CURVA EN LA CARA SUPERIOR	1,000	x	18,73000 =	18,73000	
					Subtotal:		22,47951	22,47951
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,24486
					COSTE DIRECTO			45,33860
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,45339
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**45,79198**

FD5 **Elemento no encontrado**
FD5J **CAIXES PER A EMBORNALS**

FD5J4F08 U CAJA PARA IMBORNAL DE 70X30X85 CM, CON PAREDES DE 10 CM DE ESPESOR SOBRE SOLERA DE 10 CM DE HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6 **Rend.: 1,000** **85,63** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	1,050	/R x	28,61000	=	30,04050	
	A0140000	H	PEÓN	1,050	/R x	23,88000	=	25,07400	
						Subtotal:		55,11450	55,11450
Materiales									
	B0DF6F0A	U	MOLDE METÁLICO PARA ENCOFRADO DE CAJA DE IMBORNAL DE 70X30X85 CM, PARA 150 USOS	1,007	x	1,16000	=	1,16812	
	B06F1-I0IL	M3	HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6	0,2739	x	95,67000	=	26,20401	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	B0DZA000	L	DESENCOFRANTE	0,560	x	2,62000 =	1,46720	
					Subtotal:		28,83933	28,83933
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,82672
					COSTE DIRECTO			84,78055
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,84781
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**85,62835**

FD5 **Elemento no encontrado**
FD5Z **Elemento no encontrado**

FD5ZRA01 U MARCO Y REJA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ABATIBLE Y CON CIERRE, PARA IMBORNAL, DE 750X300X40 MM, CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124 Y 10 DM2 DE SUPERFICIE DE ABSORCIÓN, COLOCADO CON MORTERO, PASO DE MALLA CUMPLIR ORDEN VIV. **Rend.: 1,000** **82,86** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,420	/R x	23,88000	=	10,02960	
	A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
						Subtotal:		22,04580	22,04580
Materiales									
	BD5Z9CC0	U	MARCO Y REJA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ABATIBLE Y CON CIERRE, PARA IMBORNAL, DE 750X300X40 MM CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124 Y 10 DM2 DE SUPERFICIE DE ABSORCIÓN	1,000	x	57,89000	=	57,89000	
	B0710250	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,040	x	44,30000	=	1,77200	
						Subtotal:		59,66200	59,66200
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,33069
						COSTE DIRECTO			82,03849
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,82038
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**82,85887**

FD7 **Elemento no encontrado**
FD7J **Elemento no encontrado**

FD7JC186 M TUBO DE SANEAMIENTO DE PARED ESTRUCTURADA, CON PARED INTERNA LISA Y EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILENO HDPE, TIPO B, ÁREA APLICACIÓN UNO, DE DIÁMETRO NOMINAL EXTERIOR 160 MM, DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 KN/M2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN DE MANGUITOS, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIA Y COLECCION Y COLECCION. LOCADO EN EL FONDO DE LA ZANJA **Rend.: 1,000** **11,16** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,140	/R x	29,57000	=	4,13980	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A013M000	H AYUDANTE MONTADOR	0,140	/R x	25,40000	=	3,55600	
				Subtotal:			7,69580	7,69580
Materiales								
	BD7JC180	M TUBO DE PARED ESTRUCTURADA PARA SANEAMIENTO ENTERRADO SIN PRESIÓN, DE POLIETILENO, DIÁMETRO NOMINAL DN 160, CLASE DE RIGIDEZ ANULAR SN 8 (RIGIDEZ ANULAR 8 KN/M2), DE SUPERFICIES INTERNA LISA Y EXTERNA PERFILADA DE TIPO B, CÓDIGO DE ÁREA DE APLICACIÓN U, FABRICACIÓN SEGÚN NORMA UNE-EN 13476-3, UNIÓN MEDIANTE MANGUITO EXTRUIDO Y JUNTA ELASTOMÉRICA DE ESTANQUIDAD	1,020	x	3,17000	=	3,23340	
				Subtotal:			3,23340	3,23340
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,11544
				COSTE DIRECTO				11,04464
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,11045
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**11,15508**

FD7JRA01 U TRABAJOS DE CONEXIONADO A ALCANTARILLA EXISTENTE. INCLUYE EL RECORTE Y ADAPTACIÓN DEL TUBO A LA ALCANTARILLA MUNICIPAL. **Rend.: 1,000** **112,70** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
				Subtotal:			109,94000	109,94000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,64910
				COSTE DIRECTO				111,58910
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,11589
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**112,70499**

FD7JRA02 U TRABAJOS DE CONEXIONADO A RED DE SANEAMIENTO HASTA INODORO Y RED DE SANEAMIENTO INTERIOR DE LOS LAVABOS DE LA MASÍA FREIXA. INCLUYE LOS TRABAJOS DE MINADO POR DEBAJO DE LAS PARTES DE CARGA HASTA 60 CM, CONEXIONADO DEL INODORO Y SANEAMIENTO, CON EL FIN DE DEJAR LA INSTALACIÓN LACIÓN TOTALMENTE CONECTADA Y RENOVADA. INCLUYE EL REPICADO, EXCAVACIÓN Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES, ASÍ COMO EL MATERIAL DE TUBERIAS NECESARIOS. TOTALMENTE ACABADO . **Rend.: 1,000** **455,92** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
				Subtotal:			109,94000	109,94000

Partidas de obra

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
K9D1380K	M2	PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA FINA, DE FORMA RECTANGULAR, DE 15X15X1 CM, DE COLOR ROJO, COLOCADA A PIQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10	1,000	x	34,51710	=	34,51710	
K2192311	M3	DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	1,000	x	147,76557	=	147,76557	
K2194421	M2	ARRANQUE DE PAVIMENTO CERÁMICO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	1,000	x	7,27146	=	7,27146	
K9234B91	M2	SUBBASE DE 15 CM DE ESPESOR DE GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 50 A 70 MM, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL	1,000	x	9,29374	=	9,29374	
E9362860	M2	SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE GRUIX 10 CM, ABOCAT AMB BOMBA	1,000	x	24,56389	=	24,56389	
KD111B71	M	DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, DE DN 110 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O ALBAÑAL	1,000	x	31,32753	=	31,32753	
K2225412	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON MEDIOS MANUALES E CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE	1,000	x	85,07608	=	85,07608	
				Subtotal:			339,81537	339,81537
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,64910
				COSTE DIRECTO				451,40447
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,51404
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**455,91851**

FDG CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDG5 CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

FDG51337 M CANALIZACIÓN CON UN TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I, HILO GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES **Rend.: 1,000** **13,90** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
A0140000	H	PEÓN	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
				Subtotal:			0,76370	0,76370
Materiales								
B064300C	M3	HORMIGÓN HM-20/P / 20 / I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	0,1254	x	87,11000	=	10,92359	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
BDGZFN50	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	1,020	x	0,15000	=	0,15300	
BDGZP900	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 90 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	1,010	x	0,23000	=	0,23230	
BG22TH10	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA , RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	1,050	x	1,60000	=	1,68000	
					Subtotal:		12,98889	12,98889
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01146
					COSTE DIRECTO			13,76405
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,13764
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**13,90169**

FDG52437 M CANALIZACIÓN CON DOS TUBOS CURVABLES CORRUGADOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I, HILO GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES **Rend.: 1,000** **16,11** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,015	/R x	28,61000	=	0,42915	
A0140000	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
				Subtotal:			1,14555	1,14555
Materiales								
B064300C	M3	HORMIGÓN HM-20/P / 20 / I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	0,1122	x	87,11000	=	9,77374	
BDGZFN50	M	FIL GUIA PER A CONDUCTES DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, DE NYLON, DE 5 MM DE GRUIX	2,040	x	0,15000	=	0,30600	
BG22TK10	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA , RESISTENCIA AL IMPACTO DE 28 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	2,100	x	2,02000	=	4,24200	
BDGZPA00	U	PART PROPORCIONAL DE SEPARADORS, CONECTORS I OBTURADORS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS DE 110 MM DE DIÀMETRE NOMINAL	2,020	x	0,23000	=	0,46460	
				Subtotal:			14,78634	14,78634

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,01718
		COSTE DIRECTO			15,94907
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,15949
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,10856**

FDK **Elemento no encontrado**
FDK2 **PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

FDK262G7 U ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALAR ACIONES DE SERVICIOS, COLEGIO LOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HM-20/B/40/I DE 15 CM DE GROSOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN **Rend.: 1,000** **115,93** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550	
A0140000	H	PEÓN	1,100	/R x	23,88000	=	26,26800	
				Subtotal:			42,00350	42,00350
Maquinaria								
C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	0,400	/R x	57,86000	=	23,14400	
				Subtotal:			23,14400	23,14400
Materiales								
B064500B	M3	FORMIGÓ HM-20/B/40/I DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,1008	x	60,62000	=	6,11050	
BDK214F5	U	PERICÓ DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT SENSE FONS DE 60X60X60 CM, PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS	1,000	x	42,89000	=	42,89000	
				Subtotal:			49,00050	49,00050
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,63005
					COSTE DIRECTO			114,77805
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,14778
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**115,92583**

FDK282C9 U ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 45X45X50 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE ESPESOR DE LADRILLO PERFORADO DE 290X140X100 MM, REVOCADA Y ENLUCIDA INTERIORMENTE CON MORTERO MIXTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10, SOBRE SOLERA LADRILLO PERFORADO DE 100 MM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN **Rend.: 1,000** **112,07** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	2,200	/R x	28,61000	=	62,94200	
A0140000	H	PEÓN	1,100	/R x	23,88000	=	26,26800	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:		89,21000		89,21000
Materiales								
B0111000	M3	AGUA	0,0015	x	2,04000	=	0,00306	
B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,0032	x	145,42000	=	0,46534	
B0F1K2A1	U	LADRILLO PERFORADO R-25, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	44,6084	x	0,26000	=	11,59818	
D070A4D1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0384	x	217,34355	=	8,34599	
				Subtotal:		20,41257		20,41257
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%	1,33815
					COSTE DIRECTO			110,96072
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,10961
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**112,07033**

FDK2RA01 U ARQUETA DE REGISTRO DE FÁBRICA DE LADRILLO DE 70X70X70 CM, PARA INSTALACIÓN INSTALACIONES DE SERVICIOS, CON PAREDES DE 15 CM DE GROSOR DE LADRILLO CALADO DE 290X140X100 MM, REBOZADA Y DESLIZADA INTERIORMENTE CON MORTERO MIXTO CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10, SOBRE SOLERA DE LADRILLO CALADO DE 10 CM DE GROSOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN **Rend.: 1,000** **176,76** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	3,200	/R x	28,61000	=	91,55200	
A0140000	H	PEÓN	1,700	/R x	23,88000	=	40,59600	
				Subtotal:			132,14800	132,14800
Materiales								
B0111000	M3	AGUA	0,003	x	2,04000	=	0,00612	
B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,005	x	145,42000	=	0,72710	
B0F1K2A1	U	LADRILLO PERFORADO R-25, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	80,000	x	0,26000	=	20,80000	
D070A4D1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,089	x	217,34355	=	19,34358	
				Subtotal:			40,87680	40,87680

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%	1,98222
					COSTE DIRECTO			175,00702
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,75007
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**176,75709**

FDK2RA02 U TRABAJOS DE OBRA CIVIL DE ADAPTACIÓN DE ARQUETA EXISTENTE 25X30 CM PARA COLOCAR LA NUEVA TAPA DE PARA RELLENAR DE 40X40 CM. **Rend.: 1,000** **57,43** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
				Subtotal:			15,74700	15,74700
Materiales								
B0F1K2A1	U	LADRILLO PERFORADO R-25, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	80,000	x	0,26000	=	20,80000	
B0111000	M3	AGUA	0,003	x	2,04000	=	0,00612	
B0512401	T	CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	0,005	x	145,42000	=	0,72710	
D070A4D1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,089	x	217,34355	=	19,34358	
				Subtotal:			40,87680	40,87680
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,23621
					COSTE DIRECTO			56,86001
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,56860
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**57,42861**

FDK **Elemento no encontrado**
FDKZ **ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

FDKZRA01 U MARCO Y TAPA CUADRADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, PARA PERICÓN DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COL·LOCADO CON MORTERO **Rend.: 1,000** **109,53** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
A0140000	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
				Subtotal:			20,99600	20,99600
Materiales								
B0710150	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0053	x	54,84000	=	0,29065	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
BDKZHEC0	U	BASTIMENT QUADRAT I TAPA QUADRADA DE FOSA DÚCTIL PER A PERICÓ DE SERVEIS, RECOLZADA, PAS LLIURE DE 500X500 MM I CLASSE C250 SEGONS NORMA UNE-EN 124	1,400	x 62,03000 =	86,84200		
				Subtotal:	87,13265		87,13265
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,31494
				COSTE DIRECTO			108,44359
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,08444
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**109,52803**

FG **INSTALACIONES ELÉCTRICAS**
FG2 **TUBOS Y CANALES**
FG2B **CANALES METÁLICAS**

FG2B3402 M CANAL METÁLICO DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X300 MM, MONTADA SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **52,01** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,066	/R x	25,36000	=	1,67376	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,066	/R x	29,57000	=	1,95162	
				Subtotal:			3,62538	3,62538
Materiales								
BG2B3400	M	CANAL METÁLICA DE PLANCHA DE ACERO RANURADA, DE 100X300 MM	1,020	x	46,36000	=	47,28720	
BGW2B000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CANALES DE CHAPA DE ACERO	1,000	x	0,53000	=	0,53000	
				Subtotal:			47,81720	47,81720
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,05438
				COSTE DIRECTO				51,49696
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,51497
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**52,01193**

FG3 **CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**
FG31 **CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**

FG312564 M CABLE CON CONDUCTOR DE COBRE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓN ASIGNADA, CON DESIGNACIÓN RZ1-K (AS), TETRAPOLAR, DE SECCIÓN 4 X 10 MM2, CON CUBIERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINAS CON BAJA EMISIÓN HUMOS, COL·LOCAT EN TUB **Rend.: 1,000** **6,82** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,040	/R x	25,36000	=	1,01440	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,040	/R x	29,57000	=	1,18280	
				Subtotal:			2,19720	2,19720
Materiales								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
BG312560	M	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV DE TENSIÓ ASSIGNADA, AMB DESIGNACIÓ RZ1-K (AS), TETRAPOLAR, DE SECCIÓ 4 X 10 MM2, AMB COBERTA DEL CABLE DE POLIOLEFINES AMB BAIXA EMISSIÓ FUMS	1,020	x 4,43000 =	4,51860		
				Subtotal:	4,51860		4,51860
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03296
				COSTE DIRECTO			6,74876
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,06749
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,81625**

FG3 **CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**
FG38 **CONDUCTORS DE COURE NUS**

FG380902 M CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO, UNIPOLAR DE SECCIÓN 1X35 MM2, MONTADO SUPERFICIALMENTE **Rend.: 1,000** **8,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,150	/R x	25,36000	=	3,80400	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
				Subtotal:			6,76100	6,76100
Materiales								
BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,020	x	1,29000	=	1,31580	
BGW38000	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE COBRE DESNUDOS	1,000	x	0,43000	=	0,43000	
				Subtotal:			1,74580	1,74580
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,10142
				COSTE DIRECTO				8,60822
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,08608
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**8,69430**

FH **INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**
FHM **ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**
FHM1 **COLUMNES**

FHM1RA99 U COLUMNA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO PINTADA SISTEMA MULTIPALCO DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE COMPUESTO POR: COLUMNA CILNDRICA DE ALTURA 7M, DE DIÁMETRO 120MM Y 4 MM DE GROSOR DE ACERO (EN10025-S335JR) GALVANIZADO EN CALIENTE 70 MICRONAS, SEGÚN UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), TRATAMIENTO SUPERFICIAL REALIZADO CON PINTURA ACRILÍCA EN POLVO TEXTURIZADA DE 200 MICRONAS DE ESPESOR SEGÚN UNI EN ISO 12944 CON CLASE DE DURACIÓN C4-H. PORTELLA DE 310 X 95 MM A 1000MM DE ALTURA. INCLUYE: LA PLACA DE ANCLAJE Y PERNOS. **Rend.: 1,000** **1.411,12** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A0140000	H	PEÓN	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
				Subtotal:			48,22000	48,22000
Maquinaria								
C1504R00	H	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	0,530	/R x	39,85000	=	21,12050	
C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	0,530	/R x	57,86000	=	30,66580	
				Subtotal:			51,78630	51,78630
Materiales								
BHM11L22	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE 8 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, SEGONS NORMA UNE-EN 40-5	1,000	x	335,70000	=	335,70000	
B064500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,341	x	60,62000	=	20,67142	
BHWM1000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A COLUMNES	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
BHM1RA01	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT PINTADA SISTEMA MULTIPALCO DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT COMPOSAT PER: COLUMNA CILNDRICA D'ALÇADA 7M, DE DIÀMETRE 120MM I 4 MM DE GRUIX D'ACER (EN10025-S335JR) GALVANITZAT EN CALENT 70 MICRONES, SEGONS UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), TRACTAMENT SUPERFICIAL REALITZAT AMB PINTURA ACRILÍCA EN POLS TEXTURITZADA DE 200 MICRONES D'ESPESOR SEGONS UNI EN ISO 12944 AMB CLASSE DE DURACIÓ C4-H. PORTELLA DE 310 X 95 MM A 1000MM D'ALÇADA. INCLOU: LA PLACA D'ANCORATGE I PERNS, DUES BRIDES DOBLES I UNA BRIDA SIMPLE D'ALUMINI PER A DIAMETRES 120MM PER A LA INSTAL.LACIÓ FINS A DOS PROJECTORS SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT.	1,000	x	900,00000	=	900,00000	
				Subtotal:			900,00000	900,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,72330
				COSTE DIRECTO				1.397,15102
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		13,97151
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.411,12253**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
FHM		**ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**						
FHM2		**BRAÇOS MURALS**						
FHM2RA01	U	BRIDAS SIMPLE HASTA UN FOCO DE ALUMINIO PARA DIAMETROS 120MM PARA LA INSTALACIÓN. LACIÓN DE PROYECTORES SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**				**206,49**	**€**
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,566	/R x	29,57000	=	16,73662	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,566	/R x	25,36000	=	14,35376	
				Subtotal:			31,09038	31,09038
Materiales								
BHM24A00	U	BRAÇ MURAL, DE FORMA RECTA DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE LLARGÀRIA 2 M	1,100	x	135,16000	=	148,67600	
BHWM2000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A BRAÇOS MURALS	1,000	x	24,21000	=	24,21000	
				Subtotal:			172,88600	172,88600
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,46636
				COSTE DIRECTO				204,44274
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,04443
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**206,48716**
FHM2RA02	U	BRIDAS DOBLES HASTA DOS FOCOS DE ALUMINIO PARA DIAMETROS 120MM PARA LA INSTALACIÓN LACIÓN DE PROYECTORES SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE.	**Rend.: 1,000**				**353,80**	**€**
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,566	/R x	25,36000	=	14,35376	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,566	/R x	29,57000	=	16,73662	
				Subtotal:			31,09038	31,09038
Materiales								
BHM24A00	U	BRAÇ MURAL, DE FORMA RECTA DE TUB D'ACER GALVANITZAT DE LLARGÀRIA 2 M	2,000	x	135,16000	=	270,32000	
BHWM2000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A BRAÇOS MURALS	2,000	x	24,21000	=	48,42000	
				Subtotal:			318,74000	318,74000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,46636
				COSTE DIRECTO				350,29674
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,50297
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**353,79970**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

FHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
FHM3 BÀCULS

FHM3RA08 U FORMACIÓN DE CIMENTACIÓN PARA COLUMNA DE ALUMBRADO ORNAMENTAL HASTA 1.20X1.20X1.20 M, CON HORMIGÓN HM-20/P/20/I. INCLUIDOS CONDUCTOS INTERNOS POR PASO DE CABLEADOS, SUMINISTRO Y COL. LOCACIÓN DE PLATINA BASE, EL DERRIBO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS CORRESPONDIENTE, GESTIÓN DE RESIDUOS. **Rend.: 1,000** **193,01** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012N000	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
A0140000	H	PEÓN	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	
				Subtotal:			31,49400	31,49400
Maquinaria								
C1501700	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	0,200	/R x	42,85000	=	8,57000	
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,500	/R x	62,26000	=	31,13000	
				Subtotal:			39,70000	39,70000
Materiales								
B064500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	1,900	x	60,62000	=	115,17800	
B2RA1200	M3	DISPOSICIÓ CONTROLADA A MONODIPÒSIT, DE TERRES	1,500	x	3,15000	=	4,72500	
				Subtotal:			119,90300	119,90300
						COSTE DIRECTO		191,09700
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,91097
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**193,00797**

FHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS
FHQL PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LEDS

FHQLRA01 U PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO AGORA COMPACT LED RGB Ø31MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS, ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORES TE OFRECE UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA. **Rend.: 1,000** **1.138,20** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	29,57000	=	14,28231	
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,483	/R x	25,36000	=	12,24888	
				Subtotal:			26,53119	26,53119

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Materiales								
BHQLRA01	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: F - FLOOD 30°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILÍNDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	2,000	x	550,00000	=	1.100,00000	
					Subtotal:		1.100,00000	1.100,00000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,39797
				COSTE DIRECTO				1.126,92916
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		11,26929
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.138,19845**

FHQLRA02 U PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO AGORA COMPACT LED RGB Ø31MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS, ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORES TE OFRECE UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA. **Rend.: 1,000** **1.299,80** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,483	/R x	25,36000	=	12,24888	
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	29,57000	=	14,28231	
BHQLRA02	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: E - ELÍPTICA 56° / 28°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILÍNDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	2,000	x	630,00000	=	1.260,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
			Subtotal:	1.260,00000	1.260,00000
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,39797
			COSTE DIRECTO		1.286,92916
			DESPESES INDIRECTES 1,00 %		12,86929
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.299,79845**

FHQLRA03 U PROYECTOR PARA EXTERIOR CON LEDS MODELO PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENTE. SISTEMA CON LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; WF - WIDE FLOOD 48°, (CON REFRACTOR Y MARCO PORTACCESORIOS), ESTANQUEIDAD IP66 Y UN IK07; PESO DE (KG): 6,56 ; SON DE CLASE II E INCORPORAN UN EQUIPO ELECTRÓNICO REGULABLE DALI Y EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGADO. INCORPORAN ELEMENTO DE APANTALLAMIENTO CILÍNDRICO A 45º EL LED COB DE LOS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILIDAD CROMÁTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN CROMÁRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIENCIA LUMINOSA SUPERIOR A LOS 100LM/W FUNCIONAMIENTO ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1:100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C) **Rend.: 1,000** **683,70** **€**

			Unidades		Precio		Parcial
Mano de obra							
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,483	/R x	25,36000	=	12,24888
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	29,57000	=	14,28231
BHQLRA03	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: WF - WIDE FLOOD 48°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILÍNDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	1,000	x	650,00000	=	650,00000

		Subtotal:	650,00000	650,00000
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,39797
		COSTE DIRECTO		676,92916
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %		6,76929
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**683,69845**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO

FHQLRA04 U SISTEMA DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE LOS PROYECTORES MODEL AGORA LED COMPACT IGUZZINI O EQUIVALENTE PARA LA REGULACIÓN RGB DE COLOR VIA BLUETOOTH. INCLUYE PROGRAMACIÓN Y CONFIGURACIÓN SEGÚN PRESCRIPCIONES DE PROYECTO. **Rend.: 1,000** **683,70** **€**

			Unidades		Precio		Parcial
Mano de obra							
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,483	/R x	29,57000	=	14,28231
A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,483	/R x	25,36000	=	12,24888
BHQLRA03	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: WF - WIDE FLOOD 48°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILÍNDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	1,000	x	650,00000	=	650,00000

		Subtotal:	650,00000	650,00000
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,39797
		COSTE DIRECTO		676,92916
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %		6,76929
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**683,69845**

G **PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL**
G2 **Elemento no encontrado**
G21 **Elemento no encontrado**
G219 **DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT**

G219GFA0 M CORTE EN PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE 10 CM DE PROFUNDIDAD COMO MÍNIMO CON MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO, PARA DELIMITAR LA ZONA A DEMOLIR **Rend.: 1,000** **5,08** **€**

			Unidades		Precio		Parcial
Mano de obra							
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,150	/R x	24,69000	=	3,70350
					Subtotal:		3,70350
Maquinaria							
C170H000	H	MÁQUINA CORTAJUNTAS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO	0,150	/R x	8,46000	=	1,26900

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			1,26900	1,26900
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,05555
		COSTE DIRECTO				5,02805
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,05028
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**5,07833**

G4 **Elemento no encontrado**
G44 **Elemento no encontrado**
G443 **Elemento no encontrado**

G443RA01 KG ACERO GALVANIZADO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER, COLOCADO EN LA OBRA CON TORNILLOS. **Rend.: 1,000** **2,70** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,014	/R x	29,57000	=	0,41398	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,008	/R x	25,40000	=	0,20320	
		Subtotal:					0,61718	0,61718
Materiales								
B44ZRA01	KG	ACER GALVANITZAT	1,000	x	2,06000	=	2,06000	
		Subtotal:					2,06000	2,06000
		COSTE DIRECTO						2,67718
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,02677
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,70395**

G4Z
G4ZB **Familia 4ZB**

G4ZB1301 DM3 APOYO CON PIEZA RECTANGULAR DE NEOPRENO ARMADO DE 2 A 6 DM3 DE VOLUMEN, COLOCADO **Rend.: 1,000** **32,08** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,015	/R x	23,88000	=	0,35820	
		Subtotal:					0,35820	0,35820
Materiales								
B4PZC300	DM3	NEOPRENO ARMADO PARA APOYOS, DE VOLUMEN ENTRE 2 A 6 DM3	1,000	x	31,40000	=	31,40000	
		Subtotal:					31,40000	31,40000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,00537
		COSTE DIRECTO				31,76357
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,31764
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**32,08121**

G7
G7J
G7J5 **Elemento no encontrado**

G7J5221A M SELLADO DE JUNTA DE 20 MM DE ANCHO Y 10 MM DE PROFUNDIDAD CON MASILLA DE SILICONA NEUTRA, APLICADA CON PISTOLA MANUAL, PREVIA IMPRIMACIÓN ESPECÍFICA **Rend.: 1,000** **8,73** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,120	/R x	28,61000	=	3,43320	
		Subtotal:					3,43320	3,43320
Materiales								
B7JZ1010	DM3	IMPRIMACIÓN PREVIA PARA SELLADOS DE MASILLA DE SILICONA NEUTRA	0,008	x	26,24000	=	0,20992	
B7J50010	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,200	x	24,75000	=	4,95000	
		Subtotal:					5,15992	5,15992
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,05150
		COSTE DIRECTO						8,64462
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,08645
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**8,73106**

H **PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**
H1 **Elemento no encontrado**
H15 **Elemento no encontrado**
H151 **Elemento no encontrado**

H151RA01 U TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA VERTICAL DE APERTURAS CON RED PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM DE DIÁMETRO, 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÁMETRO ANUDADA A LA RED, FIJADA CON FLEJE Y LLAVES Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO EN EL HUECO DE LA ESCALERA. SE INCLUYE EL DESMONTAJE, RECUPERACIÓN Y TRANSPORTE A ALMACÉN MUNICIPAL DE LA LÍNEA DE VIDA VERTICAL EXISTENTE. **Rend.: 1,000** **1.068,54** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01H4000	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD	17,500	/R x	23,88000	=	417,90000	
A01H2000	H	OFICIAL 1A PARA SEGURIDAD Y SALUD	17,500	/R x	28,61000	=	500,67500	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	3,000	/R x	29,06000	=	87,18000	
				Subtotal:			1.005,75500	1.005,75500
Materiales								
B1Z11215	M2	RED DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM DE D Y 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CON CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM ANUDADA A LA RED, PARA 10 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD	60,000	x	0,19000	=	11,40000	
B1Z0A0B0	CU	CLAVOS DE IMPACTO DE ACERO, PARA SEGURIDAD Y SALUD	1,000	x	24,62000	=	24,62000	
B0DZDZ40	M	FLEJE, PARA SEGURIDAD Y SALUD	5,000	x	0,22000	=	1,10000	
				Subtotal:			37,12000	37,12000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		15,08633
				COSTE DIRECTO				1.057,96133
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		10,57961
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.068,54094**

H15 **Elemento no encontrado**
H152 **Elemento no encontrado**

H152RA01 M2 PROTECCIÓN COLECTIVA CON MOLDES, PLATAFORMA DE MADERA Y PUNTALES PARA PROTEGER DE DESPRENDIMIENTO EL CIELO RASO A BASE DE TABLONES Y LLATAS DE MADERA SOBRE CARTELAS METÁLICAS FIJADAS CON LAS CABEZAS DE LOS PUNTALES DE LA PLANTA INFERIOR, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO — **Rend.: 1,000** — **17,31** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01H2000	H	OFICIAL 1A PARA SEGURIDAD Y SALUD	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
A01H4000	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
				Subtotal:			8,11000	8,11000
Materiales								
B1Z0A100	KG	CLAVO DE ACERO, PARA SEGURIDAD Y SALUD	1,000	x	1,83000	=	1,83000	
B1Z0D400	M2	TABLA DE MADERA DE PINO PARA 3 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD	1,000	x	7,12000	=	7,12000	
				Subtotal:			8,95000	8,95000
				GASTOS AUXILIARES	1,00	%		0,08110
				COSTE DIRECTO				17,14110
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,17141
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**17,31251**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
H152RA56	U	SUMINISTRO DE ANDAMIO PEQUEÑO MÓVIL DE ALUMINIO DE 800X1650 MM, A BASE DE PERFILES DE 1.2 MM DE GROSOR, CAPACIDAD DE CARGA 180KGS CERTIFICADA SEGÚN EN 1004. — **Rend.: 1,000** — **486,85** — **€**						
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B15B2-CW3	U	ANDAMIO TUBULAR DIELÉCTRICO DE POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO, DE ALTURA 2,5 M Y LONGITUD 3,5 M	1,000	x	482,03000	=	482,03000	
				Subtotal:			482,03000	482,03000
				COSTE DIRECTO				482,03000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		4,82030
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**486,85030**

HQ
HQU
HQUZ **Elemento no encontrado**

HQUZRA01 U TRABAJOS DE LIMPIEZA DE LAS CERCHAS EXISTENTES Y RETIRADA DE LAS INSTALACIONES INSTALACIONES OBSOLETAS PARA PODER APLICAR LOS TRATAMIENTOS EN LA MADERA O PINTARLAS. — **Rend.: 1,000** — **292,32** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01H4000	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD	12,000	/R x	23,88000	=	286,56000	
				Subtotal:			286,56000	286,56000
				GASTOS AUXILIARES	1,00	%		2,86560
				COSTE DIRECTO				289,42560
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,89426
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**292,31986**

HQUZRA02 U TRABAJOS DE DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DE RESTOS DE ANIMALES Y EXCREMENTOS EN LA ZONA DE BAJOCUBIERTA PARA TRABAJAR EN LA ZONA CON LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD. — **Rend.: 1,000** — **1.961,42** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A015000011	H	MANOBRE ESPECIALISTA	100,000	/R x	19,42000	=	1.942,00000	
				Subtotal:			1.942,00000	1.942,00000
				COSTE DIRECTO				1.942,00000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		19,42000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.961,42000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
HQUZRA10	U	TRABAJO DE LIMPIEZA DE LUCES COLGADAS DE BOLA Y CAMBIO DE BOMBILLA, POR UNA DE LED TEMPERATURA DE COLOR CÁLIDA.	**Rend.: 1,000**	**42,11**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01H4000	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
Partidas de obra								
EH12RA01	U	CAMBIOS DE BOMBILLA EXISTENTE EN BOMBILLA LED.	2,000	x	8,78770	=	17,57540	
				Subtotal:			17,57540	17,57540
				GASTOS AUXILIARES	1,00	%		0,23880
				COSTE DIRECTO				41,69420
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,41694
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**42,11114**

I **PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES**
ID
ID1
ID11 **Elemento no encontrado**

ID111B31	M	DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, DE DN 50 MM, HASTA ARQUETA O ALBAÑAL	**Rend.: 1,000**	**23,57**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,400	/R x	31,85000	=	12,74000	
A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,200	/R x	27,31000	=	5,46200	
				Subtotal:			18,20200	18,20200
Materiales								
BDY3B300	U	ELEMENTO DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC DE D=50 MM	1,000	x	0,02000	=	0,02000	
BDW3B300	U	ACCESORIO GENÉRICO PARA TUBO DE PVC DE D=50 MM	1,000	x	1,22000	=	1,22000	
BD13139B	M	TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 50 MM Y DE LONGITUD 5 M, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, PARA ENCOLAR	1,250	x	2,90000	=	3,62500	
				Subtotal:			4,86500	4,86500

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES	1,50 % 0,27303
		COSTE DIRECTO	23,34003
		DESPESES INDIRECTES	1,00 % 0,23340
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**23,57343**

J **ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT**
J8 **Elemento no encontrado**
J89 **Elemento no encontrado**
J89X **Elemento no encontrado**

J89XRA01	U	ESTUDIO DE ESTRATIGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTO PARA DETERMINAR EL COLOR ORIGINAL Y CARACTERÍSTICAS, POR EMPRESA ACREDITADA. INCLUYE INFORME CON CONCLUSIONES.	**Rend.: 1,000**	**151,50**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BV2KRA01	U	ESTUDIO DE ESTRATIGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTO O ACABADO PARA DETERMINAR EL COLOR ORIGINAL, POR EMPRESA ACREDITADA. INCLUYE INFORME.	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
				Subtotal:			150,00000	150,00000
				COSTE DIRECTO				150,00000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,50000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**151,50000**

J9 **Elemento no encontrado**
J91 **Elemento no encontrado**
J911 **Elemento no encontrado**

J911G2CD	U	DETERMINACIÓN EN LABORATORIO, MEDIANTE PÉNDULO DE FRICCIÓN, DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS PULIDOS Y NO PULIDOS, SEGÚN LA NORMA UNE-ENV 12633, PARA UN NÚMERO DE DETERMINACIONES IGUAL O SUPERIOR A 10	**Rend.: 1,000**	**91,56**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
BV2LG2CD	U	DETERMINACIÓN EN LABORATORIO, MEDIANTE PÉNDULO DE FRICCIÓN, DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/RESBALAMIENTO DE PAVIMENTOS PULIDOS Y NO PULIDOS, SEGÚN LA NORMA UNE-ENV 12633, PARA UN NÚMERO DE DETERMINACIONES IGUAL O SUPERIOR A 10	1,000	x	90,65000	=	90,65000	
				Subtotal:			90,65000	90,65000
				COSTE DIRECTO				90,65000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,90650
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**91,55650**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
K		**PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**	
K1		**Elemento no encontrado**	
K12		**Elemento no encontrado**	
K121		**Elemento no encontrado**	

K121RA04 U ELEVACIÓN PARA TODOS LOS TRABAJOS EN ALTURA DE LA OBRA, TANTO PARA ACCEDER A LOS PUNTOS ALTOS DE LA FACHADA, COMO LAS AYUDAS PARA HACER LLEGAR TODO EL MATERIAL NECESARIO DE LA OBRA A CUALQUIER PUNTO DE LA MASÍA, CON PLATAFORMAS ELEVADORAS, CARRETILLAS ELEVADORAS, CINTAS TRANSPORTADORAS Y GRÚAS AUTOPROPULSADAS. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE TRANSPORTE A LA OBRA. **Rend.: 1,000** **6.486,22** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C150M221	H	CARRETILLA ELEVADORA ELÉCTRICA DE 400 KG DE CARGA Y 200X75 CM DE PLATAFORMA	50,000	/R x	35,74000	=	1.787,00000	
	CL40AAAA	H	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÓPICA ARTICULADA, AUTOPROPULSADA CON MOTOR DE GASOIL DE 20 M DE ALTURA MÁXIMA DE TRABAJO Y 9,8 EN HORIZONTAL, DE 227 KG DE CARGA ÚTIL, DE DIMENSIONES 700X245X245 CM EN REPOSO Y 10886 KG DE PESO VACIA, CON CESTA DE DIMENSIONES 150X75 CM	50,000	/R x	39,44000	=	1.972,00000	
	C150G800	H	GRÚA AUTOPROPULSADA DE 12 T	50,000	/R x	53,26000	=	2.663,00000	
					Subtotal:			6.422,00000	6.422,00000
							COSTE DIRECTO		6.422,00000
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	64,22000
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**6.486,22000**

K121RA05 U CONJUNTO DE TRABAJOS Y AYUDAS PARA LA PROTECCIÓN Y CIERRE PROVISIONALES DE LA APERTURA DE LAS VENTANAS Y BALCONERAS DURANTE EL PROCESO DE RESTAURACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS, A BASE: DE TABLEROS DE MADERA, CIERRES DE PLADUR, AISLAMIENTOS, PLÁSTICOS, PUNTALES, ETC... SIN DAÑAR EL ESPACIO INTERIOR Y QUE SE TENDRÁN QUE IR DESPLAZANDO SEGÚN LA ACTUACIÓN. LA PROTECCIÓN DEBERÁ GARANTIZAR EN TODO MOMENTO: LA SEGURIDAD ANTE EL INTRUSISMO, LA ENTRADA DE AGUA DE LLUVIA Y LA PÉRDIDA DE CALOR INTERIOR. **Rend.: 1,000** **4.417,54** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	50,000	/R x	23,88000	=	1.194,00000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	50,000	/R x	29,57000	=	1.478,50000	
					Subtotal:			2.672,50000	2.672,50000
Materiales									
	B0D816A0	M2	PANEL METÁLICO DE 50X250 CM PARA 150 USOS	200,000	x	0,41000	=	82,00000	
	B0D74140	M2	TABLERO ELABORADO CON CONTRACHAPADO FENOLICO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 15 USOS	200,000	x	2,01000	=	402,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B0D21070	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 30 USOS	200,000	x	0,15000	= 30,00000	
B0D6U010	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 8 M DE ALTURA Y 150 USOS	4,000	x	31,18000	= 124,72000	
				Subtotal:		638,72000	638,72000
Partidas de obra							
E7C945C1	M2	AISLAMIENTO CON FIELTROS DE LANA MINERAL DE ROCA DE DENSIDAD 41 A 45 KG/M3, DE 40 MM DE ESPESOR CON 1,11 M2·K/W DE RESISTENCIA TÉRMICA Y LÁMINA DE ALUMINIO EN LA MISMA DIRECCIÓN DE LAS FIBRAS, COLOCADO SIN ADHERIR	200,000	x	5,31291	= 1.062,58200	
				Subtotal:		1.062,58200	1.062,58200
					COSTE DIRECTO		4.373,80200
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	43,73802
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**4.417,54002**

K121RA06 U TRABAJO DE DESPLAZAMIENTOS DE LOS PUESTOS DE TRABAJO EXISTENTES EN LA MASÍA FREIXA CON EL FIN DE LIBERAR LOS ESPACIOS Y DESPACHOS PARA PODER TRABAJAR Y EJECUTAR LA REPARACIÓN DE LAS CARPINTERÍAS. INCLUYE EL DESPLAZAMIENTO DE LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE OFICINA: MESA, BUQUE, SILLA, ORDENADOR Y CAJAS CON ELEMENTOS PERSONALES A OTRO PUNTO DE LA MASÍA HABILITADO CON PUNTO DE RED Y ELECTRICIDAD. ASÍ COMO EL REGRESO A SU PUESTO UNA VEZ FINALICEN LOS TRABAJOS DE RESTAURACIÓN DE LA CARPINTERÍA. **Rend.: 1,000** **1.205,94** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	50,000	/R x	23,88000	=	1.194,00000	
					Subtotal:			1.194,00000	1.194,00000
							COSTE DIRECTO		1.194,00000
							DESPESES INDIRECTES	1,00 %	11,94000
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.205,94000**

K121RA08 U TRABAJO DE VACIADO Y TRANSPORTE DEL CONTENIDO DE LAS SALAS 17, 18 Y 19 CON CAMIÓN HASTA ALMACÉN MUNICIPAL TODO EN CAJAS. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DE PLATAFORMA ELEVADORA PARA BAJAR LAS CARGAS. **Rend.: 1,000** **704,58** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
					Subtotal:			382,08000	382,08000
Partidas de obra									
	K12CAAAA	D	AMORTIZACIÓN DIARIA DE PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÓPICA ARTICULADA, AUTOPROPULSADA CON MOTOR DE GASOIL, DE 20 M DE ALTURA MÁXIMA DE TRABAJO Y 9,8 EN HORIZONTAL, DE 227 KG DE CARGA ÚTIL, DE	1,000	x	315,52000	=	315,52000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

DIMENSIONES 700X245X245 CM EN REPOSO Y 10886 KG DE PESO, VACIA, CON CESTA DE DIMENSIONES 150X75 CM

		Subtotal:		315,52000	315,52000
		COSTE DIRECTO			697,60000
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		6,97600
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**704,57600**

K12 **Elemento no encontrado**
K122 **Elemento no encontrado**

K122RA01 M2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ESTRUCTURA PARA APEO DE VIGA, CON HILERA DE PUNTALES TELESCÓPICOS Y TABLONES DE REPARTO SUPERIOR E INFERIOR. **Rend.: 1,000** **16,89** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0133000	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	0,350	/R x	25,40000	=	8,89000	
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
		Subtotal:					13,18150	13,18150
Materiales								
B0A31000	KG	CLAVO DE ACERO	0,130	x	1,83000	=	0,23790	
B0D61110	M3	PUNTAL REDONDO DE MADERA DE 7 A 9 CM Y DE 2 A 2.5 M DE ALTURA, PARA 3 USOS	0,0238	x	101,99000	=	2,42736	
B0D21030	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	2,000	x	0,44000	=	0,88000	
		Subtotal:					3,54526	3,54526
		COSTE DIRECTO						16,72676
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,16727
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**16,89403**

K12 **Elemento no encontrado**
K12C **Elemento no encontrado**

K12CAAAA D AMORTIZACIÓN DIARIA DE PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÓPICA ARTICULADA, AUTOPROPULSADA CON MOTOR DE GASOIL, DE 20 M DE ALTURA MÁXIMA DE TRABAJO Y 9,8 EN HORIZONTAL, DE 227 KG DE CARGA ÚTIL, DE DIMENSIONES 700X245X245 CM EN REPOSO Y 10886 KG DE PESO, VACIA, CON CESTA DE DIMENSIONES 150X75 CM **Rend.: 1,000** **318,68** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
CL40AAAA	H	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÓPICA ARTICULADA, AUTOPROPULSADA CON MOTOR DE GASOIL DE 20 M DE ALTURA MÁXIMA DE TRABAJO Y 9,8 EN HORIZONTAL, DE 227 KG DE CARGA ÚTIL, DE DIMENSIONES 700X245X245 CM EN REPOSO Y 10886 KG DE PESO VACIA, CON CESTA DE DIMENSIONES 150X75 CM	8,000	/R x	39,44000	=	315,52000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:		315,52000	315,52000
		COSTE DIRECTO			315,52000
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		3,15520
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**318,67520**

K15 **Elemento no encontrado**
K15Q **Elemento no encontrado**

K15QRA01 U PROTECCIÓN DE ZÓCALO CERÁMICO DE LA MASÍA Y PILARES A BASE DE TABLONES, PLANCHAS DE POLIESTIRENO Y TOLDOS DE LONA Y PLÁSTICO. **Rend.: 1,000** **979,76** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	8,000	/R x	28,61000	=	228,88000	
A0140000	H	PEÓN	8,000	/R x	23,88000	=	191,04000	
		Subtotal:					419,92000	419,92000
Materiales								
B151K050	M2	LONA DE POLIETILENO, CON MALLA DE REFUERZO Y OJALES PERIMETRALES, PARA SEGURIDAD Y SALUD	144,000	x	3,31000	=	476,64000	
B15Z1500	M	CUERDA DE POLIAMIDA DE 12 MM, PARA SEGURIDAD Y SALUD	120,000	x	0,56000	=	67,20000	
		Subtotal:					543,84000	543,84000
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %					6,29880
		COSTE DIRECTO						970,05880
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					9,70059
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**979,75939**

K1A **Elemento no encontrado**
K1A2 **Elemento no encontrado**

K1A2RA01 U SEGUIMIENTO, SUPERVISIÓN Y ASESORAMIENTO DE ARQUEÓLOGO EN TODOS LOS TRABAJOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO DE LA ´´MASIA FREIXA´´ COMO A BIEN CULTURAL INTERÉS NACIONAL, EN ESPECIAL SEGUIMIENTO EN LOS DESMONTAJES Y DERRIBOS. EL ARQUEÓLOGO, DELIMITARÁ, EVALUARÁ Y ESTABLECERÁ LAS MEDIDAS CORRECTORAS QUE GARANTICEN SU ESTUDIO Y CONSERVACIÓN, COMPATIBILIZANDO LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO Y EL ESTUDIO DE LOS BIENES, DE ACUERDO DIRECTRICES DEL´´SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA´´. INCLUYE UN INFORME FINAL DEL SEGUIMIENTO. **Rend.: 1,000** **3.090,83** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010A000	H	ARQUEÓLOGO DIRECTOR	90,000	/R x	33,50000	=	3.015,00000	
		Subtotal:					3.015,00000	3.015,00000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%			45,22500
COSTE DIRECTO					3.060,22500
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			30,60225
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**3.090,82725**

K2 **Elemento no encontrado**
K21 **Elemento no encontrado**
K214 **DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES**

K2148251 M3 DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **156,06** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	6,375	/R x	23,88000	=	152,23500	
		Subtotal:					152,23500	152,23500
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				2,28353
		COSTE DIRECTO						154,51853
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,54519
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**156,06371**

K2148GR1 M3 DERRIBO DE CANTO DE LOSA DE BALCÓN DE LA ESTRUCTURA METÁLICA, DE SECCIÓN DE 25X25 CM COMO MÁXIMO, DESCUBRIENDO LAS CABEZAS DE LOS PERFILES LAMINADOS EXISTENTES, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **156,06** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	6,375	/R x	23,88000	=	152,23500	
		Subtotal:					152,23500	152,23500
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				2,28353
		COSTE DIRECTO						154,51853
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,54519
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**156,06371**

K214RA01 M2 DESMONTAJE DE TEJAS POR LLATA, CON MEDIOS MANUALES, LIMPIEZA, ELIMINACIÓN DE FIJACIONES, ACOPIO DE MATERIAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **3,76** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
A0140000	H	PEÓN	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
		Subtotal:					3,66300	3,66300

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,05495
COSTE DIRECTO					3,71795
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,03718
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**3,75512**

K214RA22 U TRABAJO DE FORMACIÓN DE PASO PROVISIONAL PARA ACCEDER Y FACILITAR LOS TRABAJOS EN LA ZONA DE DEBAJO CUBIERTA. LOS TRABAJOS INCLUYEN: EL APUNTALAMIENTO NECESARIO, COLOCACIÓN DEL APEO CON ESTRUCTURA METÁLICA PARA EL DINTEL, ASÍ COM EL CORTE Y DERRIBO DEL TRAMO DE PARED. FINALMENTE SE RECONSTRUIRÁ LA PARED Y LOS REVESTIMIENTOS IGUAL EXISTENTE. **Rend.: 1,000** **866,51** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
K2148251	M3	DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	1,000	x	154,51853	=	154,51853	
P6128-7BDZ	M2	PARED DE CERRAMIENTO APOYADA DE DOS CARAS VISTAS DE ESPESOR 14 CM, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL, DE 290X140X50 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, TOMADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	1,000	x	102,25936	=	102,25936	
E811RA01	M2	REVOCADO REGLEADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, REMOLINADO	10,000	x	20,47487	=	204,74870	
K21Z2760	M	CORTE EN PARED DE OBRA CERÁMICA, DE 6 A 8 CM DE PROFUNDIDAD, CON DISCO DE CARBORUNDO	5,000	x	8,71211	=	43,56055	
K4475111	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA DINTELES FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA	90,000	x	2,26464	=	203,81760	
P230-DAZA	M2	APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN DE ZANJAS Y POZOS, DE MÁS DE 1 Y HASTA 2 M DE ANCHO, CON PUNTALES METÁLICOS Y MADERA, PARA UNA PROTECCIÓN DEL 50%	6,000	x	24,83817	=	149,02902	
		Subtotal:					857,93376	857,93376
		COSTE DIRECTO						857,93376
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				8,57934
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**866,51310**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K214U070	M2	CORTE DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, CON SIERRA CON DISCO DE DIAMANTE Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**		**656,32**		**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,000	/R x	24,69000	=	24,69000	
A0121000	H	OFICIAL 1A	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
				Subtotal:			53,30000	53,30000
Maquinaria								
C200KD00	H	EQUIPO DE CORTE DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO CON DISCO DE DIAMANTE	1,000	/R x	560,00000	=	560,00000	
				Subtotal:			560,00000	560,00000
Materiales								
B0A63M00	U	TACO QUÍMICO DE DIÁMETRO 16 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	2,000	x	14,80000	=	29,60000	
B0111000	M3	AGUA	3,000	x	2,04000	=	6,12000	
				Subtotal:			35,72000	35,72000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,79950
				COSTE DIRECTO				649,81950
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		6,49820
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**656,31770**

K21 **Elemento no encontrado**
K215 **Elemento no encontrado**

K2153J71	M	ARRANQUE DE MIMBEL DE CERÁMICA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**		**3,67**		**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
				Subtotal:			3,58200	3,58200
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,05373
				COSTE DIRECTO				3,63573
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,03636
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,67209**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K215RA01	M	ARRANQUE DE LÁMINA IMPERMEABILIZANTE CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**48,96**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
				Subtotal:			47,76000	47,76000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,71640
				COSTE DIRECTO				48,47640
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,48476
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**48,96116**

K215RA77	M2	ARRANQUE DE CAPAS EXISTENTES DE CUBIERTA DE VIDRIO HASTA CAPA IMPERMEABILIZANTE CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. TRABAJOS A FORMALIZAR CON MUCHO CUIDADO PARA NO ESTROPEAR EL RESTO DE CUBIERTA Y FORMACIÓN DE CORTES RECTOS DE DESCONEXIÓN. INCLUYE RETIRADA DE MINBEL ACTUAL DE CRISTAL.	**Rend.: 1,000**		**48,96**		**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
				Subtotal:			47,76000	47,76000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,71640
				COSTE DIRECTO				48,47640
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,48476
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**48,96116**

K21 **Elemento no encontrado**
K216 **DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

K2161511	M2	DERRIBO DE TABIQUE DE CERÁMICA DE 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**		**7,10**		**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,290	/R x	23,88000	=	6,92520	
				Subtotal:			6,92520	6,92520
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,10388
				COSTE DIRECTO				7,02908
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,07029
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**7,09937**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K2163511	M2	DERRIBO DE TABICÓN DE CERÁMICA HASTA 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**8,57**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
		Subtotal:					8,35800	8,35800
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,12537
		COSTE DIRECTO						8,48337
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,08483
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**8,56820**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K216RA01	M2	DERRIBO DE PARED DE PLADUR CIERRE A MANO Y CON MARTILLO ROMPEDOR MANUAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.	**Rend.: 1,000**	**16,14**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
A0140000	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
		Subtotal:					14,57100	14,57100
Maquinaria								
C2001000	H	MARTILLO ROMPEDOR MANUAL	0,300	/R x	3,98000	=	1,19400	
		Subtotal:					1,19400	1,19400
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,21857
		COSTE DIRECTO						15,98357
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,15984
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**16,14340**

K21 Elemento no encontrado

K218 DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K2182231	M2	REPICADO DE ENFOSCADO DE MORTERO DE CEMENTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**14,69**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	
		Subtotal:					14,32800	14,32800
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,21492
		COSTE DIRECTO						14,54292
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,14543
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,68835**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K2182281	M2	REPICADO DE ENFOSCADO DE MORTERO DE CAL, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**11,02**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
		Subtotal:					10,74600	10,74600
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,16119
		COSTE DIRECTO						10,90719
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,10907
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**11,01626**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K2182301	M2	REPICADO DE ENYESADOS, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**9,79**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
		Subtotal:					9,55200	9,55200
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,14328
		COSTE DIRECTO						9,69528
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,09695
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**9,79223**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K218RA01	M2	DERRIBO DE CIELO RASO Y ENTRAMADO DE APOYO EXISTENTE OBSOLETO CON LA SUPERVISIÓN DE ARQUEÓLOGO. LOS TRABAJOS PREVÉN LA RETIRADA DE LOS RESTOS DE CELRAS DE LA ANTIGUA NAVE DESDE EL ESPACIO DE BAJOCUBIERTA DE MANERA MANUAL Y SISTEMA DE SUJECIÓN DE SEGURIDAD. INCLUYE LA CARGA DEL RESIDUO MANUALMENTE Y TRANSPORTE HASTA CONTENEDOR EXTERIOR.	**Rend.: 1,000**	**14,69**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	
		Subtotal:					14,32800	14,32800
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,21492
		COSTE DIRECTO						14,54292
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,14543
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,68835**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K218RA56	M	DERRIBO DE ZÓCALO CERÁMICO O DE MADERA	**Rend.: 1,000**		**2,45**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0140000	H	PEÓN	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
				Subtotal:		2,38800	2,38800
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03582
				COSTE DIRECTO			2,42382
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02424
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2,44806**
K218RA80	M2	ARRANQUE DE REVESTIMIENTO DE CORCHO EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**		**7,34**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0140000	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
				Subtotal:		7,16400	7,16400
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,10746
				COSTE DIRECTO			7,27146
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,07271
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**7,34417**

K21 Elemento no encontrado
K219 DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

K2192311	M3	DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**		**149,24**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	4,000	/R x	24,69000 =	98,76000	
A0140000	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal:		108,31200	108,31200
Maquinaria							
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,1691	/R x	54,34000 =	9,18889	
C1101200	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	2,000	/R x	14,32000 =	28,64000	
				Subtotal:		37,82889	37,82889
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		1,62468
				COSTE DIRECTO			147,76557
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,47766
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**149,24323**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K2192913	M2	DERRIBO DE SOLERA DE HORMIGÓN LIGERAMENTE ARMADO, DE HASTA 15 CM DE ESPESOR, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**		**12,21**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0140000	H	PEÓN	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,300	/R x	24,69000 =	7,40700	
				Subtotal:		9,79500	9,79500
Maquinaria							
C1101200	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	0,150	/R x	14,32000 =	2,14800	
				Subtotal:		2,14800	2,14800
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,14693
				COSTE DIRECTO			12,08993
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,12090
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**12,21082**
K2194421	M2	ARRANQUE DE PAVIMENTO CERÁMICO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**		**7,34**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0140000	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000 =	7,16400	
				Subtotal:		7,16400	7,16400
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,10746
				COSTE DIRECTO			7,27146
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,07271
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**7,34417**
K219462A	M2	ARRANQUE DE PAVIMENTO DE PIEDRA NATURAL, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**		**12,24**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0140000	H	PEÓN	0,500	/R x	23,88000 =	11,94000	
				Subtotal:		11,94000	11,94000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,17910
				COSTE DIRECTO			12,11910
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,12119
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**12,24029**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
K2195D24	M2	ARRANQUE DE RECRECIDO DEL PAVIMENTO DE MORTERO DE CEMENTO, DE HASTA 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**14,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	
		Subtotal:					14,32800	14,32800
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,21492
		COSTE DIRECTO						14,54292
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,14543
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,68835**

K219RA01	M2	ARRANQUE DE PAVIMENTO HIDRÁULICO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**9,79** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
		Subtotal:					9,55200	9,55200
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,14328
		COSTE DIRECTO						9,69528
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,09695
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**9,79223**

K219RA02	M	DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE PIEDRA EXISTENTE COLOCADA SOBRE HORMIGÓN, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR.	**Rend.: 1,000**	**4,57** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
		Subtotal:					2,46900	2,46900
Maquinaria								
C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,024	/R x	54,34000	=	1,30416	
C1101200	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	0,050	/R x	14,32000	=	0,71600	
		Subtotal:					2,02016	2,02016
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,03704
		COSTE DIRECTO						4,52620
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,04526
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,57146**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
K219RA03	U	TRABAJO DE RETIRADA DE PIEZA DE MÁRMOL DE MARCHAPIÉ EXISTENTE CON EL FIN DE RECOLOCACIÓN 20 MM POR ENCIMA Y CON PENDIENTE HACÍA EL EXTERIOR. INCLUYE FIJACIÓN CON CEMENTO COLA.	**Rend.: 1,000**	**181,10** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	2,000	/R x	30,45000	=	60,90000	
A010V010	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	2,000	/R x	34,00000	=	68,00000	
		Subtotal:					176,66000	176,66000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			2,64990
		COSTE DIRECTO						179,30990
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			1,79310
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**181,10300**

K219RA81	M2	DESMONTAJE Y DERRIBO DE TARIMA DE MADERA EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**12,24** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
		Subtotal:					11,94000	11,94000
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,17910
		COSTE DIRECTO						12,11910
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,12119
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**12,24029**

K219RA89	M2	DESMONTAJE Y DERRIBO DE PASARELA DE MADERA EXISTENTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**3,67** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
		Subtotal:					3,58200	3,58200
		GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,05373
		COSTE DIRECTO						3,63573
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,03636
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3,67209**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
K21		**Elemento no encontrado**				
K21A		**DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**				
K21A3011	U	ARRANQUE DE HOJA Y MARCO DE PUERTA INTERIOR CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**12,24**		**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
		Subtotal:					11,94000	11,94000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,17910
		COSTE DIRECTO						12,11910
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,12119
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**12,24029**

K21AU00A	U	DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA INTERIOR DE MADERA DE 2 M2 DE SUPERFICIE, COMO MÁXIMO, CON RECUPERACIÓN DE HERRAMIENTAS, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO DE MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN O RESTAURACIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**27,58**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	0,350	/R x	29,12000	=	10,19200	
A0140000	H	PEÓN	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	
		Subtotal:					26,90800	26,90800
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,40362
		COSTE DIRECTO						27,31162
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,27312
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**27,58474**

K21		**Elemento no encontrado**			
K21B		**DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ**			
K21B3011	M2	ARRANQUE DE REJA METÁLICA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**8,10**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	0,050	/R x	25,50000	=	1,27500	
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400	
		Subtotal:					7,50500	7,50500
Maquinaria								
C200S000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA CORTE OXIACETILÉNICO	0,050	/R x	8,09000	=	0,40450	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:	0,40450		0,40450
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %			0,11258
		COSTE DIRECTO			8,02208
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %			0,08022
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8,10230**

K21BUR01	M	DESMONTAJE DE BARANDILLA METÁLICA SUPERVISADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, ACOPIO PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**9,85**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
A010V010	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	0,050	/R x	34,00000	=	1,70000	
A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	0,050	/R x	25,50000	=	1,27500	
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,050	/R x	29,08000	=	1,45400	
		Subtotal:					9,20500	9,20500
Maquinaria								
C200S000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA CORTE OXIACETILÉNICO	0,050	/R x	8,09000	=	0,40450	
		Subtotal:					0,40450	0,40450
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,13808
		COSTE DIRECTO						9,74758
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,09748
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**9,84505**

K21	**Elemento no encontrado**	
K21C	**Elemento no encontrado**	

K21C2011	M2	ARRANQUE DE CRISTAL COLOCADO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO CON LISTÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**3,67**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
		Subtotal:					3,58200	3,58200
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,05373
		COSTE DIRECTO						3,63573
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,03636
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3,67209**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K21 Elemento no encontrado
K21D DEMOLICIONS I ARRENCADES D'ELEMENTS D'EVACUACIÓ I VENTILACIÓ

K21D2262 M DERRIBO DE ALBAÑAL DE HORMIGÓN DE 40X60 CM O DE DIÁMETRO 50 CM, COMO MÁXIMO, CON SOLERA DE HORMIGÓN DE 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **2,92** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,025	/R x	23,88000	=	0,59700	
			Subtotal:					0,59700	0,59700
Maquinaria									
	C1313330	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,042	/R x	54,34000	=	2,28228	
			Subtotal:					2,28228	2,28228
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,00896
			COSTE DIRECTO						2,88824
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,02888
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,91712**

K21 Elemento no encontrado
K21G Elemento no encontrado

K21GRA01 U DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN LACIÓN ELECTRICA EXISTENTE. **Rend.: 1,000** **86,63** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
			Subtotal:					84,50000	84,50000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			1,26750
			COSTE DIRECTO						85,76750
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,85768
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**86,62518**

K21GRA02 U DESMONTAJE DE LA INSTALACIÓN LACIÓN ELECTRICA, RADIADORES DE CALEFACCIÓN Y RED DE AGUA EXISTENTES. **Rend.: 1,000** **168,93** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	3,000	/R x	29,57000	=	88,71000	
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	3,000	/R x	25,36000	=	76,08000	
			Subtotal:					164,79000	164,79000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		2,47185
COSTE DIRECTO				167,26185
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,67262
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**168,93447**

K21 Elemento no encontrado
K21H Elemento no encontrado

K21H1641 U DESMONTAJE DE LUMINARIA, COLUMNA EXTERIOR, ACCESORIOS Y ELEMENTOS DE SUJECIÓN, DE HASTA 6 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, DERRIBO DE CIMIENTO DE HORMIGÓN A MANO Y CON COMPRESOR, ACOPIO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO E CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **92,98** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
	A0140000	H	PEÓN	0,5625	/R x	23,88000	=	13,43250	
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	1,125	/R x	24,69000	=	27,77625	
			Subtotal:					47,12275	47,12275
Maquinaria									
	C1503000	H	CAMIÓN GRÚA	0,500	/R x	57,86000	=	28,93000	
	C1101100	H	COMPRESOR CON UN MARTILLO NEUMÁTICO	1,125	/R x	13,60000	=	15,30000	
			Subtotal:					44,23000	44,23000
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,70684
			COSTE DIRECTO						92,05959
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,92060
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**92,98019**

K21H2222 U DESMONTAJE DE LUMINARIA INTERIOR EMPOTRADA, A UNA ALTURA > 3 M, CON MEDIOS MANUALES Y ENCUENTRO PARA POSTERIOR APROVECHAMIENTO **Rend.: 1,000** **5,63** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013H000	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,100	/R x	25,36000	=	2,53600	
	A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,100	/R x	29,57000	=	2,95700	
			Subtotal:					5,49300	5,49300
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,08240
			COSTE DIRECTO						5,57540
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,05575
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**5,63115**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K21 **Elemento no encontrado**
K21Q **Elemento no encontrado**

K21QRA01 U TRABAJOS DE LIMPIEZA DE TODO EL ESPACIO DE BAJOCUBIERTA. LA PRIMERA ACTUACIÓN CONSISTIRÁ EN VACIAR DE MATERIALES Y RESIDUOS ACUMULADOS DE ESTE ESPACIO (MADERAS, MATERIALES DE OBRA, ETC.) Y TRANSPORTARLO MANUALMENTE HASTA CONTENEDOR SITUADO EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO. SEGUIDAMENTE LOS RESIDUOS SE LLEVARÁN A VERTEDERO AUTORIZADO CON EL PAGO DE LOS CORRESPONDIENTES PAGOS DE TASAS.
LA SEGUNDA PARTE DE LOS TRABAJOS, CONSISTIRÁN EN UN ASPIRADO INDUSTRIAL DE TODO EL POLVO EXISTENTE ENCIMA DEL ENCAÑIZADO Y RASTRELES DEL CIELO RASO DE LA PLANTA BAJA. SE DEJARÁ TODO EL ESPACIO LO MÁS LIMPIO POSIBLE.
TODOS LOS TRABAJOS INCLUYEN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y TABLONES NECESARIOS PARA PODER ACCEDER A TODOS LOS RINCONES DE LA BAJOCUBIERTA. **Rend.: 1,000** **4.931,85** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	40,000	/R x	23,88000	=	955,20000	
		Subtotal:					955,20000	955,20000
Maquinaria								
CZ121410	H	COMPRESOR PORTÁTIL ENTRE 7 Y 10 M3/MIN DE CAUDAL Y 8 BAR DE PRESIÓN	25,000	/R x	16,34000	=	408,50000	
		Subtotal:					408,50000	408,50000
Materiales								
BQ54U001	M2	TABLERO DE 50 CM DE ANCHO A BASE DE CANTOS DE MADERA DE HAYA, CON TABLERO DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS SINTÉTICAS, DE DENSIDAD MEDIANA, DE 16 MM DE GROSOR Y REFUERZO INTERIOR CON LATAS DE PINO, PARA COLOCAR SOBRE LA OBRA	10,000	x	126,99000	=	1.269,90000	
		Subtotal:					1.269,90000	1.269,90000
Partidas de obra								
K2RA73G1	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÜN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	35,000	x	23,00000	=	805,00000	
K2R641E0	M3	CARGA CON MEDIOS MANUALES Y TRANSPORTE DE RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CONTENEDOR DE 5 M3 DE CAPACIDAD	35,000	x	41,26910	=	1.444,41850	
		Subtotal:					2.249,41850	2.249,41850

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO					4.883,01850
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			48,83019
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**4.931,84869**

K21QRA02 U TRABAJOS DE PROTECCIÓN INTERIOR EXISTENTE (MOBILIARIO, PARAMENTOS, ARMARIOS, PUERTAS, CRISTALES, PAVIMENTOS, ETC) A IMPACTO, COPOS, SUCIEDAD Y PÓLS, A BASE DE ELEMENTOS DE MADERA O EQUIVALENTES, PLÁSTICOS DE CELDA LAS PROTECTORAS, MOQUETAS, ETC. CON LA SUPERVISIÓN DEL SERVICIO DE MUSEOS, INCLUYE EL DESPLAZAMIENTO DE ELEMENTOS QUE CONSIDERE MOBILIARIO SENSIBLE A OTRAS SALAS DE LA MASÍA DONDE NO SE ACTÚE HASTA FINALIZAR LOS TRABAJOS. **Rend.: 1,000** **2.717,30** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V1010	H	RESTAURADOR ASSISTENT	20,000	/R x	22,00000	=	440,00000	
A010V010	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	10,000	/R x	34,00000	=	340,00000	
A0140000	H	PEÓN	80,000	/R x	23,88000	=	1.910,40000	
		Subtotal:					2.690,40000	2.690,40000
		COSTE DIRECTO						2.690,40000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				26,90400
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2.717,30400**

K21QRA54 U TRABAJOS DE VACIADO Y TRASLADO DE LAS SALAS AFECTADAS POR LAS OBRAS DE TODA LA MASÍA CON CAJAS DE CARTÓN Y PROTECCIONES A DEPENDENCIA MUNICIPAL. INCLUYE EL TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO INTERIOR. **Rend.: 1,000** **3.480,78** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	56,000	/R x	23,88000	=	1.337,28000	
A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	56,000	/R x	25,40000	=	1.422,40000	
A0121000	H	OFICIAL 1A	24,000	/R x	28,61000	=	686,64000	
		Subtotal:					3.446,32000	3.446,32000
		COSTE DIRECTO						3.446,32000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				34,46320
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3.480,78320**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K21 **Elemento no encontrado**
K21Z **Elemento no encontrado**

K21Z2760 M CORTE EN PARED DE OBRA CERÁMICA, DE 6 A 8 CM DE PROFUNDIDAD, CON DISCO DE CARBORUNDO **Rend.: 1,000** **8,80** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,300	/R x	24,69000	=	7,40700	
			Subtotal:					7,40700	7,40700
Maquinaria									
	C200B000	H	CORTADORA CON DISCO DE CARBORUNDO	0,300	/R x	3,98000	=	1,19400	
			Subtotal:					1,19400	1,19400
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,11111
			COSTE DIRECTO						8,71211
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,08712
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**8,79923**

K22 **Elemento no encontrado**
K222 **EXCAVACIONS DE RASES I POUS**

K2225412 M3 EXCAVACIÓN DE ZANJA EN PRESENCIA DE SERVICIOS HASTA 2 M DE PROFUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON MEDIOS MANUALES E CON LAS TIERRAS DEJADAS AL BORDE **Rend.: 1,000** **85,93** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	3,510	/R x	23,88000	=	83,81880	
			Subtotal:					83,81880	83,81880
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				1,25728
			COSTE DIRECTO						85,07608
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,85076
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**85,92684**

K2R **Elemento no encontrado**
K2R5 **Elemento no encontrado**

K2R540E0 M3 TRANSPORTE DE RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CONTENEDOR DE 5 M3 DE CAPACIDAD **Rend.: 1,000** **23,41** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria									
	C1RA2500	M3	SUMINISTRO DE CONTENEDOR METÁLICO DE 5 M3 DE CAPACIDAD Y RECOGIDA CON RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES)	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
			Subtotal:					23,18000	23,18000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO				23,18000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,23180
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**23,41180**

K2R **Elemento no encontrado**
K2R6 **CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

K2R641E0 M3 CARGA CON MEDIOS MANUALES Y TRANSPORTE DE RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES) A INSTALACIÓN AUTORIZADA DE GESTIÓN DE RESIDUOS, CON CONTENEDOR DE 5 M3 DE CAPACIDAD **Rend.: 1,000** **41,68** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
			Subtotal:					17,91000	17,91000
Maquinaria									
	C1RA2500	M3	SUMINISTRO DE CONTENEDOR METÁLICO DE 5 M3 DE CAPACIDAD Y RECOGIDA CON RESIDUS INERTES O NO PELIGROSOS (NO ESPECIALES)	1,000	/R x	23,18000	=	23,18000	
			Subtotal:					23,18000	23,18000
			GASTOS AUXILIARES	1,00	%				0,17910
			COSTE DIRECTO						41,26910
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,41269
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**41,68179**

K2R **Elemento no encontrado**
K2RA **DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

K2RA73G1 M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **23,23** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B2RA73G1	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS MEZCLADOS INERTES CON UNA DENSIDAD 1 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	1,000	x	23,00000	=	23,00000	
			Subtotal:					23,00000	23,00000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		COSTE DIRECTO				23,00000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,23000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**23,23000**

K3
K31
K315 **Elemento no encontrado**

K31522C4 M3 FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/10/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 10 MM, ABOCAT AMB BOMBA **Rend.: 1,000** **146,03** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
			Subtotal:					9,55200	9,55200
Maquinaria									
	C1701100	H	CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR	0,150	/R x	168,25000	=	25,23750	
			Subtotal:					25,23750	25,23750
Materiales									
	B065760B	M3	HORMIGÓN HA-25/B / 10 / IIA DE CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, CON >= 275 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA	1,100	x	99,68000	=	109,64800	
			Subtotal:					109,64800	109,64800
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,14328
			COSTE DIRECTO						144,58078
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,44581
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**146,02659**

K31
K31B **Familia 31B**

K31B3000 KG ARMADURA DE ZANJAS Y POZOS AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **2,37** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,008	/R x	25,40000	=	0,20320	
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,006	/R x	28,61000	=	0,17166	
			Subtotal:					0,37486	0,37486
Materiales									
	B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	0,0051	x	2,09000	=	0,01066	
	D0B2A100	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA Y MANIPULADO EN TALLER B500S, DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	1,500	x	1,30207	=	1,95311	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			1,96377	1,96377
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,00562
		COSTE DIRECTO				2,34425
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,02344
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,36770**

K31
K31D **Familia 31D**

K31DC100 M2 ENCOFRADO CON TABLONES DE MADERA PARA ZANJAS Y POZOS DE CIMENTACIÓN **Rend.: 1,000** **29,98** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0133000	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	0,450	/R x	25,40000	=	11,43000	
	A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
			Subtotal:					24,30450	24,30450
Materiales									
	B0A31000	KG	CLAVO DE ACERO	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
	B0DZA000	L	DESENCOFRANTE	0,030	x	2,62000	=	0,07860	
	B0D21030	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	6,600	x	0,44000	=	2,90400	
	B0D31000	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,0044	x	354,62000	=	1,56033	
	B0A14300	KG	ALAMBRE RECOCIDO 3 MM	0,102	x	1,89000	=	0,19278	
			Subtotal:					5,01039	5,01039
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,36457
			COSTE DIRECTO						29,67946
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,29679
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**29,97625**

K3Z
K3Z1 **Familia 3Z1**

K3Z112R1 M2 CAPA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN 10 CM DE ESPESOR CON HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, HL-150/B/10, COLOCADO DESDE CAMIÓN **Rend.: 1,000** **16,92** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
			Subtotal:					7,63700	7,63700
Materiales									
	B06NLA1B	M3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, HL-150/B/10	0,1075	x	83,71000	=	8,99883	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			Subtotal:		8,99883	8,99883
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,11456
			COSTE DIRECTO			16,75039
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,16750
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,91789**

K4 **Elemento no encontrado**
K43
K43R **Elemento no encontrado**

K43RRA03 M TRATAMIENTO CURATIVO PARA VIGAS DE MADERA DE 5 A 25 CM DE GROSOR, CON PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA TP8 PARA MADERA TIPO NP5 COMO MÍNIMO PENETRACIÓN TOTAL ALBURA, TODAS LAS CARAS TRATADAS, SIN COLOR, APLICADO MEDIANTE INYECCIÓN Y PULVERIZACIÓN EN CABEZAS Y TODA LA LONGITUD DEL ELEMENTO. **Rend.: 1,000** **19,06** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,318	/R x	28,61000	=	9,09798	
A0140000	H	PEÓN	0,318	/R x	23,88000	=	7,59384	
		Subtotal:					16,69182	16,69182
Materiales								
B8ZA3000	KG	PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PER A FUSTA (TP8)	0,280	x	6,90000	=	1,93200	
		Subtotal:					1,93200	1,93200
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,25038
		COSTE DIRECTO						18,87420
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,18874
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**19,06294**

K43RRA18 M TRATAMIENTO PREVENTIVO PARA VIGAS DE MADERA DE 5 A 25 CM DE GROSOR, CON PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA PARA MADERA (TP8), APLICADO MEDIANTE INYECCIÓN EN CABEZAS Y PULVERIZACIÓN EN TODA LA LONGITUD DEL ELEMENTO **Rend.: 1,000** **9,95** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,159	/R x	28,61000	=	4,54899	
A0140000	H	PEÓN	0,159	/R x	23,88000	=	3,79692	
		Subtotal:					8,34591	8,34591
Materiales								
B8ZA3000	KG	PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PER A FUSTA (TP8)	0,200	x	6,90000	=	1,38000	
		Subtotal:					1,38000	1,38000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,12519
			COSTE DIRECTO			9,85110
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,09851
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**9,94961**

K44 **Elemento no encontrado**
K441 **Elemento no encontrado**

K441532D KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA PILARES FORMADOS POR PIEZA COMPUESTA, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA Y TORNILLOS **Rend.: 1,000** **2,84** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	0,016	/R x	25,50000	=	0,40800	
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,016	/R x	29,08000	=	0,46528	
		Subtotal:					0,87328	0,87328
Maquinaria								
C200P000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	0,016	/R x	3,11000	=	0,04976	
		Subtotal:					0,04976	0,04976
Materiales								
B44Z50B5	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA COMPUESTA, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON TORNILLOS Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,000	x	1,87000	=	1,87000	
		Subtotal:					1,87000	1,87000
		GASTOS AUXILIARES	2,50 %					0,02183
		COSTE DIRECTO						2,81487
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,02815
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,84302**

K44 **Elemento no encontrado**
K444 **BIGUETES D'ACER**

K4445115 KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA **Rend.: 1,000** **3,03** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,032	/R x	29,08000	=	0,93056	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	A0135000	H AYUDANTE SOLDADOR	0,017	/R x	25,50000	=	0,43350	
				Subtotal:			1,36406	1,36406
Maquinaria								
	C200P000	H EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	0,032	/R x	3,11000	=	0,09952	
				Subtotal:			0,09952	0,09952
Materiales								
	B44Z501A	KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON SOLDADURA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,000	x	1,50000	=	1,50000	
				Subtotal:			1,50000	1,50000
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,03410
				COSTE DIRECTO				2,99768
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,02998
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,02766**

K444RA01 U TRABAJO DE REFUERZO DE LA ESQUINA DEL FORJADO DE VIGUETAS DE HIERRO Y BOVEDILLA CERÁMICA. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN APEAR LA ZONA AFECTADA, PRIMERO SE SELLARÁN LAS FISURAS Y GRIETAS EXISTENTES EN LAS BOVEDILLAS Y PAREDES CON MORTEROS ESPECIALES DE REPARACIÓN TIPO ALBARIA STRUTTURA O INJEZIONE DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE SEGÚN EL GROSOR DE LA FISURA, SEGUIDAMENTE SE COLOCARÁ UN NUEVO PERFIL TRANSVERSAL QUE SE EMPOTRARÁ EN LAS PAREDES DE FACHADA. INCLUYE EL SUMINISTRO DEL NUEVO PERFIL DE ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, EL RETACADO CON MORTEROS SIN RETRACCIÓN Y RELLENADO CON PIEZAS CERÁMICAS SI FUERA NECESARIO. TAMBIÉN SE HARÁ UNA PEQUEÑA PARED POR ENCIMA DEL NUEVO PERFIL PARA RECIBIR LAS CARGAS Y SE ENGAÑARÁN LATERALMENTE. **Rend.: 1,000** **737,68** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
K4F2B574	M3	PARED ESTRUCTURAL PARA REVESTIR DE 14 CM DE ESPESOR Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN 6 N/MM2, DE LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS	1,000	x	360,88515	=	360,88515	
K122RA01	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ESTRUCTURA PARA APEO DE VIGA, CON HILERA DE PUNTALES TELESCÓPICOS Y TABLONES DE REPARTO SUPERIOR E INFERIOR.	4,000	x	16,72676	=	66,90704	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
K4FRRA01	M2	REPARACIÓN DE FISURAS EN OBRA DE FÁBRICA EN BÓVEDA HECHA CON OBRA CERÁMICA, PREVIO ELIMINACIÓN DE RESTOS DE MORTERO EXISTENTE CON AIRE A PRESIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, SELLADO CON ALBARIA STRUTTURA DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR	4,000	x	22,26164	=	89,04656	
K4445115	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGUETAS FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA	45,000	x	2,99768	=	134,89560	
E4ZZU001	DM3	RELLENO DE APOYOS ESTRUCTURALES CON MORTERO SIN RETRACCIÓN DE CEMENTO Y ARENA	30,000	x	1,82179	=	54,65370	
K8122113	M2	ENYESADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	1,000	x	14,28843	=	14,28843	
K2182301	M2	REPICADO DE ENYESADOS, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	1,000	x	9,69528	=	9,69528	
				Subtotal:			730,37176	730,37176
				COSTE DIRECTO				730,37176
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		7,30372
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**737,67548**

K44 **Elemento no encontrado**
K447 **Elemento no encontrado**

K4475111 KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA DINTELES FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA **Rend.: 1,000** **2,29** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,017	/R x	23,88000	=	0,40596	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,017	/R x	28,61000	=	0,48637	
				Subtotal:			0,89233	0,89233
Materiales								
B44Z5011	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, CORTADO A MEDIDA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,000	x	1,35000	=	1,35000	
				Subtotal:			1,35000	1,35000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,02231
		COSTE DIRECTO				2,26464
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,02265
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2,28728**

K44 **Elemento no encontrado**
K44Z **Elemento no encontrado**

K44ZRA01 KG SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA DE SOPORTE DE PROYECTOR, EN ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN LA OBRA CON SOLDADURA O ATORNILLADA, PINTADO SINTÉTICO. **Rend.: 1,000** **354,68** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0125000	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	4,000	/R x	29,08000	=	116,32000	
A0135000	H	AYUDANTE SOLDADOR	4,000	/R x	25,50000	=	102,00000	
		Subtotal:					218,32000	218,32000
Maquinaria								
C200P000	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	0,150	/R x	3,11000	=	0,46650	
		Subtotal:					0,46650	0,46650
Materiales								
B44Z5021	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, CORTADO A MEDIDA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	50,000	x	1,45000	=	72,50000	
		Subtotal:					72,50000	72,50000
Partidas de obra								
K894G009	M2	PINTADO DE VIGA COMPUESTA DE PERFILES DE ACERO CON PINTURA SINTÉTICA, CON DOS CAPAS DE PINTURA ZINC Y DOS DE ACABADO	2,000	x	28,30487	=	56,60974	
		Subtotal:					56,60974	56,60974

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	3,27480
COSTE DIRECTO			351,17104
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	3,51171
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**354,68275**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K45 **Elemento no encontrado**
K459 **Elemento no encontrado**

K45917H4 M3 FORMIGÓ PER A SOSTRES AMB ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS, HA-25/B/20/I DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB BOMBA **Rend.: 1,000** **135,18** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,331	/R x	23,88000	=	7,90428	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,083	/R x	28,61000	=	2,37463	
		Subtotal:					10,27891	10,27891
Maquinaria								
C1701100	H	CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR	0,138	/R x	168,25000	=	23,21850	
		Subtotal:					23,21850	23,21850
Materiales								
B065910B	M3	HORMIGÓN HA-25/B / 20 / I DE CONSISTENCIA BLANDA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON >= 250 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	1,050	x	95,32000	=	100,08600	
		Subtotal:					100,08600	100,08600
Otros								
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s/	10,27880	=	0,25697	
		Subtotal:					0,25697	0,25697

COSTE DIRECTO			133,84038
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,33840
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**135,17878**

K45 **Elemento no encontrado**
K45R **Elemento no encontrado**

K45RE000 M2 PUENTE DE UNIÓN ENTRE SUPERFICIES DE HORMIGÓN CON ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES **Rend.: 1,000** **23,60** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
		Subtotal:					8,58300	8,58300
Materiales								
B0907100	KG	ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES, PARA USO ESTRUCTURAL	0,800	x	18,21000	=	14,56800	
		Subtotal:					14,56800	14,56800

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,21458
		COSTE DIRECTO			23,36558
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,23366
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**23,59923**

K45RRA01 M2 REPARACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE PIEZAS DE PIEDRA CALCARENITA HASTA 60 MM DE PROFUNDIDAD, CON MORTERO TIXOTRÓPICO MOLDEABLE TIPO WEBER. TEC TXT O EQUIVALENTE, INCLUIDO SANEADO MANUAL, REPICADO, CON APLICACIÓN DE PUENTE DE UNIÓN Y MALLA Y VELADURA DE COLOR LO MÁS PARECIDO EXISTENTE. **Rend.: 1,000** **1.011,57** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
A0140000	H	PEÓN	2,300	/R x	23,88000	=	54,92400	
				Subtotal:			112,14400	112,14400
Materiales								
B0717000	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS EPOXI PARA IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN	105,000	x	8,24000	=	865,20000	
B07Z1R13	KG	IMPRIMACIÓN DE RESINAS PARA LA ADHERENCIA DE MORTEROS Y ADHESIVOS PARA CERÁMICA SOBRE SOPORTES ABSORBENTES Y NO ABSORBENTES	1,000	x	15,18000	=	15,18000	
B89ZCM00	L	PINTURA AL SILICATO DE UN COMPONENTE, PARA VELADURA DE PIEDRA NATURAL, HIDRÓFUGA	0,100	x	9,58000	=	0,95800	
				Subtotal:			881,33800	881,33800
Partidas de obra								
E8Z1A1JU	M2	ARMADURA PARA ENFOSCADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 4X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 730 G/M2	1,000	x	5,26430	=	5,26430	
				Subtotal:			5,26430	5,26430
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				2,80360
		COSTE DIRECTO						1.001,54990
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				10,01550
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.011,56540**

K4B
K4BP Familia 4BP

K4BP1116 U ANCLAJE CON ACERO EN BARRAS CORRUGADAS DE 16 MM DE DIAMETRO, CON PERFORACIÓN E INYECTADO CONTINUO DE ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD **Rend.: 1,000** **16,85** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,220	/R x	24,69000	=	5,43180	
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,125	/R x	28,61000	=	3,57625	
				Subtotal:			9,00805	9,00805
Maquinaria								
C200V000	H	EQUIPO DE INYECCIÓN MANUAL DE RESINAS	0,125	/R x	1,58000	=	0,19750	
C200F000	H	MÁQUINA TALADRADORA	0,220	/R x	4,10000	=	0,90200	
				Subtotal:			1,09950	1,09950
Materiales								
B0B2A000	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	2,160	x	0,96000	=	2,07360	
B0907200	KG	ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD, PARA USO ESTRUCTURAL PARA INYECTAR	0,200	x	21,81000	=	4,36200	
				Subtotal:			6,43560	6,43560
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,13512
		COSTE DIRECTO						16,67827
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,16678
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**16,84505**

K4B
K4BR Elemento no encontrado

K4BRA221 M REPARACIÓN DE LOSA EN VOLADIZO DE PERFILES LAMINADOS, MEDIANTE ZUNCHO PERIMETRAL FORMADO CON CONECTORES DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO DE 10 MM DE DIÁMETRO Y 900 MM DE DESARROLLO, FORMANDO GRAPA, PERFORACIONES PERPENDICULARES AL CANTO DE 20 MM DE DIÁMETRO, RELLENAS CON RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD Y 4 BARRAS DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO DE 10 MM **Rend.: 1,000** **73,64** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,170	/R x	25,40000	=	4,31800	
A0140000	H	PEÓN	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
				Subtotal:			24,59300	24,59300
Maquinaria								
C200F000	H	MÁQUINA TALADRADORA	0,250	/R x	4,10000	=	1,02500	
C200V000	H	EQUIPO DE INYECCIÓN MANUAL DE RESINAS	0,250	/R x	1,58000	=	0,39500	
				Subtotal:			1,42000	1,42000
Materiales								
B0907200	KG	ADHESIVO DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA	1,400	x	21,81000	=	30,53400	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		VISCOSIDAD, PARA USO ESTRUCTURAL PARA INYECTAR					
B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	0,041	x	2,09000 =	0,08569	
D0B24100	KG	ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS CORRUGADAS CON MOLIBDENO, DE DESIGNACIÓN 1.4401 (AISI 316) MANIPULADO EN TALLER Y ELABORADO EN OBRA	4,735	x	3,25507 =	15,41276	
					Subtotal:	46,03245	46,03245
					GASTOS AUXILIARES 3,50 %		0,86076
					COSTE DIRECTO		72,90621
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,72906
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**73,63527**

K4D
K4D7 **Elemento no encontrado**

K4D7D500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON TABLERO MADERA DE PINO, PARA DINTELES DE DIRECTRIZ RECTA	**Rend.: 1,000**			**36,34**		**€**
					Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra									
A0133000	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	0,480	/R x	25,40000 =	12,19200		
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,640	/R x	28,61000 =	18,31040		
					Subtotal:	30,50240		30,50240
Materiales								
B0D31000	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,0019	x	354,62000 =	0,67378		
B0A31000	KG	CLAVO DE ACERO	0,1007	x	1,83000 =	0,18428		
B0D21030	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	1,991	x	0,44000 =	0,87604		
B0DZA000	L	DESENCOFRANTE	0,040	x	2,62000 =	0,10480		
B0D71130	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS	1,1495	x	2,23000 =	2,56339		
B0D625A0	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	0,0201	x	15,55000 =	0,31256		
					Subtotal:	4,71485		4,71485
					GASTOS AUXILIARES 2,50 %			0,76256
					COSTE DIRECTO			35,97981
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %			0,35980
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**36,33961**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO

K4D
K4D8 **Elemento no encontrado**

K4D8D500	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON TABLERO DE MADERA DE PINO, PARA ZUNCHOS DE DIRECTRIZ RECTA	**Rend.: 1,000**			**89,31**		**€**
					Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra									
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,640	/R x	28,61000 =	18,31040		
A0133000	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	0,480	/R x	25,40000 =	12,19200		
					Subtotal:	30,50240		30,50240
Materiales								
B0D31000	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,1501	x	354,62000 =	53,22846		
B0D71130	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS	1,1495	x	2,23000 =	2,56339		
B0D625A0	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	0,0201	x	15,55000 =	0,31256		
B0A31000	KG	CLAVO DE ACERO	0,1007	x	1,83000 =	0,18428		
B0D21030	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	1,991	x	0,44000 =	0,87604		
					Subtotal:	57,16473		57,16473
					GASTOS AUXILIARES 2,50 %			0,76256
					COSTE DIRECTO			88,42969
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %			0,88430
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**89,31399**

K4D
K4DM **Elemento no encontrado**

K4DMM120	M	MOLDE DE POLIESTIRENO PARA MOLDURA DE 20 KG/M3 DE DENSIDAD, DE 25X25 CM2 DE SECCIÓN APARENTE, COMO MÁXIMO, PARA DEJAR EL HORMIGÓN VISTO, COLOCADO SOBRE ENCOFRADO	**Rend.: 1,000**			**16,14**		**€**
					Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra									
A0123000	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100		
					Subtotal:	2,86100		2,86100
Materiales								
B0DFPZR0	M	MOLDE DE POLIESTIRENO DE 20 KG/M3 DE DENSIDAD, PARA MOLDURA DE SECCIÓN APARENTE DE 25X25 CM	1,010	x	12,95000 =	13,07950		
					Subtotal:	13,07950		13,07950
					GASTOS AUXILIARES 1,50 %			0,04292
					COSTE DIRECTO			15,98342
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %			0,15983
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,14325**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K4F Elemento no encontrado
K4F1 PILARS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

K4F16157 M3 PILAR DE LADRILLO CERÁMICO MACIZO PARA REVESTIR Y HASTA 900 CM2 DE SECCIÓN, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA, HD, R-10, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, SEGÚN NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CEM I, DE DOSIFICACIÓN 1:5 (7,5 N/MM2), CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL PILAR DE 4 N/MM2 — **Rend.: 1,000** — **547,74** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	4,500	/R x	23,88000	=	107,46000	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	9,000	/R x	28,61000	=	257,49000	
		Subtotal:					364,95000	364,95000
Materiales								
B0F16251	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA R-10, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	399,300	x	0,36000	=	143,74800	
D0718731	M3	MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 300 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:5 Y 7,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,231	x	106,04570	=	24,49656	
		Subtotal:					168,24456	168,24456
		GASTOS AUXILIARES		2,50	%			9,12375
		COSTE DIRECTO						542,31831
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			5,42318
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**547,74149**

K4F Elemento no encontrado
K4F2 PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE CERÀMICA

K4F26D7L M3 PARED ESTRUCTURAL PARA REVESTIR DE 29 CM DE ESPESOR Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN 6 N/MM2, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA R-15, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS — **Rend.: 1,000** — **556,14** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	4,255	/R x	23,88000	=	101,60940	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	8,510	/R x	28,61000	=	243,47110	
		Subtotal:					345,08050	345,08050
Materiales								

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

B0F17251	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MECÁNICA R-15, DE 290X140X50 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	421,4559	x	0,37000	=	155,93868	
D070A8B1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:0,5:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,2367	x	173,16765	=	40,98878	
		Subtotal:					196,92746	196,92746
		GASTOS AUXILIARES		2,50	%			8,62701
		COSTE DIRECTO						550,63497
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			5,50635
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**556,14132**

K4F2B574 M3 PARED ESTRUCTURAL PARA REVESTIR DE 14 CM DE ESPESOR Y RESISTENCIA A COMPRESIÓN 6 N/MM2, DE LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I 32,5 R SEGÚN UNE-EN 197-1, EN SACOS — **Rend.: 1,000** — **364,49** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	6,900	/R x	28,61000	=	197,40900	
A0140000	H	PEÓN	3,450	/R x	23,88000	=	82,38600	
		Subtotal:					279,79500	279,79500
Materiales								
B0F1F2A1	U	LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	235,9307	x	0,25000	=	58,98268	
D0718821	M3	MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,1291	x	117,06110	=	15,11259	
		Subtotal:					74,09527	74,09527
		GASTOS AUXILIARES		2,50	%			6,99488
		COSTE DIRECTO						360,88515
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			3,60885
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**364,49400**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K4F2RA01	U	AMPLIACIÓN DE ARMARIO ELÉCTRICO ACOMETIDA EN LA CALLE NICOLAU TALLÓ SEGÚN REPLANTEO CON TÉCNICO ENDESA. LOS TRABAJOS SEGUN PLANOS Y DETALLES, QUE INCLUYEN: - RETIRADA DE LA PUERTA METÁLICA EXISTENTE, DERRIBO DE LA PARED LATERAL Y CUBIERTA DE RASILLA DE TODO EL ARMARIO. - RECORTE DE LA VALLA METÁLICA Y CORTE-DERRIBO DE LA BASE DE HORMIGÓN DE LA VALLA. - REPARACIÓN Y PASIVADO DE LOS PERFILES METÁLICOS DE LA CUBIERTA DEL ARMARIO CORROSIONADOS. - FORMACIÓN DE CIMENTACIÓN DE LA AMPLIACIÓN ARMARIO Y NUEVO ARMARIO IGA. INCLUYE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y LA PARTE PROPORCIONAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS. - FORMACIÓN DE CONEXIONES ENTRE ARMARIOS. - FORMACIÓN DE LAS PAREDES NUEVAS DE LA AMPLIACIÓN DEL ARMARIO, ASÍ COMO EL ARMARIO NUEVO POSTERIOR PARA INSTALAR CUADRO IGA. RECRECIDO A LA ALTURA DE NORMATIVA DE LA PARED. INCLUYE LA FORMACIÓN TABIQUE DIVISIORIO ZONA CONTADOR Y CGP. TODO REALIZADO CON PIEZA CERÁMICA MACIZA DE COLOR Y TEXTURA IGUAL EXISTENTE. - FORMACIÓN DE NUEVA CUBIERTA CON PENDIENTE, A BASE DE MACHIEMBRADO CON IMPERMEABILIZACIÓN, PERFILES Y RASILLAS IGUAL QUE EL RESTO DEL ARMARIO. - SUMINISTRO DE TRES NUEVAS PUERTAS METÁLICAS: CGP, CONTADORES Y IGA. TODAS PINTADAS Y CON RANURAS DE VENTILACIÓN QUE NO PENETRE EL AGUA, Y PLACA METÁLICA TRIANGULAR DE SEÑALIZACIÓN RIESGO ELÉCTRICO. - REVOCO INTERIOR DE LOS PARAMENTOS INTERIORES DEL ARMARIO. - RELLENADO DE LA BASE DE LA CGP Y CONTADORES COM HORMIGON A NIVEL NORMATIVA, RECOLOCANDO CORRECTAMENTE LOS CORRUGADOS INFERIORES. - PINTADO DEL RESTO DE PUERTAS DE LA ACOMETIDA ELÉCTRICA DE ALUMBRADO PÚBLICO Y ZONA RECORTADA DE LA VALLA. TODO PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA ELÉCTRICA VIGENTE. - INCLUYE PERQUEÑAS AFECTACIONES ZONA AJARDINADA: ADAPTACIÓN BORDILLO INTERIOR DE PARTERRE Y DESPLAZAMIENTO ARQUETA EXISTENTE.	**Rend.: 1,000**	**5.282,90**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	40,000	/R x 28,61000	=	1.144,40000	
	A0140000	H	PEÓN	40,000	/R x 23,88000	=	955,20000	
					Subtotal:		2.099,60000	2.099,60000
Materiales								
	B0F1F2A1	U	LADRILLO PERFORADO R-15, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	400,000	x 0,25000	=	100,00000	
	D0718821	M3	MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	2,000	x 117,06110	=	234,12220	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			334,12220	334,12220
Partidas de obra								
E811RA01	M2	REVOCADO REGLEADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, REMOLINADO	5,000	x	20,47487	=	102,37435	
F9365B11	M3	BASE DE HORMIGÓN HM-20/P/10/I, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL GRANULADO 10 MM, VERTIDO DESDE CAMIÓN CON TENDIDO Y VIBRADO MANUAL, CON ACABADO REGLEADO	2,000	x	107,97506	=	215,95012	
K2148251	M3	DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	2,000	x	154,51853	=	309,03706	
K8B7RA01	M2	TRATAMIENTO VIGA O VIGUETA OXIDADA. PRIMERO SE HARÁ UNA LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE PERFILES LAMINADOS DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST 2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR. SEGUIDAMENTE UN PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y CEMENTO.	2,000	x	87,62777	=	175,25554	
P640-423O	U	PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 5 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO	3,000	x	578,90169	=	1.736,70507	
F227500F	M2	REPASO Y COMPACTACIÓN DE SUELO DE ZANJA DE ANCHURA MÁXIMA 0,6 M, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM	2,000	x	4,93602	=	9,87204	
F2225123	M3	EXCAVACIÓN DE ZANJA DE HASTA 1 M DE ANCHO Y DE HASTA 2 M DE PRODUNDIDAD, EN TERRENO COMPACTO, CON RETROEXCAVADORA Y CARGA MECÁNICA DEL MATERIAL EXCAVADO	2,000	x	10,14440	=	20,28880	
F2RA7LP0	M3	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO DE RESIDUOS DE TIERRA INERTES CON UNA DENSIDAD 1,6 T/M3, PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN, CON CÓDIGO 17 05 04 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	2,000	x	4,50000	=	9,00000	
K89BRA01	M2	PINTADO DE VIGAS, BARANDILLAS Y REJAS DE ACERO POR LAS DOS CARAS, CON ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO	5,000	x	26,65384	=	133,26920	
P2140-H8DZ	M2	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE HOJA DE PUERTA CORTAFUEGOS, CORREDERA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	2,000	x	16,31511	=	32,63022	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:		2.744,38240	2.744,38240
		GASTOS AUXILIARES	2,50 %		52,49000
		COSTE DIRECTO			5.230,59460
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		52,30595
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5.282,90055**

K4F **Elemento no encontrado**
K4F6 **Elemento no encontrado**

K4F6RA07 M2 TRABAJOS DE REPARACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE UN TRAMO DE BOVEDILLA CERÁMICO MANUAL APROX 1 M², DE UNA CARA VISTA, COLOCADO CON MORTERO CEMENTO 1:4 **Rend.: 1,000** **120,97** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	2,000	/R x	23,88000	=	47,76000	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
		Subtotal:					104,98000	104,98000
Materiales								
B0F14242	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL R-15, DE 290X140X40 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	26,000	x	0,42000	=	10,92000	
D0701821	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0063	x	114,00970	=	0,71826	
		Subtotal:					11,63826	11,63826
		GASTOS AUXILIARES	3,00 %					3,14940
		COSTE DIRECTO						119,76766
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					1,19768
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**120,96534**

K4F **Elemento no encontrado**
K4FR **REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA**

K4FR14F2 U COSIDO ESTÁTICO EN ELEMENTO DE OBRA DE FÁBRICA DE PARED DE OBRA CERÁMICA CON GRAPA DE ARMADURA DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS, COLOCADA EN EL ORIFICIO REALIZADO EN LA OBRA Y RELLENO CON INYECCIÓN DE MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, FLUIDO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA **Rend.: 1,000** **17,90** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,250	/R x	24,69000	=	6,17250	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Subtotal:				13,32500	13,32500
Maquinaria								
C200V000	H	EQUIPO DE INYECCIÓN MANUAL DE RESINAS	0,100	/R x	1,58000	=	0,15800	
C200F000	H	MÁQUINA TALADRADORA	0,120	/R x	4,10000	=	0,49200	
		Subtotal:					0,65000	0,65000
Materiales								
B0715200	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, FLUIDO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA PARA REPARACIÓN	2,500	x	1,15000	=	2,87500	
D0B24100	KG	ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS CORRUGADAS CON MOLIBDENO, DE DESIGNACIÓN 1.4401 (AISI 316) MANIPULADO EN TALLER Y ELABORADO EN OBRA	0,206	x	3,25507	=	0,67054	
		Subtotal:					3,54554	3,54554
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,19988
		COSTE DIRECTO						17,72042
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,17720
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**17,89762**

K4FRRA01 M2 REPARACIÓN DE FISURAS EN OBRA DE FÁBRICA EN BÓVEDA HECHA CON OBRA CERÁMICA, PREVIO ELIMINACIÓN DE RESTOS DE MORTERO EXISTENTE CON AIRE A PRESIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, SELLADO CON ALBARIA STRUTTURA DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **22,48** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
A0140000	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
		Subtotal:					20,99600	20,99600
Materiales								
D070RA01	M3	ALBARIA STRUTTURA MARCA BASF O EQUIVALENT MORTER DE CALÇ HIDRATADA CUITA AL FOC DE LLENYA A TEMPERATURA < 900 º C, METACAOLÍ I COMPOSTOS SILÍCIS NATURALS, DE RIU, AMB UN DIÁMETRE MÀXIMO DE 2 MM.	0,006	x	158,45000	=	0,95070	
		Subtotal:					0,95070	0,95070
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,31494
		COSTE DIRECTO						22,26164
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,22262
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**22,48426**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
K4FRRA02	U	TRABAJOS DE SELLADO Y GRAPADO FISURAS Y GRIETAS DE LA ESCALERA. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN REPICADO LA ZONA DAÑADA, SELLADO CON ALBARIA STRUTTURA O INJEZIONE DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE SEGÚN EL GROSOR DE LA FISURA Y COLOCACIÓN DE UN SISTEMA DE GRAPADO LIGERO DE LOS DOS LADOS DE LA FISURA (GRAPAS DE Ø10MM. CADA 30 CM., LONGITUD = 50 CM. CUANDO SEA POSIBLE, CON PATILLA PERPENDICULAR ANCLADA 10 CM DE GRAPAS DE ACERO INOXIDABLE. FINALMENTE ACABAR LA ACTUACIÓN CON LA REPOSICIÓN DEL ENYESADO Y UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO DE REFUERZO.	**Rend.: 1,000**	**573,40** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
K2182301	M2	REPICADO DE ENYESADOS, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	6,000	x	9,69528	=	58,17168	
E8Z1516C	M2	ARMADURA PARA ENYESADOS, CON MALLA DE FIBRA DE VIDRIO REVESTIDA DE PVC DE 6X4 MM, CON UN PESO MÍNIMO DE 123 G/M2	6,000	x	4,07393	=	24,44358	
K8122113	M2	ENYESADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	6,000	x	14,28843	=	85,73058	
K4FR14F2	U	COSIDO ESTÁTICO EN ELEMENTO DE OBRA DE FÁBRICA DE PARED DE OBRA CERÁMICA CON GRAPA DE ARMADURA DE ACERO INOXIDABLE AUSTENÍTICO EN BARRAS, COLOCADA EN EL ORIFICIO REALIZADO EN LA OBRA Y RELLENO CON INYECCIÓN DE MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS SINTÉTICAS Y FIBRAS, FLUIDO Y DE RETRACCIÓN CONTROLADA	15,000	x	17,72042	=	265,80630	
K4FRRA01	M2	REPARACIÓN DE FISURAS EN OBRA DE FÁBRICA EN BÓVEDA HECHA CON OBRA CERÁMICA, PREVIO ELIMINACIÓN DE RESTOS DE MORTERO EXISTENTE CON AIRE A PRESIÓN Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE, SELLADO CON ALBARIA STRUTTURA DE LA MARCA MPB O EQUIVALENTE, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR	6,000	x	22,26164	=	133,56984	
						Subtotal:	567,72198	567,72198
							COSTE DIRECTO	567,72198
							DESPESES INDIRECTES 1,00 %	5,67722
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**573,39920**

K4FRRA08	U	TRABAJOS DE RECRECIDO DEL MARCO INFERIOR CON PIEZA CERÁMICA DE LA VENTANA TAL COMO SE DETALLA EN PLANOS, A BASE DE PARED DE GERO Y FORMACIÓN DEL REDONDEO DE LA ESQUINA.	**Rend.: 1,000**	**205,82** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
E9UZ5MD0	M	MEDIA CAÑA DE RADIO 6 CM, REALIZADA CON MORTERO DE CEMENTO	10,100	x	10,49413	=	105,99071	
K612L11N	M2	PARED DE CERRAMIENTO APOYADA PARA REVESTIR DE ESPESOR 11,5 CM, DE LADRILLO	2,020	x	48,41350	=	97,79527	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		DOBLE HUECO DE 240X115X100 MM, CATEGORÍA I, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	

						Subtotal:	203,78598	203,78598
						COSTE DIRECTO		203,78598
						DESPESES INDIRECTES 1,00 %		2,03786
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**205,82384**

K5
K5Z
K5ZD **Elemento no encontrado**

K5ZD3G0D	M2	MIMBEL CONTRA PARAMENTO, CON LA PARTE SUPERIOR HORIZONTAL Y LA INFERIOR SIGUIENDO LA PENDIENTE, DE RASILLA CERÁMICA FINA, TOMADA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6	**Rend.: 1,000**	**41,21** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,850	/R x	28,61000	=	24,31850	
A0140000	H	PEÓN	0,425	/R x	23,88000	=	10,14900	
						Subtotal:	34,46750	34,46750
Materiales								
B0FG3JA3	U	RASILLA CERÁMICA FINA DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MECÁNICA, DE 28X14X1 CM, DE COLOR ROJO	25,4889	x	0,16000	=	4,07822	
D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0179	x	97,41620	=	1,74375	
						Subtotal:	5,82197	5,82197
						GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,51701
						COSTE DIRECTO		40,80648
						DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,40806
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**41,21455**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K6 **Elemento no encontrado**
K61 **Elemento no encontrado**
K612 **PARETS DE CERÀMICA**

K612L11N M2 PARED DE CERRAMIENTO APOYADA PARA REVESTIR DE ESPESOR 11,5 CM, DE LADRILLO DOBLE HUECO DE 240X115X100 MM, CATEGORÍA I, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA **Rend.: 1,000** **48,90** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,4715	/R x	23,88000	=	11,25942	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,943	/R x	28,61000	=	26,97923	
			Subtotal:					38,23865	38,23865
Materiales									
	B0FA1HA0	U	LADRILLO DOBLE HUECO DE 240X115X100 MM, CATEGORÍA I, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	38,9091	x	0,19000	=	7,39273	
	D0718821	M3	MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0156	x	117,06110	=	1,82615	
			Subtotal:					9,21888	9,21888
			GASTOS AUXILIARES		2,50	%			0,95597
			COSTE DIRECTO						48,41350
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,48413
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**48,89763**

K612MF4V M2 PARED DE CERRAMIENTO PASANTE A UNA CARA VISTA DE ESPESOR 11,5 CM, DE LADRILLO PERFORADO HIDROFUGADO, DE 240X115X50 MM CARAS VISTAS Y DE COLOR ESPECIAL, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, TOMADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA INDUSTRIALIZADO M 5 (5 N/MM2) DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **93,60** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	1,352	/R x	28,61000	=	38,68072	
	A0140000	H	PEÓN	0,676	/R x	23,88000	=	16,14288	
	A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,338	/R x	24,69000	=	8,34522	
			Subtotal:					63,16882	63,16882
Maquinaria									
	C1704100	H	MEZCLADOR CONTINUO CON SILO PARA MORTERO PREPARADO A GRANEL	0,338	/R x	1,70000	=	0,57460	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Subtotal:					0,57460	0,57460
Materiales									
	B0111000	M3	AGUA	0,0106	x	2,04000	=	0,02162	
	B0F1PH5A	U	LADRILLO PERFORADO HIDROFUGADO, DE 240X115X50 MM CARAS VISTAS Y DE COLOR ESPECIAL, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	75,6667	x	0,32000	=	24,21334	
	B0710250	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0703	x	44,30000	=	3,11429	
			Subtotal:					27,34925	27,34925
			GASTOS AUXILIARES		2,50	%			1,57922
			COSTE DIRECTO						92,67189
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,92672
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**93,59861**

K65
K652 **Elemento no encontrado**

K652RA45 M2 CERRAMIENTO DE ENTRAMADO AUTOPORTANTE DE MADERA DE PINO CON CIERRE POR LOS DOS LADOS CON UN TABLERO DE 12 MM DE MDF Y AISLAMIENTO SEMIRRÍGIDO EN EL INTERIOR DE 6 CM, CON UN GROSOR TOTAL DE 84 MM. INCLUYE:
- ENTRAMADO AUTOPORTANTE DE MADERA DE PINO, CON LISTÓN DE MADERA DE PINO DE 60 X 40 MM CEPILLADO, FORMADO POR TRAVESAÑOS Y MONTANTES SEGÚN PLANOS DE DETALLE, COLOCADO EN OBRA CON FIJACIONES MECÁNICAS.
- CIERRE OPACO DE MÓDULOS INTERIORES, DE DIMENSIONES APROXIMADAS 122X244 CM CADA UNO, FORMADO CON ESTRUCTURA INTERIOR DE MADERA DE PINO DE LISTÓN DE 60X40 SELLADO PERIMETRALMENTE CON CORDÓN DE SILICONA MARRÓN.
- AISLAMIENTO DE LANA DE ROCA SEMIRRÍGIDA CON VELO NEGRO DE 60 MM DE GROSOR
- CARA INTERIOR Y EXTERIOR CON UNA HOJA DE PANEL MDF DE 12MM DE GROSOR, HIDRÓFUGO, FIJADO MECÁNICAMENTE CON TORNILLERÍA OCULTA EQUIDISTANTE, DEBIDAMENTE REPLANTEADA Y A SEPARACIONES <25CM
- ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA MEDIANTE BANDA PERIMETRAL FRAME BAND O EQUIVALENTE.
- HERRAJES CON ACABADO DE ACERO INOXIDABLE.
- TRATAMIENTO DE ACABADO CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN Y DOS DE PINTURA, PARA UNA REACCIÓN AL FUEGO B-S2 D0 DE TODOS LOS ELEMENTOS.
Rend.: 1,000 **129,64** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
			Subtotal:					54,01000	54,01000

Materiales

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B0A4A400	CU	TORNILLOS, DE ACERO GALVANIZADOS	0,150	x	3,57000	=	0,53550	
B0A61600	U	TACO DE NYLON DE 6 A 8 MM, CON TORNILLO	12,000	x	0,22000	=	2,64000	
B0CU24F8	M2	TABLERO DE FIBRAS DE MADERA Y RESINAS SINTÉTICAS FABRICADO POR PROCESO SECO MDF, DE 12 MM DE ESPESOR Y >= 800 KG/M3 DE DENSIDAD, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 622-5, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, CORTADO A MEDIDA	2,100	x	14,11000	=	29,63100	
B6BZ1A10	M	BANDA ACÚSTICA AUTOADHESIVA HASTA 50 MM DE ANCHO PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	2,000	x	0,71000	=	1,42000	
B7C9R8M0	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 46 A 55 KG/M3, DE 60 MM DE ESPESOR, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA <= 0.037 W/(M·K) Y RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W	2,100	x	4,11000	=	8,63100	
				Subtotal:			42,85750	42,85750
Partidas de obra								
K8Z21131	M2	ENLATADO DE MADERA DE PINO, EN PARAMENTO VERTICAL, CON LATAS DE 25X50 MM, COLOCADAS CADA 30 CM Y FIJADAS MECÁNICAMENTE	2,000	x	15,33750	=	30,67500	
				Subtotal:			30,67500	30,67500
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,81015
				COSTE DIRECTO				128,35265
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,28353
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**129,63618**

K7 **Elemento no encontrado**
K78 **Elemento no encontrado**
K785 **Elemento no encontrado**

K785RA01 M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTA CURVA EXISTENTE CON IMPERMEABILIZANTE MINERAL FLEXIBLE EN CAPA FINA, RESISTENTE A PRESIÓN Y CONTRAPRESIÓN, Y CERTIFICADO DE POTABILIDAD, TIPO WEBER. TEC IMPERFLEX O EQUIVALENTE. DESPUÉS DE UNA LIMPIEZA PREVIA, APLICAR WEBER. TEC IMPERSTOP O EQUIVALENTE PARA SELLAR LA SUPERFICIE Y PARA ELIMINAR LAS IRREGULARIZADOS QUE PUEDAN DIFICULTAR LA APLICACIÓN DEL PRODUCTO SE RELLENARÁ CON WEBER. TECNICO O HORMIREP O EQUIVALENTE. ANTES DE APLICAR EL PRODUCTO HABRÁ QUE HUMEDECER EL SOPORTE Y APLICAR CUANDO LA SUPERFICIE TENGA UNA IMAGEN MATE, HABRÁ QUE MEZCLAR CON UNA BATIDORA ELÉCTRICA LENTA DE 500 RPM CON UNA DOSIFICACIÓN DE AGUA DE 3,15-3,45 LITROS DE AGUA POR CADA SACO, HASTA OBTENER UNA MEZCLA HOMOGÉNEA Y FLUIDA. LA IMPERMEABILIZACIÓN SE APLICA EN DOS CAPAS COMO MÍNIMO A BROCHA Y LANA, LA PRIMERA CAPA SERÁ COMO MÁXIMO DE 2 MM DE GROSOR (1,25 KG/M²) Y SE DEJARÁ SECAR CUATRO HORAS, SEGUIDAMENTE SE HUMEDECERÁ LA PRIMERA CAPA Y SE APLICARÁ LA SEGUNDA CRUZADA GARANTIZANDO 3 KG/M². EN PUNTOS CONFLICTIVOS CON PEQUEÑAS FISURAS SE DEBERÁ REFUERZA LA TOTALIDAD DE LA SUPERFICIE CON UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO **Rend.: 1,000** **41,40** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

WEBER. THERM 160 O EQUIVALENTE.
INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DEL SEGUIMIENTO TÉCNICO A LA OBRA DE LA MARCA APLICADORA DEL MATERIAL, ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
				Subtotal:			27,00500	27,00500
Materiales								
B75ZRA02	KG	MORTER DE REPARACIÓ WEBER.TEC HORMIPLUS O EQUIVALENT	0,010	x	0,90000	=	0,00900	
B75ZRA01	KG	MORTER IMPERMEABLE FLEXIBLE MONOCOMPONENT WEBER.TEC IMPERFLEX O EQUIVALENT	3,000	x	3,80000	=	11,40000	
B151RA02	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRE MODEL WEBER.THERM 160 DE 160 GR/M2 O EQUIVALENT	1,000	x	1,80000	=	1,80000	
B75ZRA03	KG	MORTER DE REPARACIÓ WEBER.TEC HORMIREP O EQUIVALENT	0,010	x	1,00000	=	0,01000	
B75ZRA04	KG	MORTER DE FRAGUAT RÀPID WEBER.TEC IMPERSTOP O EQUIVALENT	0,013	x	7,20000	=	0,09360	
				Subtotal:			13,31260	13,31260
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,67513
				COSTE DIRECTO				40,99273
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,40993
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**41,40265**

K785RA02 M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE AZOTEA TRANSITABLE CON LÁMINA DE POLÍMERO TIPO TPO DE 1.5 MM DE GROSOR. LOS TRABAJOS EL SANEADO DEL SOPORTE, APLICACIÓN WEBER TEC IMPERSTOP O EQUIVALENTE PARA SELLAR LA SUPERFICIE Y PARA ELIMINAR LAS IRREGULARIZADOS. SE COLOCARÁ UNA CAPA DE GEOTEXTIL 110GR, SEGUIDAMENTE LA LÁMINA TPO, OTRA CAPA DE PROTECCIÓ DE GEOTEXTIL FINALMENTE UNA CAPA REGULARACIÓN DE MOTERO PARA FIJAR EL PAVIMENTO. INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL MINBELES, JUNTAS, DESAGÜES, ETC. ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR. **Rend.: 1,000** **87,99** **€**

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
				Subtotal:			27,00500	27,00500
Materiales								
B75ZRA04	KG	MORTER DE FRAGUAT RÀPID WEBER.TEC IMPERSTOP O EQUIVALENT	0,013	x	7,20000	=	0,09360	
				Subtotal:			0,09360	0,09360
Partidas de obra								
P774-6Q8K	M2	MEMBRANA LÁMINA DE POLIOLEFINAS DE 1,5 MM DE ESPESOR, RESISTENTE A LA INTEMPERIE, COLOCADA SIN ADHERIR	1,200	x	22,65565	=	27,18678	
P7B1-6Q3T	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 100 A 110 G/M2, COLOCADA SIN ADHERIR	2,100	x	2,65619	=	5,57800	
P5Z15-4Z36	M2	FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN DE 150 KG/M3, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4:8, CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ÁRIDO DE PIEDRA CALCÁREA DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 165 L, DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO, CON ACABADO FRATASADO	1,000	x	16,08254	=	16,08254	
E9UZ5MD0	M	MEDIA CAÑA DE RADIO 6 CM, REALIZADA CON MORTERO DE CEMENTO	1,000	x	10,49413	=	10,49413	
				Subtotal:			59,34145	59,34145
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,67513
				COSTE DIRECTO				87,11518
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,87115
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**87,98633**

K78 **Elemento no encontrado**
K787 **Elemento no encontrado**

K787RA01 M2 IMPERMEABILIZACIÓN DE PAVIMENTO HIDRÁULICO CON TORRAS SEALER O EQUIVALENTE EN TRES CAPAS CON EL PAVIMENTO SECO PARA EVITAR EL MANCHADO DE LA PIEZA CON BROCHA O CARRETE. LA PRIMERA CAPA SE REALIZARÁ ANTES DE LA BEBIDA DE LAS PIEZAS CON LA SUPERFICIE LIMPIA Y SECA. LAS SIGUIENTES CAPAS SE HARÁ PASADAS 24 HORAS Y CON TODO LIMPIO DE BEBIDA O RESTOS, SIEMPRE 24 HORAS ENTRE CAPA Y CAPA. **Rend.: 1,000** **14,83** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,030	/R x	25,40000	=	0,76200	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			9,34500	9,34500
Materiales								
B8ZARA02	L	IMPERMEABILITZANT TORRAS SEALER O EQUIVALENT	0,100	x	52,00000	=	5,20000	
				Subtotal:			5,20000	5,20000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,14018
				COSTE DIRECTO				14,68518
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,14685
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**14,83203**

K7C
K7C2 **Elemento no encontrado**

K7C2Y6D0 M AISLAMIENTO CON BANDA DESOLARIZADORA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO DE 10 MM DE ESPESOR Y 100 MM DE ANCHURA, COLOCADO ADHERIDO **Rend.: 1,000** **4,12** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,0711	/R x	23,88000	=	1,69787	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,0711	/R x	28,61000	=	2,03417	
				Subtotal:			3,73204	3,73204
Materiales								
B7J500W0	L	ESPUMA DE POLIURETANO EN AEROSOL	0,0016	x	22,07000	=	0,03531	
B7C2Y6D0	M	BANDA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO DE 10 MM DE ESPESOR Y 100 MM DE ANCHURA, PARA AISLAMIENTO	1,050	x	0,24000	=	0,25200	
				Subtotal:			0,28731	0,28731
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,05598
				COSTE DIRECTO				4,07533
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,04075
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4,11608**

K7D
K7D2 **Familia 7D2**

K7D21321 M2 AISLAMIENTO DE ESPESOR 2 CM, CON MORTERO IGNÍFUGO DE CEMENTO Y PERLITA CON VERMICULITA, DE 500 KG/M3 DE DENSIDAD, EXTENDIDO CON MEDIOS MANUALES SOBRE ELEMENTOS SUPERFICIALES **Rend.: 1,000** **20,04** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
				Subtotal:			12,16500	12,16500
Materiales								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B0111000	M3	AGUA	0,015	x	2,04000 =	0,03060	
B7D20021	KG	MORTERO IGNÍFUGO DE CEMENTO Y PERLITA CON VERMICULITA, DE 500 KG/M3 DE DENSIDAD, PARA AISLAMIENTO CONTRA EL FUEGO, EN SACOS	12,240	x	0,60000 =	7,34400	
					Subtotal:	7,37460	7,37460
					GASTOS AUXILIARES 2,50 %		0,30413
					COSTE DIRECTO		19,84373
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,19844
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**20,04216**

K7D
K7D6 Elemento no encontrado

K7D6RA01 M PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 4000 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA SECA NO INFERIOR A 35-40UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS. **Rend.: 1,000** **25,22** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,050	/R x	25,40000 =		1,27000	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,100	/R x	28,61000 =		2,86100	
					Subtotal:		4,13100	4,13100
Materiales								
B8ZAG000	KG	IMPRIMACIÓN PARA PINTURA INTUMESCENTE	0,300	x	20,70000 =		6,21000	
B89ZT000	KG	PINTURA INTUMESCENTE	1,500	x	9,71000 =		14,56500	
					Subtotal:		20,77500	20,77500
					GASTOS AUXILIARES 1,50 %			0,06197
					COSTE DIRECTO			24,96797
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %			0,24968
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**25,21764**

K7D6RA02 M PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 4000 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA LÍCULA SECA NO INFERIOR A 35-40UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS. **Rend.: 1,000** **42,95** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,250	/R x	25,40000 =	6,35000	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400	
					Subtotal:	17,79400	17,79400
Materiales							
B8ZAG000	KG	IMPRIMACIÓN PARA PINTURA INTUMESCENTE	0,150	x	20,70000 =	3,10500	
B89ZT000	KG	PINTURA INTUMESCENTE	2,200	x	9,71000 =	21,36200	
					Subtotal:	24,46700	24,46700
					GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,26691
					COSTE DIRECTO		42,52791
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,42528
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**42,95319**

K7D6RA03 M PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA DE MADERA PARA CONSEGUIR UN R30, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN DE BARNIZ IGNÍFUGO PARA MADERA NECESARIA Y PARA CERTIFICAR EL GRADO R30. LA APLICACIÓN DEL BARNIZ SE HARÁ MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS. **Rend.: 1,000** **20,10** **€**

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,050	/R x	25,40000 =	1,27000	
					Subtotal:	4,13100	4,13100
Materiales							
B8ZAG000	KG	IMPRIMACIÓN PARA PINTURA INTUMESCENTE	0,150	x	20,70000 =	3,10500	
B8AZM000	KG	VERNÍS INTUMESCENT A BASE DE RESINES A L'AIGUA D'UN COMPONENT, PER A FUSTA	1,150	x	10,96000 =	12,60400	
					Subtotal:	15,70900	15,70900
					GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,06197
					COSTE DIRECTO		19,90197
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,19902
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**20,10098**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
K7D6RA04	M	PROTECCIÓN IGNFÍGUA DE ESTRUCTURA METÁLICA R90, CON UN GROSOR TOTAL DE 5500 µM, DE ACUERDO CTE DBSI Y RD 2267/2004. INCLUYE UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIÓN PARA LA PROTECCIÓN DEL ACERO Y EFECTO DE PUENTE DE UNIÓN ENTRE LA PINTURA EXISTENTE Y EL NUEVO SISTEMA DE AMPLIACIÓN CON UN GROSOR DE PELÍCULA LÍCULA SECA NO INFERIOR A 50-55UM SEGÚN FABRICANTE. APLICACIÓN DE LA PINTURA CON MÁQUINA DE PULVERIZACIÓN TIPO AIRLESS O MANUALMENTE SEGÚN LA ZONA DE TRABAJO Y SE INCLUYE LOS MEDIOS NECESARIOS DE AYUDAS DE LA ELEVACIÓN PARA REALIZAR LOS TRABAJOS.	**Rend.: 1,000**	**34,90** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,040	/R x	25,40000	=	1,01600	
					Subtotal:			3,30480	3,30480
Materiales									
	B8ZAG000	KG	IMPRIMACIÓN PARA PINTURA INTUMESCENTE	0,100	x	20,70000	=	2,07000	
	B89ZT000	KG	PINTURA INTUMESCENTE	3,000	x	9,71000	=	29,13000	
					Subtotal:			31,20000	31,20000

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,04957
COSTE DIRECTO			34,55437
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,34554
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**34,89992**

K7J Elemento no encontrado
K7JR REPARACIÓ DE JUNTS

K7JR10AA	M	REPARACIÓN DE JUNTA ESTRUCTURAL DE MURO DE HORMIGÓN, CON REPICADO Y SANEAMIENTO PREVIO DE LA ZONA AFECTADA CON MEDIOS MANUALES Y SELLADO CON MASILLA DE POLIURETANO BICOMPONENTE, APLICADA CON PISTOLA Y IMPRIMACIÓN PREVIA	**Rend.: 1,000**	**17,07**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
					Subtotal:			9,06750	9,06750
Materiales									
	B7JZ10A0	DM3	IMPRIMACIÓN PREVIA PARA SELLADOS DE MASILLA DE POLIURETANO BICOMPONENTE	0,0242	x	22,31000	=	0,53990	
	B7J500A0	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO BICOMPONENTE	0,6615	x	10,69000	=	7,07144	
					Subtotal:			7,61134	7,61134

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,22669
COSTE DIRECTO			16,90553
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,16906
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,07458**

K7Z
K7Z1 Elemento no encontrado

K7Z15MD0	M	MATARRINCÓN DE RADIO 6 CM, REALIZADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:6	**Rend.: 1,000**	**10,60**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,125	/R x	23,88000	=	2,98500	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
					Subtotal:			10,13750	10,13750
Materiales									
	D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0021	x	97,41620	=	0,20457	
					Subtotal:			0,20457	0,20457

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,15206
COSTE DIRECTO			10,49413
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,10494
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**10,59907**

K7Z1JWD2	M2	ENFOSCADO A BUENA VISTA DE FRANJA HORIZONTAL, PARA SOPORTE DE MEMBRANAS, CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 CON ACABADO FRATASADO	**Rend.: 1,000**	**34,83**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
					Subtotal:			32,44000	32,44000
Materiales									
	D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,016	x	97,41620	=	1,55866	
					Subtotal:			1,55866	1,55866

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,48660
		COSTE DIRECTO				34,48526
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,34485
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**34,83011**

K8 **Elemento no encontrado**
K81 **Elemento no encontrado**
K811 **Elemento no encontrado**

K81131D5 M2 ENFOSCADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4, FRATASADO Y ENLUCIDO CON CEMENTO BLANCO DE ALBAÑILERÍA 22,5 X **Rend.: 1,000** **35,70** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,700	/R x	28,61000	=	20,02700	
A0140000	H	PEÓN	0,385	/R x	23,88000	=	9,19380	
		Subtotal:					29,22080	29,22080
Materiales								
B051E201	T	CEMENTO BLANCO DE ALBAÑILERÍA BL 22,5 X SEGÚN UNE 80305, EN SACOS	0,0032	x	225,62000	=	0,72198	
D070A8B1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:0,5:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,027	x	173,16765	=	4,67553	
		Subtotal:					5,39751	5,39751
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,73052
		COSTE DIRECTO						35,34883
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,35349
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**35,70232**

K81 **Elemento no encontrado**
K812 **ENGUIXATS**

K8121112 M2 ENYESADO A BUENA VISTA SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON YESO C6 SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **9,22** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0149000	H	PEÓN YESERO	0,071	/R x	23,88000	=	1,69548	
A0129000	H	OFICIAL 1A YESERO	0,142	/R x	28,61000	=	4,06262	
		Subtotal:					5,75810	5,75810
Materiales								
B0521200	KG	YESO DE DESIGNACIÓN C6/20/2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,16000	=	0,12768	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
D07J1100	M3	PASTA DE YESO B1	0,0202	x	153,34280 =	3,09752
		Subtotal:				3,22520 3,22520
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,14395
		COSTE DIRECTO				9,12725
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,09127
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**9,21853**

K8122113 M2 ENYESADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **14,43** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0129000	H	OFICIAL 1A YESERO	0,254	/R x	28,61000	=	7,26694	
A0149000	H	PEÓN YESERO	0,127	/R x	23,88000	=	3,03276	
		Subtotal:					10,29970	10,29970
Materiales								
B0522300	KG	YESO ESCAYOLA DE DESIGNACIÓN A, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,16000	=	0,12768	
D07J1100	M3	PASTA DE YESO B1	0,0235	x	153,34280	=	3,60356	
		Subtotal:					3,73124	3,73124
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,25749
		COSTE DIRECTO						14,28843
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,14288
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,43132**

K812C012 M FORMACIÓN DE RINCÓN EN MEDIA CAÑA, CON YESO B1, ACABADO ENLUCIDO CON YESO C6 SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **7,06** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0129000	H	OFICIAL 1A YESERO	0,160	/R x	28,61000	=	4,57760	
A0149000	H	PEÓN YESERO	0,080	/R x	23,88000	=	1,91040	
		Subtotal:					6,48800	6,48800
Materiales								
B0521200	KG	YESO DE DESIGNACIÓN C6/20/2, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	0,0998	x	0,16000	=	0,01597	
D07J1100	M3	PASTA DE YESO B1	0,0021	x	153,34280	=	0,32202	
		Subtotal:					0,33799	0,33799
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,16220
		COSTE DIRECTO						6,98819
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,06988
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**7,05807**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
K812RA09	M2	REGULARIZACIÓN Y REPASO DE PARAMENTO CON ENYESADO REGLEADO, CON YESO B1, ACABADO DESLIZADO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**	**7,02**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0149000	H	PEÓN YESERO	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
	A0129000	H	OFICIAL 1A YESERO	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
					Subtotal:			5,24900	5,24900
Materiales									
	B0522300	KG	YESO ESCAYOLA DE DESIGNACIÓN A, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	0,200	x	0,16000	=	0,03200	
	D07J1100	M3	PASTA DE YESO B1	0,010	x	153,34280	=	1,53343	
					Subtotal:			1,56543	1,56543
					GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,13123
					COSTE DIRECTO				6,94566
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,06946
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**7,01511**

K82 **Elemento no encontrado**
K821 **Elemento no encontrado**

K82111JV	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA COMÚN DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL, DE 28X14X2 CM, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**	**31,31**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,360	/R x	28,61000	=	10,29960	
					Subtotal:			13,16520	13,16520
Materiales									
	B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,510	x	0,46000	=	0,23460	
	B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	4,9028	x	0,36000	=	1,76501	
	B0FG1JL0	U	RASILLA CERÁMICA COMÚN DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL, DE 28X14X2 CM	25,003	x	0,62000	=	15,50186	
					Subtotal:			17,50147	17,50147

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,32913
		COSTE DIRECTO			30,99580
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,30996
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**31,30576**

K821RA01	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON DE REPRODUCCIÓN DE BALDOSA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE, COL· LOCADO CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**	**91,90**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,360	/R x	28,61000	=	10,29960	
					Subtotal:			13,16520	13,16520
Materiales									
	B0FGRA01	U	PEÇA CANTONERA DE RAJOLA CERÀMICA FINA, DE FORMA CORBADA, DE 20X10X1 CM, DE COLOR BLANC, COL·LOCADA A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:2:10	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
	B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	4,9028	x	0,36000	=	1,76501	
	B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,510	x	0,46000	=	0,23460	
	B0FGRA03	M2	RAJOLA ESMALTADA IGUAL EXISTENT	25,000	x	2,90000	=	72,50000	
					Subtotal:			72,50000	72,50000
					GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,32913
					COSTE DIRECTO				90,99394
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,90994
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**91,90388**

K821RA02	M2	ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 20X20 CM CON UN CANTO CORTADO, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888).	**Rend.: 1,000**	**119,68**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,120	/R x	23,88000	=	2,86560	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,360	/R x	28,61000	=	10,29960	
					Subtotal:			13,16520	13,16520
Materiales									
	B0FGRA10	U	RAJOLA 20X20 CANTO CORTADO ESMALTADO BLANCO	25,000	x	4,12000	=	103,00000	
	B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,510	x	0,46000	=	0,23460	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	4,9028	x	0,36000 =	1,76501	
				Subtotal:		104,99961	104,99961
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,32913
				COSTE DIRECTO			118,49394
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,18494
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**119,67888**

K821RA03 M2 FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 9X9 CM CON RELIEVE TIPO ESPIRAL, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA. **Rend.: 1,000** **386,02** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B0FGRA90	U	MOLDE 9X9 RELIEVE ESMALTADO	1,000	x	382,20000 =		382,20000	
				Subtotal:			382,20000	382,20000
				COSTE DIRECTO				382,20000
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			3,82200
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**386,02200**

K821RA04 M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON RASILLA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 9X9 CM CON RELIEVE, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888). **Rend.: 1,000** **1.412,12** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,120	/R x	23,88000 =		2,86560	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,360	/R x	28,61000 =		10,29960	
				Subtotal:			13,16520	13,16520
Materiales								
B0FGRA11	U	ALICATADO CON RASILLA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 9X9 CM CON RELIEVE, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888).	123,450	x	11,20000 =		1.382,64000	
B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	4,9028	x	0,36000 =		1,76501	
B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,510	x	0,46000 =		0,23460	
				Subtotal:			1.384,63961	1.384,63961

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,32913
				COSTE DIRECTO			1.398,13394
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		13,98134
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.412,11528**

K821RA05 M ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR A UNA ALTURA <= 3 M, CON ESCOCIA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 13X20 CM, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888). **Rend.: 1,000** **44,61** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000 =		0,71640	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,090	/R x	28,61000 =		2,57490	
				Subtotal:			3,29130	3,29130
Materiales								
B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	1,225	x	0,36000 =		0,44100	
B0FGRA12	U	ESCOCIA CERÁMICA IGUAL EXISTENTE DE 13X20 CM, ESMALTADA BLANCA, RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MANUAL CERAMICAS EST O EQUIVALENTE	7,690	x	5,24000 =		40,29560	
B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,1275	x	0,46000 =		0,05865	
				Subtotal:			40,79525	40,79525
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %			0,08228
				COSTE DIRECTO				44,16883
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,44169
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**44,61052**

K821RA45 M2 FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 20X20 CM CON RELIEVE TIPO CIRCULAR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA. **Rend.: 1,000** **447,03** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B0FGRA89	U	FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 20X20 CM CON RELIEVE TIPO CIRCULAR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.	1,000	x	442,60000 =		442,60000	
				Subtotal:			442,60000	442,60000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		COSTE DIRECTO			442,60000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,42600
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**447,02600**

K821RA46 M2 FORMACIÓN DE MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 27X27 CM CON RELIEVE ONDULADO REMATE SUPERIOR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA. **Rend.: 1,000** **565,74** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B0FGRA88	U	MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÀMICA DE 27X27 CM CON RELIEVE ONDULADO REMATE SUPERIOR, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.	1,000	x	560,14000 =	560,14000		
			Subtotal:					560,14000	560,14000
			COSTE DIRECTO						560,14000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,60140
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**565,74140**

K82 **Elemento no encontrado**
K824 **Elemento no encontrado**

K824RA28 M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 20X20 CM CON RELIEVE CIRCULAR, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **469,34** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,400	/R x	28,61000 =		11,44400	
	A0140000	H	PEÓN	0,120	/R x	23,88000 =		2,86560	
			Subtotal:					14,30960	14,30960
Materiales									
	B0FJRA11	U	RAJOLA 20X20 CON RELIEVE CIRCULAR	25,000	x	17,92000 =		448,00000	
	B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,500	x	0,46000 =		0,23000	
	B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	5,000	x	0,36000 =		1,80000	
			Subtotal:					450,03000	450,03000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,35774
		COSTE DIRECTO			464,69734
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,64697
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**469,34431**

K824RA29 M2 ALICATADO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 27X27 CM CON RELIEVE ONDULADO REMATE SUPERIOR, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **550,14** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,400	/R x	28,61000 =		11,44400	
	A0140000	H	PEÓN	0,120	/R x	23,88000 =		2,86560	
			Subtotal:					14,30960	14,30960
Materiales									
	B0FJRA12	U	BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 27X27 CM CON RELIEVE CIRCULAR REMATE SUPERIOR, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)	25,000	x	21,12000 =		528,00000	
	B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	5,000	x	0,36000 =		1,80000	
	B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,500	x	0,46000 =		0,23000	
			Subtotal:					530,03000	530,03000
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,35774
			COSTE DIRECTO						544,69734
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				5,44697
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**550,14431**

K824RA30 M ALICATADO DE ZÓCALO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 20X15 CM CON RAYADO REMATE INFERIOR ZÓCALO, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **47,39** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,090	/R x	28,61000 =		2,57490	
	A0140000	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000 =		0,71640	
			Subtotal:					3,29130	3,29130
Materiales									
	B0FJRA13	U	ALICATADO DE ZÓCALO DE PARAMENTO VERTICAL EXTERIOR A UNA ALTURA <=3 M, CON BALDOSA CERÁMICA VIDRIADA, REPRODUCCIÓN DE BALDOSAS EXISTENTES, DE HASTA 20X20 CM CON RAYADO REMATE	5,000	x	8,62000 =		43,10000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		INFERIOR ZÓCALO, COLOCADA CON MORTERO ADHESIVO C1 (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)						
B0711010	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	1,100	x	0,36000	=	0,39600	
B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	0,120	x	0,46000	=	0,05520	
					Subtotal:		43,55120	43,55120
					GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,08228
					COSTE DIRECTO			46,92478
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,46925
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**47,39403**

K83 **Elemento no encontrado**
K831 **Elemento no encontrado**

K831RA01 M2 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REVESTIMIENTO MINERAL DE ALTAS PRESTACIONES DE ACABADO LISO PARA CUBIERTA EXISTENTE TIPO WEBER. THERM. CLIMA DE LA MARCA WEBER SAINT GOBAIN O EQUIVALENTE COLOR A DECIDIR POR LA DF, A BASE DE CEMENTO BLANCO, CAL, ÁRIDOS DE DECAPADO COMPENSADO, ADITIVOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS Y PIGMENTOS MINERALES EN COLOR A DEFINIR POR LA DF SEGÚN MUESTRAS IN SITU. APLICACIÓN MANUAL CON LANA Y REGLEADO, Y ENGASTANTE Y COLOCANDO MANUALMENTE LOS CRISTALES SELECCIONADOS (NO INCLUYE SUMINISTRO EN ESTA PARTIDA) IGUAL EXISTENTE. EL GROSOR MEDIO DE 12 MM, CON UN MÍNIMO DEL REVESTIMIENTO ACABADO SERÁ DE 10 MM Y UN MÁXIMO DE 30 MM EN DOS CAPAS Y EJECUCIÓN CON DESPIECE SEGÚN DF. SE COLOCARÁ CANTONERAS DE PVC PARA HACER LAS JUNTAS DE TRABAJO.
EN EL CENTRO DEL MORTERO SE COLOCARÁ UNA MALLA DE FIBRA DE VIDRIO RESISTENTE A LOS ÁLCALIS TIPO WEBER. THERM. MALLA 200, CON APERTURA DE LA TRAMA DE 7X6'5 MM 195 G/M² VALOR NORMAL DE RESISTENCIA A TRACCIÓN EN CONDICIONES ESTANDARTE DE 2000/3400 Y RESISTENCIA A LA ELONGACIÓN 4.0/4.0. EN PUNTOS Y ZONAS SINGULARES SE APLICARÁ PUENTE DE ADHERENCIA WEBER DELGADO FX15 O EQUIVALENTE, SOBRE TODO EN LAS ZONAS LISAS. TAMBIÉN SE DEBERÁ HACER UN BUEN CURADO EN ÉPOCAS DE MUCHO CALOR Y PASADAS DE 24H Y 48H.
INCLUYE LA PARTE PROPORCIONAL DEL SEGUIMIENTO TÉCNICO A LA OBRA DE LA MARCA APLICADORA DEL MATERIAL, ASÍ COMO LA GARANTÍA CONJUNTA DEL MATERIAL Y APLICADOR. **Rend.: 1,000** **37,98** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600	
					Subtotal:		24,33000	24,33000
Maquinaria								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
C170RA01	H	MÀQUINA DE PROJECCIÓ	0,200	/R x	1,70000	=	0,34000	
					Subtotal:		0,34000	0,34000
Materiales								
B151RA01	M2	MALLA DE FIBRA DE VIDRE MODEL WEBER.THERM 200 DE 195 GR/M2 O EQUIVALENT	1,000	x	1,35000	=	1,35000	
B81ZRA01	M	CANTONERA DE PVC PER A ARESTES AMB CANTELL ROM DE 3 MM, PER A UN GRUIX DE REVESTIMENT DE 8 MM	0,700	x	0,25000	=	0,17500	
D071RA01	KG	MORTER MINERAL WEBER.THERM.CLIMA O EQUIVALENT	18,000	x	0,60000	=	10,80000	
					Subtotal:		12,32500	12,32500
					GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,60825
					COSTE DIRECTO			37,60325
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,37603
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**37,97928**

K831RA02 U SUMINISTRO Y MANIPULACIÓN DE GRANULADO DE VIDRIO DE ENVASE TRANSPARENTE DE PERFURMERÍA 8-15 MM, SIN FINES PARA RECUBRIR TODA LA SUPERFICIE DE CUBIERTA DE LA MASÍA. INCLUYE EL SUMINISTRO DEL VIDRIO DE LA MARCA RECUPERACIÓN DE VIDRIO POLICART SL O EQUIVALENTE SUMINISTRADO EN BIGBAG A LA OBRA, EL LIMPIADO CON AGUA, EL TROCEADO A TAMAÑO 8-15 MM Y SELECCIONADO FINAL. **Rend.: 1,000** **600,74** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:		23,88000	23,88000
Maquinaria								
C1501800	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T	4,000	/R x	51,08000	=	204,32000	
C1705600	H	HORMIGONERA DE 165 L	1,000	/R x	2,10000	=	2,10000	
C200N000	H	MÁQUINA NEUMÁTICA DE ABUJARDAR CON COMPRESOR PORTÁTIL	1,000	/R x	2,45000	=	2,45000	
					Subtotal:		208,87000	208,87000
Materiales								
B0111000	M3	AGUA	1,000	x	2,04000	=	2,04000	
BC12RA01	M³	GRANULADO DE VIDRIO 8-15 MM TRANSPARENTE SIN FINES DE LA MARCA RECUPERACIÓN DE VIDRIO POLICART SL O EQUIVALENTE SUMINISTRADO EN BIGBAG	2,000	x	180,00000	=	360,00000	
					Subtotal:		362,04000	362,04000
					COSTE DIRECTO			594,79000
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	5,94790
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**600,73790**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K83 Elemento no encontrado
K83E Elemento no encontrado

K83E2N6A M2 TRASDOSADO DE PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADO POR ESTRUCTURA AUTOPORTANTE LIBRE NORMAL N CON PERFILERÍA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, CON UN ESPESOR TOTAL DEL TRASDOSADO DE 73 MM, MONTANTES CADA 400 MM DE 48 MM DE ANCHO Y CANALES DE 48 MM DE ANCHO, CON 2 PLACAS RESISTENTE AL FUEGO (F) DE 12,5 MM DE ESPESOR, FIJADAS MECÁNICAMENTE — **Rend.: 1,000** — **50,32** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,330	/R x	28,61000	=	9,44130	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,110	/R x	25,40000	=	2,79400	
		Subtotal:					12,23530	12,23530
Materiales								
-M8G9	MM	CÁMARA DE AIRE DE 40 MM DE ESPESOR	1,000	x	0,00000	=	0,00000	
B0A44000	CU	TORNILLOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO	0,720	x	11,50000	=	8,28000	
B0A4A400	CU	TORNILLOS, DE ACERO GALVANIZADOS	0,120	x	3,57000	=	0,42840	
B0A61600	U	TACO DE NYLON DE 6 A 8 MM, CON TORNILLO	6,000	x	0,22000	=	1,32000	
B6B12211	M	CANAL DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, EN PARAMENTOS HORIZONTALES CON PERFILES 48 MM DE ANCHURA	0,950	x	1,05000	=	0,99750	
B7JZ00E1	M	CINTA DE PAPEL RESISTENTE PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
B6B11211	M	MONTANTE DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, EN PARAMENTOS VERTICALES CON PERFILES 48 MM DE ANCHURA	3,500	x	1,08000	=	3,78000	
B6BZ1A10	M	BANDA ACÚSTICA AUTOADHESIVA HASTA 50 MM DE ANCHO PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,470	x	0,71000	=	0,33370	
B7J500ZZ	KG	MASILLA PARA JUNTA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
B0CC3310	M2	PLACA DE YESO LAMINADO RESISTENTE AL FUEGO (F) Y ESPESOR 12,5 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	2,060	x	10,20000	=	21,01200	
		Subtotal:					37,40760	37,40760
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,18353
		COSTE DIRECTO						49,82643
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,49826
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**50,32469**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K83 Elemento no encontrado
K83F Elemento no encontrado

K83F3E03 M2 APLACADO VERTICAL CON PLACA DE YESO LAMINADO DE RESISTENTE AL FUEGO (F) Y ESPESOR 12,5 MM, COLOCADA SOBRE PERFILERÍA DE ACERO GALVANIZADO CON FIJACIONES MECÁNICAS — **Rend.: 1,000** — **23,02** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,228	/R x	28,61000	=	6,52308	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,072	/R x	25,40000	=	1,82880	
		Subtotal:					8,35188	8,35188
Materiales								
B0A44000	CU	TORNILLOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO	0,250	x	11,50000	=	2,87500	
B7JZ00E1	M	CINTA DE PAPEL RESISTENTE PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,995	x	0,04000	=	0,07980	
B7J500ZZ	KG	MASILLA PARA JUNTA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO	0,399	x	1,37000	=	0,54663	
B0CC3310	M2	PLACA DE YESO LAMINADO RESISTENTE AL FUEGO (F) Y ESPESOR 12,5 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	1,060	x	10,20000	=	10,81200	
		Subtotal:					14,31343	14,31343
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,12528
		COSTE DIRECTO						22,79059
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,22791
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**23,01849**

K84 Elemento no encontrado
K844 Elemento no encontrado

K8449260 M2 FALSO TECHO DE PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA (H) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520, ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLOCADOS CADA 600 MM FIJADOS AL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1,2 M, PARA UNA ALTURA DE FALSO TECHO DE 4 M COMO MÁXIMO — **Rend.: 1,000** — **44,59** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
		Subtotal:					21,60400	21,60400
Materiales								
B7J500ZZ	KG	MASILLA PARA JUNTA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO	0,4725	x	1,37000	=	0,64733	
B0CC2410	M2	PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA (H) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	1,030	x	11,34000	=	11,68020	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B0A44000	CU	TORNILLOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO	0,180	x	11,50000 =	2,07000	
B7JZ00E1	M	CINTA DE PAPEL RESISTENTE PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
B84Z7850	M2	ENTRAMADO DE ESTRUCTURA DOBLE DE ACERO GALVANIZADO PARA FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLOCADOS CADA 1000 MM COMO MÁXIMO Y PERFILES SECUNDARIOS COLOCADOS CADA 600 MM COMO MÁXIMO, PARA FIJAR AL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1,2 M, PARA SOPORTAR UNA CARGA DE HASTA 15 KG	1,000	x	7,75000 =	7,75000	
		Subtotal:				22,22313	22,22313
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,32406
		COSTE DIRECTO					44,15119
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,44151
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**44,59270**

K844RA01 M2 ESTRUCTURA DE CIELO RASO A BASE DE ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLECTIVOS LOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLECTIVOS LOCADOS CADA 600 MM FIJADOS EN EL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1.2 M , PARA UNA ALTURA DE CIELO RASO DE 5 M COMO MÁXIMO **Rend.: 1,000** **18,90** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200		
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000		
		Subtotal:				10,80200	10,80200	
Materiales								
B84Z7850	M2	ENTRAMADO DE ESTRUCTURA DOBLE DE ACERO GALVANIZADO PARA FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLOCADOS CADA 1000 MM COMO MÁXIMO Y PERFILES SECUNDARIOS COLOCADOS CADA 600 MM COMO MÁXIMO, PARA FIJAR AL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1,2 M, PARA SOPORTAR UNA CARGA DE HASTA 15 KG	1,000	x	7,75000 =	7,75000		
		Subtotal:				7,75000	7,75000	
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,16203	
		COSTE DIRECTO					18,71403	
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,18714	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**18,90117**	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO

K844RA02 M2 REPOSICIÓN DE CIELO RASO ORNAMENTAL POR RESTAURADOR ESPECIALIZADO A BASE DE PLACAS DE YESO LAMINADO Y FORMACIONES DE ESCAYOLA, CON PALACA TIPO HIDRÓFUGA (H), PARA REVESTIR, DE 15 MM DE GROSOR Y BORDE AFINADO (BA), ENTRAMADO DE ACERO GALVANIZADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COL· LOCADOS CADA 1000 MM Y PERFILES SECUNDARIOS COLECTIVOS LOCADOS CADA 600 MM FIJADOS EN EL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1.2 M , PARA UNA ALTURA DE CIELO RASO DE 5 M COMO MÁXIMO. INCLUYE APLANTILLADO PREVIO Y MOLDES DE SILICONA PARA LA REPRODUCCIÓN. **Rend.: 1,000** **178,97** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	2,000	/R x	28,61000 =	57,22000		
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	2,000	/R x	22,33000 =	44,66000		
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	2,000	/R x	25,40000 =	50,80000		
		Subtotal:				152,68000	152,68000	
Materiales								
B0A44000	CU	TORNILLOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO	0,180	x	11,50000 =	2,07000		
B0CC2410	M2	PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA (H) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	1,030	x	11,34000 =	11,68020		
B7J500ZZ	KG	MASILLA PARA JUNTA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO	0,4725	x	1,37000 =	0,64733		
B84Z7850	M2	ENTRAMADO DE ESTRUCTURA DOBLE DE ACERO GALVANIZADO PARA FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLOCADOS CADA 1000 MM COMO MÁXIMO Y PERFILES SECUNDARIOS COLOCADOS CADA 600 MM COMO MÁXIMO, PARA FIJAR AL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1,2 M, PARA SOPORTAR UNA CARGA DE HASTA 15 KG	1,000	x	7,75000 =	7,75000		
B7JZ00E1	M	CINTA DE PAPEL RESISTENTE PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,890	x	0,04000 =	0,07560		
		Subtotal:				22,22313	22,22313	
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			2,29020	
		COSTE DIRECTO					177,19333	
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			1,77193	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**178,96526**	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
K844RA85	U	TRABAJOS DE RECOLOCACIÓN DE ZÓCALO-ARRAMBADOR RECUPERADO ANTIGUO PISO EN PARAMENTOS DE LA MASÍA SEGÚN DETALLES Y PLANOS Y CRITERIOS DEL SERVICIO DE MUSEOS. INCLUYE PREPARACIÓN DEL SOPORTE, AJUSTE Y REPLANTEO Y FIJACIONES Y PEQUEÑAS MODIFICACIONES PARA LA CORRECTA COLABORACIÓN LOCACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**1.575,77** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	20,000	/R x	25,40000	=	508,00000	
	A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	20,000	/R x	28,61000	=	572,20000	
	A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	20,000	/R x	22,33000	=	446,60000	
					Subtotal:			1.526,80000	1.526,80000
Materiales									
	B84Z7850	M2	ENTRAMADO DE ESTRUCTURA DOBLE DE ACERO GALVANIZADO PARA FALSO TECHO CONTINUO DE PLACAS DE YESO LAMINADO FORMADO POR PERFILES PRINCIPALES COLOCADOS CADA 1000 MM COMO MÁXIMO Y PERFILES SECUNDARIOS COLOCADOS CADA 600 MM COMO MAXIMO, PARA FIJAR AL TECHO MEDIANTE VARILLA DE SUSPENSIÓN CADA 1,2 M, PARA SOPORTAR UNA CARGA DE HASTA 15 KG	1,000	x	7,75000	=	7,75000	
	B7J500ZZ	KG	MASILLA PARA JUNTA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO	0,4725	x	1,37000	=	0,64733	
	B0A44000	CU	TORNILLOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO	0,180	x	11,50000	=	2,07000	
					Subtotal:			10,46733	10,46733

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	22,90200
COSTE DIRECTO			1.560,16933
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	15,60169
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.575,77102**

K87 Elemento no encontrado

K874 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA D'ELEMENTS D'ACER

K8741120	M2	LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFÍCIE DE PERFILES LAMINADOS DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST 2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**17,14** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	
					Subtotal:			16,71600	16,71600

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,25074
COSTE DIRECTO			16,96674
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,16967
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,13641**

K874RA01	U	TRABAJOS DE RECUPERACIÓN DE REJA EXISTENTE CHIMENEA EN PAVIMENTO PORCHE. INCLUYE LA LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE LA REJA DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST2 (NORMA SEIS 055900-1967) A BASE DE UN ARENEO, BARNIZADO, ANULADO LACIÓN DEL CONDUCTO Y RECOLECCIÓN LOCACIÓN DE LA REJA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR.	**Rend.: 1,000**	**169,12** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
					Subtotal:			52,49000	52,49000
Partidas de obra									
	K8AA1CC1	M2	BARNIZADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, AL BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE DE UN COMPONENTE, PARA MADERA, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA Y DOS DE ACABADO MATE	1,000	x	21,49483	=	21,49483	
	K612MF4V	M2	PARED DE CERRAMIENTO PASANTE A UNA CARA VISTA DE ESPESOR 11,5 CM, DE LADRILLO PERFORADO HIDROFUGADO, DE 240X115X50 MM CARAS VISTAS Y DE COLOR ESPECIAL, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, TOMADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA INDUSTRIALIZADO M 5 (5 N/MM2) DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	1,000	x	92,67189	=	92,67189	
					Subtotal:			114,16672	114,16672

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,78735
COSTE DIRECTO			167,44407
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,67444
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**169,11851**

K874SE00	M2	PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y CEMENTO	**Rend.: 1,000**	**50,94** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,055	/R x	23,88000	=	1,31340	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550	
					Subtotal:			17,04890	17,04890
Materiales									

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B0717000	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS EPOXI PARA IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN	4,0005	x	8,24000 =	32,96412		
				Subtotal:		32,96412	32,96412	
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,42622	
				COSTE DIRECTO			50,43924	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,50439	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**50,94363**	

K87 **Elemento no encontrado**
K878 **TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE REPARACIÓ I NETEJA DE PARAMENTS**

K878C1H0 M2 LIMPIEZA DE PARAMENTO DE PARAMENTO CURVO (BÓVEDA) DE PIEDRA, CON APLICACIÓN DURANTE 24 HORAS DE AGUA NEBULIZADA CON BOQUILLAS CÓNICAS DE ATOMIZACIÓN HIDRÁULICA, CON ORIFICIO DE SALIDA DE 0,41 A 0,76 MICRAS, Y DIÁMETRO DE GOTA DE 80 A 120 MICRAS, Y BARRIDO POSTERIOR CON CHORRO AGUA A PRESIÓN Y CEPILLO **Rend.: 1,000** **12,84** **€**

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,190	/R x	28,61000 =	5,43590	
A0140000	H	PEÓN	0,190	/R x	23,88000 =	4,53720	
		Subtotal:				9,97310	9,97310
Maquinaria							
CZ172000	H	MÁQUINA DE CHORRO DE AGUA A PRESIÓN	0,190	/R x	4,53000 =	0,86070	
		Subtotal:				0,86070	0,86070
Materiales							
B0111000	M3	AGUA	0,800	x	2,04000 =	1,63200	
		Subtotal:				1,63200	1,63200
		GASTOS AUXILIARES		2,50 %			0,24933
		COSTE DIRECTO					12,71513
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,12715
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**12,84228**

K878RA02 M2 LIMPIEZA DE PARAMENTO DE PIEDRA (BORDÓN Y MURETE) CON CHORRO DE ARENA DE SÍLICE DESECADA A BAJA PRESIÓN. **Rend.: 1,000** **12,19** **€**

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x	28,61000 =	4,29150	
		Subtotal:				7,87350	7,87350
Maquinaria							
CZ121410	H	COMPRESOR PORTÁTIL ENTRE 7 Y 10 M3/MIN DE CAUDAL Y 8 BAR DE PRESIÓN	0,150	/R x	16,34000 =	2,45100	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
CZ171000	H	EQUIPO DE CHORRO DE ARENA	0,150	/R x	4,89000 =	0,73350		
		Subtotal:				3,18450	3,18450	
Materiales								
B0314500	T	ARENA DE SÍLICE DE 0 A 3,5 MM	0,004	x	201,46000 =	0,80584		
B0111000	M3	AGUA	0,002	x	2,04000 =	0,00408		
		Subtotal:				0,80992	0,80992	
		GASTOS AUXILIARES		2,50 %			0,19684	
		COSTE DIRECTO					12,06476	
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,12065	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**12,18541**	

K87 **Elemento no encontrado**
K87A **Elemento no encontrado**

K87A11BD M2 LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE **Rend.: 1,000** **28,10** **€**

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,900	/R x	28,61000 =	25,74900	
		Subtotal:				25,74900	25,74900
Maquinaria							
C200C000	H	MÁQUINA CON DISCO DE PUAS METÁLICAS	0,350	/R x	2,95000 =	1,03250	
		Subtotal:				1,03250	1,03250
Materiales							
B8ZAJ000	KG	PRODUCTO DECAPANTE	0,1001	x	3,99000 =	0,39940	
		Subtotal:				0,39940	0,39940
		GASTOS AUXILIARES		2,50 %			0,64373
		COSTE DIRECTO					27,82463
		DESPESES INDIRECTES		1,00 %			0,27825
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**28,10287**

K87 **Elemento no encontrado**
K87C **Elemento no encontrado**

K87CRA01 M2 TRATAMIENTO DE LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE CONSOLIDANTE DE BÓVEDA CERÁMICA, CON APLICACIÓN DE CONSOLIDANTE DE SILICATO, APLICADO CON PINCEL EN TRES CAPAS. **Rend.: 1,000** **14,58** **€**

			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0140000	H	PEÓN	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x	28,61000 =	4,29150	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		6,67950	6,67950
Materiales							
B8ZAS000	KG	CONSOLIDANTE DE SILICATO DE ETILO PARA PIEDRA NATURAL	0,333	x 22,69000 =		7,55577	
				Subtotal:		7,55577	7,55577
				GASTOS AUXILIARES	3,00 %		0,20039
				COSTE DIRECTO			14,43566
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,14436
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**14,58001**

K89 **Elemento no encontrado**
K894 **Elemento no encontrado**

K894G009 M2 PINTADO DE VIGA COMPUESTA DE PERFILES DE ACERO CON PINTURA SINTÉTICA, CON DOS CAPAS DE PINTURA ZINC Y DOS DE ACABADO — **Rend.: 1,000** — **28,59** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,770	/R x	28,61000 =		22,02970	
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,075	/R x	25,40000 =		1,90500	
				Subtotal:			23,93470	23,93470
Materiales								
B89ZA000	KG	PINTURA DE ZINC	0,255	x	8,62000 =		2,19810	
B89Z9E00	KG	PINTURA SINTÉTICA, PARA EXTERIORES	0,255	x	7,11000 =		1,81305	
				Subtotal:			4,01115	4,01115
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,35902
				COSTE DIRECTO				28,30487
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,28305
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**28,58792**

K89 **Elemento no encontrado**
K898 **PINTAT DE PARAMENTS**

K898RA01 M2 PINTADO DE REVESTIMIENTO DE YESO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO — **Rend.: 1,000** — **5,24** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,100	/R x	28,61000 =		2,86100	
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,010	/R x	25,40000 =		0,25400	
				Subtotal:			3,11500	3,11500
Materiales								
B89ZPD00	KG	PINTURA PLÁSTICA, PARA INTERIORES	0,3978	x	3,40000 =		1,35252	
B8ZA1000	KG	SELLADORA	0,153	x	4,38000 =		0,67014	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		2,02266	2,02266
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,04673
				COSTE DIRECTO			5,18439
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,05184
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5,23623**

K89 **Elemento no encontrado**
K89A **PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT**

K89A1EA0 M2 PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, AL ESMALTE A BASE DE ACEITES VEGETALES, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO — **Rend.: 1,000** — **23,17** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,050	/R x	25,40000 =		1,27000	
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,500	/R x	28,61000 =		14,30500	
				Subtotal:			15,57500	15,57500
Materiales								
B89ZK010	L	ESMALTE A BASE DE ACEITES VEGETALES	0,204	x	28,42000 =		5,79768	
B8ZA1300	L	SELLADORA A BASE DE ACEITES Y RESINAS VEGETALES	0,083	x	16,03000 =		1,33049	
				Subtotal:			7,12817	7,12817
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,23363
				COSTE DIRECTO				22,93680
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,22937
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**23,16616**

K89A2BA0 M2 PINTADO DE PUERTAS CIEGAS DE MADERA, AL ESMALTE SINTÉTICO, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO — **Rend.: 1,000** — **18,01** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,390	/R x	28,61000 =		11,15790	
A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,040	/R x	25,40000 =		1,01600	
				Subtotal:			12,17390	12,17390
Materiales								
B8ZA1000	KG	SELLADORA	0,150	x	4,38000 =		0,65700	
B89ZB000	KG	ESMALTE SINTÉTICO	0,3468	x	13,89000 =		4,81705	
				Subtotal:			5,47405	5,47405
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,18261
				COSTE DIRECTO				17,83056
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,17831
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**18,00886**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K89ARA01	M2	PINTADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL ESMALTE DE POLIURETANO, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA, UNA SELLADORA Y DOS DE ACABADO	**Rend.: 1,000**		**12,69**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,210	/R x	28,61000	=	6,00810	
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,070	/R x	25,40000	=	1,77800	
					Subtotal:			7,78610	7,78610
Materiales									
	B89ZC100	KG	ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE	0,3468	x	8,52000	=	2,95474	
	B8ZA3000	KG	PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PER A FUSTA (TP8)	0,150	x	6,90000	=	1,03500	
	B8ZA1000	KG	SELLADORA	0,153	x	4,38000	=	0,67014	
					Subtotal:			4,65988	4,65988
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,11679
					COSTE DIRECTO				12,56277
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,12563
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**12,68840**

K89 Elemento no encontrado
K89B Elemento no encontrado

K89B5CJ0	M2	PINTADO DE BARANDILLA Y REJA DE ACERO DE BARROTES SEPARADOS 10 CM, CON ESMALTE DE POLIURETANO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE E 2 DE ACABADO	**Rend.: 1,000**		**25,43**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,570	/R x	28,61000	=	16,30770	
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,055	/R x	25,40000	=	1,39700	
					Subtotal:			17,70470	17,70470
Materiales									
	B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	0,2244	x	21,65000	=	4,85826	
	B89ZC100	KG	ESMALTE DE POLIURETANO DE UN COMPONENTE	0,2754	x	8,52000	=	2,34641	
					Subtotal:			7,20467	7,20467
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,26557
					COSTE DIRECTO				25,17494
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,25175
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**25,42669**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K89BRA01	M2	PINTADO DE VIGAS, BARANDILLAS Y REJAS DE ACERO POR LAS DOS CARAS, CON ESMALTE SINTÉTICO, CON DOS CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE Y 2 DE ACABADO	**Rend.: 1,000**		**26,92**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,055	/R x	25,40000	=	1,39700	
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,570	/R x	28,61000	=	16,30770	
					Subtotal:			17,70470	17,70470
Materiales									
	B89ZB000	KG	ESMALTE SINTÉTICO	0,2754	x	13,89000	=	3,82531	
	B8ZAA000	KG	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	0,2244	x	21,65000	=	4,85826	
					Subtotal:			8,68357	8,68357
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,26557
					COSTE DIRECTO				26,65384
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,26654
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**26,92038**

K8A Elemento no encontrado
K8AA ENVERNISSAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT

K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	**Rend.: 1,000**		**21,27**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
					Subtotal:			15,57500	15,57500
Materiales									
	B8A0-2J0F	L	LASUR AL AGUA A BASE DE RESINAS CON PROTECTOR INSECTICIDA-FUNGICIDA, ACABADO MATE	0,244	x	17,27000	=	4,21388	
	B8ZA3000	KG	PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PER A FUSTA (TP8)	0,150	x	6,90000	=	1,03500	
					Subtotal:			5,24888	5,24888
Otros									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s/	15,57533	=	0,23363	
					Subtotal:			0,23363	0,23363
					COSTE DIRECTO				21,05751
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,21058
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**21,26809**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
K8AA1CC1	M2	BARNIZADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, AL BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE DE UN COMPONENTE, PARA MADERA, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA Y DOS DE ACABADO MATE	**Rend.: 1,000**		**21,71**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
					Subtotal:			15,57500	15,57500
Materiales									
	B8AZC100	KG	BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE DE UN COMPONENTE, PARA MADERA	0,255	x	18,24000	=	4,65120	
	B8ZA3000	KG	PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PER A FUSTA (TP8)	0,150	x	6,90000	=	1,03500	
					Subtotal:			5,68620	5,68620
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,23363
					COSTE DIRECTO				21,49483
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,21495
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**21,70977**

K8AARA01	M2	BARNIZADO DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA, EN EL BARNIZ DE RESISTENCIA AL FUEGO BS2 D0, CON UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA Y DOS DE ACABADO, ENCERADO, CON LA SUPERFICIE MATE,	**Rend.: 1,000**	**18,78**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,050	/R x	25,40000	=	1,27000	
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
					Subtotal:			12,71400	12,71400
Materiales									
	B8ZA3000	KG	PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PER A FUSTA (TP8)	0,150	x	6,90000	=	1,03500	
	B8AZC100	KG	BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE DE UN COMPONENTE, PARA MADERA	0,255	x	18,24000	=	4,65120	
					Subtotal:			5,68620	5,68620
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,19071
					COSTE DIRECTO				18,59091
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,18591
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**18,77682**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
K8B	**Elemento no encontrado**		
K8B1	**Elemento no encontrado**		
K8B1RA01	M2	HIDROFUGADO DE SUPERFICIE DE CUBIERTA, PIEDRA O MORTERO CON HIDROFUGANTE EN BASE DE SILOXANOS Y PERMEABLE AL VAPOR DE AGUA TIPO WEBER IMPER S200 O EQUIVALENTE, APLICADO EN DOS MANOS MEDIANTE RODILLO, BROCHA O PULVERIZADOR, CON UN CONSUMO DE PRODUCTO DE 300 A 500 ML/M² Y EVITANDO LOS CHORRETONES. **Rend.: 1,000** **6,73** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,140	/R x	28,61000	=	4,00540	
					Subtotal:			4,51340	4,51340
Materiales									
	B8ZARA01	L	HIDROFUGANT SUPERFICIAL WEBER IMPER S200 O EQUIVALENT	0,400	x	5,20000	=	2,08000	
					Subtotal:			2,08000	2,08000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06770
					COSTE DIRECTO				6,66110
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,06661
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**6,72771**

K8B1RA08	M2	HIDROFUGADO DE SUPERFICIE, PIEDRA O MORTERO CON HIDROFUGANTE EN BASE DE SILOXANOS Y PERMEABLE AL VAPOR DE AGUA TIPO WEBER IMPER S200 O EQUIVALENTE, APLICADO EN DOS MANOS MEDIANTE CARRETE, BROCHA O PULVERIZADOR, CON UN CONSUMO DE PRODUCTO DE 300 A 500 ML/M² Y EVITANDO LOS CHORRETONES.	**Rend.: 1,000**	**6,73**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013D000	H	AYUDANTE PINTOR	0,020	/R x	25,40000	=	0,50800	
	A012D000	H	OFICIAL 1A PINTOR	0,140	/R x	28,61000	=	4,00540	
					Subtotal:			4,51340	4,51340
Materiales									
	B8ZARA01	L	HIDROFUGANT SUPERFICIAL WEBER IMPER S200 O EQUIVALENT	0,400	x	5,20000	=	2,08000	
					Subtotal:			2,08000	2,08000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06770
					COSTE DIRECTO				6,66110
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,06661
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**6,72771**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
K8B		**Elemento no encontrado**		
K8B7		**Elemento no encontrado**		
K8B7RA01	M2	TRATAMIENTO VIGA O VIGUETA OXIDADA. PRIMERO SE HARÁ UNA LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE PERFILES LAMINADOS DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST 2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR. SEGUIDAMENTE UN PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y CEMENTO.	**Rend.: 1,000**	**88,50 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
K8741120	M2	LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFÍCIE DE PERFILES LAMINADOS DE ACERO HASTA UN GRADO DE PREPARACIÓN ST 2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN ISO 8501-1, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CONTENEDOR	1,300	x	16,96674 =	22,05676		
K874SE00	M2	PASIVADO DE PERFILES LAMINADOS DETERIORADOS CON CEPILLADO PREVIO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN DE RESINAS EPOXI Y CEMENTO	1,300	x	50,43924 =	65,57101		
		Subtotal:				87,62777		87,62777
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,00000
		COSTE DIRECTO						87,62777
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,87628
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**88,50405**

K8Z		**Elemento no encontrado**
K8Z1		**Elemento no encontrado**
K8Z1A2K5	M2	ARMADURA PARA ENFOSCADOS CON TELA METÁLICA DE ACERO GALVANIZADO, DE 19 MM DE PASO DE MALLA Y 1 MM **Rend.: 1,000** **6,15 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100		
A0140000	H	PEÓN	0,070	/R x	23,88000 =	1,67160		
		Subtotal:				4,53260		4,53260
Materiales								
B0A236K5	M2	TELA METÁLICA DE TRIPLE TORSIÓN DE ALAMBRE GALVANIZADO, 1 MM Y DE 19X19 MM DE PASO DE MALLA	1,020	x	1,46000 =	1,48920		
		Subtotal:				1,48920		1,48920

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,06799
COSTE DIRECTO				6,08979
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,06090
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**6,15069**

K8Z		**Elemento no encontrado**
K8Z2		**Elemento no encontrado**
K8Z21131	M2	ENLATADO DE MADERA DE PINO, EN PARAMENTO VERTICAL, CON LATAS DE 25X50 MM, COLOCADAS CADA 30 CM Y FIJADAS MECÁNICAMENTE **Rend.: 1,000** **15,49 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200		
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300		
		Subtotal:				12,16500		12,16500
Materiales								
B0D31000	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,0055	x	354,62000 =	1,95041		
B0A61500	U	TACO DE NYLON DE 5 MM DE DIÁMETRO, COMO MÁXIMO, CON TORNILLO	7,997	x	0,13000 =	1,03961		
		Subtotal:				2,99002		2,99002
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,18248
		COSTE DIRECTO						15,33750
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,15337
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**15,49087**

K8Z23161	M2	ENLATADO DE MADERA DE PINO, EN PARAMENTO HORIZONTAL, CON LATAS DE 25X50 MM, COLOCADAS CADA 60 CM Y FIJADAS MECÁNICAMENTE **Rend.: 1,000** **14,31 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300		
A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200		
		Subtotal:				12,16500		12,16500
Materiales								
B0A61500	U	TACO DE NYLON DE 5 MM DE DIÁMETRO, COMO MÁXIMO, CON TORNILLO	5,005	x	0,13000 =	0,65065		
B0D31000	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,0033	x	354,62000 =	1,17025		
		Subtotal:				1,82090		1,82090
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,18248
		COSTE DIRECTO						14,16838
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,14168
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,31006**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K9 **Elemento no encontrado**
K92 **Elemento no encontrado**
K923 **SUBBASES DE GRANULATS**

K9234B91 M2 SUBBASE DE 15 CM DE ESPESOR DE GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 50 A 70 MM, CON EXTENDIDO Y COMPACTADO DEL MATERIAL **Rend.: 1,000** **9,39** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0150000	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
A0140000	H	PEÓN	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
				Subtotal:			3,66300	3,66300
Maquinaria								
C133A030	H	COMPACTADOR COMBUSTIBLE DUPLEX MANUAL DE 700 KG	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850	
				Subtotal:			0,38850	0,38850
Materiales								
B0331300	T	GRAVA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA, DE 50 A 70 MM	0,2678	x	19,37000	=	5,18729	
				Subtotal:			5,18729	5,18729

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,05495
COSTE DIRECTO			9,29374
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,09294
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**9,38667**

K9B **Elemento no encontrado**
K9B3 **PAVIMENTS DE PEDRA CALCÀRIA**

K9B392CK M2 PAVIMENTO DE PIEDRA CALCÁREA NACIONAL CON UNA CARA PULIDA Y ABRILLANTADA, PRECIO ALTO, DE 30 MM DE ESPESOR CON ARISTA VIVA EN LOS CUATRO BORDES 1251 A 2500 CM2, COLOCADA A PIQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10 **Rend.: 1,000** **128,79** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,360	/R x	23,88000	=	8,59680	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,720	/R x	28,61000	=	20,59920	
				Subtotal:			29,19600	29,19600
Materiales								
B0G19B04	M2	PIEDRA CALCÁREA NACIONAL CON UNA CARA PULIDA Y ABRILLANTADA, PRECIO ALTO, DE 30 MM DE ESPESOR CON ARISTA VIVA EN LOS CUATRO BORDES	1,010	x	90,91000	=	91,81910	
B9CZ2000	KG	LECHADA DE COLOR	0,600	x	0,98000	=	0,58800	
D070A4D1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A	0,0252	x	217,34355	=	5,47706	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA

Subtotal:			97,88416	97,88416
GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,43794
COSTE DIRECTO				127,51810
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,27518
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**128,79328**

K9D **Elemento no encontrado**
K9D1 **PAVIMENTS DE RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL**

K9D1380K M2 PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA FINA, DE FORMA RECTANGULAR, DE 15X15X1 CM, DE COLOR ROJO, COLOCADA A PIQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10 **Rend.: 1,000** **34,86** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,270	/R x	23,88000	=	6,44760	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,540	/R x	28,61000	=	15,44940	
				Subtotal:			21,89700	21,89700
Materiales								
B0FG38A3	U	RASILLA CERÁMICA FINA DE FORMA RECTANGULAR Y ELABORACIÓN MECÁNICA, DE 15X15X1 CM, DE COLOR ROJO	44,1376	x	0,18000	=	7,94477	
D070A4D1	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,020	x	217,34355	=	4,34687	
				Subtotal:			12,29164	12,29164

GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,32846
COSTE DIRECTO			34,51710
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,34517
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**34,86227**

K9D1RA01 M2 PAVIMENTO INTERIOR DE BALDOSA CERÁMICA, TIPO NOLLA O EQUIVALENTE, DE FORMA HEXAGONAL DE 12 CM Y 22 MM DE GROSOR, 6 MM DE COLOR BLANCO O MARRÓN IGUALES EXISTENTES HECHA CON MUFLA PEQUEÑA, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **162,57** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,100	/R x	25,40000	=	2,54000	
A0140000	H	PEÓN	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			7,78900	7,78900
Materiales								
B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	1,425	x	0,46000	=	0,65550	
B0711013	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 E SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	7,0035	x	0,48000	=	3,36168	
B0FGRA02	U	RAJOLA CERÁMICA, TIPUS NOLLA O EQUIVALENTE, DE FORMA HEXAGONAL DE 12 CM I 22 MM DE GRUIX, 6 MM DE COLOR BLANCO O MARRÓN IGUALES EXISTENTES HECHA CON MUFLA PEQUEÑA,	69,000	x	2,16000	=	149,04000	
				Subtotal:			153,05718	153,05718
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,11684
				COSTE DIRECTO				160,96302
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,60963
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**162,57265**

K9D1RA02	M2	COLOCACIÓN DE BALDOSA REUTILIZADA COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON LECHADA CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**				**27,00**	**€**
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,035	/R x	23,88000	=	0,83580	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,540	/R x	28,61000	=	15,44940	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,240	/R x	25,40000	=	6,09600	
				Subtotal:			22,38120	22,38120
Materiales								
B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	1,425	x	0,46000	=	0,65550	
B0711013	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 E SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	7,0035	x	0,48000	=	3,36168	
				Subtotal:			4,01718	4,01718
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,33572
				COSTE DIRECTO				26,73410
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,26734
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**27,00144**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
K9D1RA05	M2	PAVIMENTO INTERIOR DE BALDOSA CERÁMICA, TIPO CERAMICA EST O EQUIVALENTE, DE FORMA QUADRADA ACHAFLANADA DE 10,5X10,5 CM Y 22 MM DE GROSOR CON PIEZA PEQUEÑA DE COLOR VERDE DE 4X4 CM, DE COLOR BLANCO Y VERDE IGUALES EXISTENTES HECHAS CON MUFLA PEQUEÑA, COLOCADA CON ADHESIVO PARA BALDOSA CERÁMICA C1 E (UNE-EN 12004) Y REJUNTADO CON BEBIDA CG1 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**	**262,83**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
A0140000	H	PEÓN	0,080	/R x	23,88000	=	1,91040	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,080	/R x	25,40000	=	2,03200	
				Subtotal:			6,23120	6,23120
Materiales								
B05A2103	KG	MATERIAL PARA REJUNTADO DE BALDOSAS CERÁMICAS CG1 SEGÚN NORMA UNE-EN 13888, DE COLOR	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
B0FGRA40	U	BALDOSA CERÁMICA, TIPO CERAMICA EST O EQUIVALENTE, DE FORMA QUADRADA ACHAFLANADA DE 10,5X10,5 CM Y 22 MM DE GROSOR Y PIEZA CUADRADA VERDE 4X4 CM, DE COLOR BLANCO Y VERDE IGUALES EXISTENTES HECHA CON MUFLA PEQUEÑA,	90,000	x	2,80000	=	252,00000	
B0711013	KG	ADHESIVO CEMENTOSO TIPO C1 E SEGÚN NORMA UNE-EN 12004	3,000	x	0,48000	=	1,44000	
				Subtotal:			253,90000	253,90000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,09347
				COSTE DIRECTO				260,22467
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,60225
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**262,82691**

K9D1RA18	U	REPERCUSIÓN Y COSTES DE FABRICACIÓN DE MOLDES PARA LA REPRODUCCIÓN DE LAS BALDOSAS EXSITENTES EN LA MASÍA FREIXA, A NIVEL DE PAVIMENTO Y ALICATADOS VERTICALES, REPRODUCIENDO DIMENSIÓN, TEXTURA Y ACABADO LO MÁS EXACTO POSIBLE DE ACUERDO CON EL SERVEI DE MUSEUS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**1.575,60**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B0FGRA91	U	MOLDE DE ACERO PARA PIEZA CERÁMICA HEXAGONAL DE 12X12X2.2 CM, IGUAL PIEZA EXISTENTE. INCLUYE TOMA DE MUESTRA, FORMACIÓN DE MOLDE CON SILICONA Y CREACIÓN DE TROQUEL PARA LA FABRICACIÓN DE PIEZA.	5,000	x	312,00000	=	1.560,00000	
				Subtotal:			1.560,00000	1.560,00000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

COSTE DIRECTO				1.560,00000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		15,60000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.575,60000**

K9D1RA77 M PIEZA CANTONERA DE BALDOSA CERÁMICA FINA, DE FORMA CURVADA, DE 20X10X1 CM, DE COLOR BLANCO, COLOCADA A TOQUE DE MACETA CON MORTERO MIXTO 1:2:10 **Rend.: 1,000** **41,99** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	H PEÓN	0,270	/R x	23,88000	=	6,44760	
	A0122000	H OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,540	/R x	28,61000	=	15,44940	
				Subtotal:			21,89700	21,89700
Materiales								
	B0FGRA01	U PEÇA CANTONERA DE RAJOLA CERÀMICA FINA, DE FORMA CORBADA, DE 20X10X1 CM, DE COLOR BLANC, COL·LOCADA A TRUC DE MACETA AMB MORTER MIXT 1:2:10	5,000	x	3,00000	=	15,00000	
	D070A4D1	M3 MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 200 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:2:10 Y 2,5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,020	x	217,34355	=	4,34687	
				Subtotal:			19,34687	19,34687

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,32846
COSTE DIRECTO				41,57233
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,41572
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**41,98805**

K9D **Elemento no encontrado**
K9DR **Elemento no encontrado**

K9DRRA01 M2 LAS TAREAS DE CONSOLIDACIÓN Y CONSERVACIÓN A REALIZAR ES PARA DARLE ESTABILIDAD AL CONJUNTO.
LA RESTAURACIÓN, REINTEGRACIÓN Y METODOLOGÍA PROPUESTA ES DIRIGIDA PRINCIPALMENTE A LA CONSOLIDACIÓN, Y RESTAURACIÓN.
• LIMPIEZA MECÁNICA Y QUÍMICA DE TODA LA SUPERFICIE. EN ESTE PROCESO SE ELIMINARÁN LAS ACUMULACIONES DE POLVO Y GRASA Y SE PREPARARÁ LA SUPERFICIE PARA SER REINTEGRADAS.
• CONSOLIDACIÓN INTERNA EN CASO NECESARIO CON SILICATO DE ETILO.
• FIJACIÓN DEL SOPORTE.
• CONSOLIDACIÓN INTERNA DEL SOPORTE.
• CONSOLIDACIÓN EXTERNA DE GRIETAS, PEQUEÑAS PÉRDIDAS, DESCONCHADOS.
• RECONSTRUCCIÓN:
- RELLENO CON RESINA TINTADA PARA HACER UN NUEVO SOPORTE DONDE Y FALTE.
- NIVELAR Y PULIR LA NUEVA INTERVENCIÓN.
- RETOQUES PARA INTEGRAR LA PARTE NUEVA CON EL ORIGINAL.
CONSOLIDACIÓN DE LOS FRAGMENTOS PARA LA **Rend.: 1,000** **212,82** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

EXTRACCIÓN. • LIMPIEZA MECÁNICA Y QUÍMICA.
• NUMERACIÓN Y PLANIMETRÍA DE CADA BALDOSA.
• REINTEGRACIÓN DE LAS PARTES QUE FALTEN. • REINTEGRACIÓN PICTÓRICA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0140000	H PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
	A0121000	H OFICIAL 1A	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
				Subtotal:			52,49000	52,49000
Materiales								
	B8ZAS025	KG CONSOLIDANTE DE BASE HIDRÓFUGA PARA CERÁMICA	0,150	x	7,42000	=	1,11300	
	B8ZARA05	M2 RESTAURACIÓN PAVIMENTO EXISTENTE	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
	B8ZAU044	KG CERA NATURAL DE ABEJA	0,150	x	42,15000	=	6,32250	
				Subtotal:			157,43550	157,43550

GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,78735
COSTE DIRECTO				210,71285
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,10713
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**212,81998**

K9DRU001 M2 LIMPIEZA DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA, DE MANCHAS, SALES, EFLORESCENCIAS SALITROSAS Y MICROORGANISMOS, CON DISOLUCIÓN DE ÁCIDO ACÉTICO, CEPILLADO Y APLICACIÓN POSTERIOR DE PRODUCTO DECAPANTE **Rend.: 1,000** **13,25** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A0150000	H PEÓN ESPECIALISTA	0,145	/R x	24,69000	=	3,58005	
	A0121000	H OFICIAL 1A	0,218	/R x	28,61000	=	6,23698	
				Subtotal:			9,81703	9,81703
Materiales								
	B8ZAW000	KG PRODUCTO DECAPANTE DESINCRUSTADOR GENÉRICO	0,145	x	7,73000	=	1,12085	
	B013U010	L ÁCIDO ACÉTICO	2,178	x	0,92000	=	2,00376	
	B0111000	M3 AGUA	0,015	x	2,04000	=	0,03060	
				Subtotal:			3,15521	3,15521

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,14726
		COSTE DIRECTO				13,11950
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,13119
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**13,25069**

K9DRU006 M2 CONSOLIDACIÓN DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA, CON PRODUCTO MINERALIZADOR DE BASE HIDRÓFUGA TRANSPIRANTE Y ACABADO CON DOS CAPAS DE CERA NATURAL DE ABEJA **Rend.: 1,000** **15,82** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,100	/R x	23,88000	=	2,38800	
A0121000	H	OFICIAL 1A	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
		Subtotal:					8,11000	8,11000
Materiales								
B8ZAS025	KG	CONSOLIDANTE DE BASE HIDRÓFUGA PARA CERÁMICA	0,150	x	7,42000	=	1,11300	
B8ZAU044	KG	CERA NATURAL DE ABEJA	0,150	x	42,15000	=	6,32250	
		Subtotal:					7,43550	7,43550
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,12165
		COSTE DIRECTO						15,66715
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,15667
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**15,82382**

K9E Elemento no encontrado
K9EA PAVIMENTS DE RAJOLA HIDRÀULICA

K9EARA01 M2 SUMINISTRO DE REPRODUCCIÓN DE PAVIMENTO HIDRÁULICO EXISTENTE EN COLOR Y TEXTURA Y COLOCACIÓN POR TRAMOS Y BAJO RENDIMIENTO SEGÚN SE ACUERDE CON LA DF. EL FORMATO SERÁ DE 20X20X4 CM, COLOCADO CON LANA DENTADA CON CEMENTO COLA FLEXIBLE BLANCO CON DOBLE ENCOLADO (PASTA EN LA PIEZA Y EN EL SOPORTE). INCLUYE EL REJUNTADO DE 1-2 MM CON SEPARADORES DE CRUCETAS DE PLÁSTICO Y RELLENADO CON BEBEDA WEBER. COLOR PREMIUM O EQUIVALENTE Y CORTES DE PIEZAS DE ACUERDO CON EL DESPIECE DE JUNTOS DE PROYECTO Y DEJANTES JUNTOS DE DILATACIÓN SEGÚN DEPARTAMENTO TÉCNICO DEL FABRICANTE. **Rend.: 1,000** **32,78** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,120	/R x	25,40000	=	3,04800	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,240	/R x	28,61000	=	6,86640	
		Subtotal:					11,10840	11,10840
Materiales								
30302500	KG	MORTER COLA GRIS D'ALTA ADHERÈNCIA (CIMENT + RESINA) PER A LA COL·LOCACIÓ DE RAJOLES CERÀMIQUES, MARBRE, PEDRA	4,000	x	0,40000	=	1,60000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		NATURAL, AMB O SENSE ABSORCIÓ, DE PETIT O GRAN FORMATO I, EN ESPECIAL, DE GRES PORCELÀNIC.EN PAVIMENTS EXTERIORES I INTERIORS I REVESTIMENTS INTERIORS, WEBER.COL LANIC GRIS, REF.30302500, REF. 30302500 DE LA SÈRIE PORCEL·LÀNICS DE WEBER						
B9C1RA01	M2	PAVIMENT HIDRÀULIC	1,050	x	16,20000	=	17,01000	
B9CZRA01	KG	BEURADA WEBER.COLOR PREMIUM	1,605	x	1,60000	=	2,56800	
		Subtotal:					21,17800	21,17800
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,16663
		COSTE DIRECTO						32,45303
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,32453
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**32,77756**

K9EARA02 M2 REPASO DE PAVIMENTO EXISTENTE Y REJUNTADO EN LECHADA DE CEMENTO **Rend.: 1,000** **7,89** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,010	/R x	23,88000	=	0,23880	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,200	/R x	28,61000	=	5,72200	
		Subtotal:					5,96080	5,96080
Materiales								
B9CZ2000	KG	LECHADA DE COLOR	1,800	x	0,98000	=	1,76400	
		Subtotal:					1,76400	1,76400
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,08941
		COSTE DIRECTO						7,81421
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,07814
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**7,89235**

K9EARA03 M2 PAVIMENTO DE MOSAICO HIDRÁULICO INTERIOR IGUAL EXISTENTE MASÍA, DE COLOR, LISO, DE 20X20 CM , COLOCADO A TOQUE DE MACETA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6 ELABORADO EN LA OBRA, SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE GROSOR Y REJUNTADO **Rend.: 1,000** **51,36** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
		Subtotal:					12,63800	12,63800
Materiales								
B9EARA02	M2	MOSAIC HIDRÀULIC, DE COLOR LLIS, DE 20X20 CM	1,050	x	32,00000	=	33,60000	
B9CZ2000	KG	LECHADA DE COLOR	1,800	x	0,98000	=	1,76400	
B0310400	T	ARENA DE CANTERA DE 0 A 5 MM	0,035	x	20,46000	=	0,71610	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,020	x 97,41620 =	1,94832		
				Subtotal:	38,02842	38,02842	
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %	0,18957	
				COSTE DIRECTO		50,85599	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,50856	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**51,36455**	

K9EARA88 U SUMINISTRO DE 30 M² PAVIMENTO HIDRÁULICO EXISTENTE EN COLOR Y TEXTURA DE 20X20X4 CM Y 5 M DE BORDILLO DE PIEDRA TIPO CALCARENITA Y ACABADO IGUAL EXISTENTE, CON UNA ESQUINA REDONDEADA, DE MEDIDAS APROXIMADAS 30X15X6 CM **Rend.: 1,000** **1.194,27** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B962RA01	M	PEDRA CALCARENITA ARRODONIDA	5,000	x	139,29000	=	696,45000	
B9C1RA01	M2	PAVIMENT HIDRAULIC	30,000	x	16,20000	=	486,00000	
				Subtotal:			1.182,45000	1.182,45000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,00000
				COSTE DIRECTO				1.182,45000
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		11,82450
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.194,27450**

K9EAU010 M2 PAVIMENTO DE MOSAICO HIDRÁULICO, DE COLOR LISO, DE 20X20 CM, COLOCADO A PIQUE DE MACETA CON MORTERO DE CEMENTO 1:6, ELABORADO EN OBRA, SOBRE CAPA DE ARENA DE 2 CM DE ESPESOR **Rend.: 1,000** **88,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	
A0140000	H	PEÓN	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
				Subtotal:			12,63800	12,63800
Materiales								
B0310400	T	ARENA DE CANTERA DE 0 A 5 MM	0,035	x	20,46000	=	0,71610	
B9CZ2000	KG	LECHADA DE COLOR	1,800	x	0,98000	=	1,76400	
B9EAU010	M2	MOSAICO HIDRÁULICO, DE COLOR LISO, DE 20X20 CM	1,020	x	69,17000	=	70,55340	
D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,020	x	97,41620	=	1,94832	
				Subtotal:			74,98182	74,98182

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,18957
				COSTE DIRECTO			87,80939
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,87809
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**88,68748**

K9Z **Elemento no encontrado**
K9Z2 **Elemento no encontrado**

K9Z2A100 M2 REBAJADO, PULIDO Y ABRILLANTADO DEL PAVIMENTO DE TERRAZO O PIEDRA **Rend.: 1,000** **11,46** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
A0128000	H	OFICIAL 1A PULIDOR	0,320	/R x	28,61000	=	9,15520	
				Subtotal:			10,34920	10,34920
Maquinaria								
C2009000	H	ABRILLANTADORA	0,120	/R x	2,34000	=	0,28080	
C2007000	H	PULIDORA	0,200	/R x	2,81000	=	0,56200	
				Subtotal:			0,84280	0,84280
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,15524
				COSTE DIRECTO				11,34724
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,11347
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**11,46071**

K9Z2RA01 U TRABAJO DE REPARACIÓN DE LOS ÚLTIMOS ESCALONES Y RELLANO DE LA TORRE MIRADOR, A BASE DE UN REBAJE, PULIDO Y ABRILLANTADO DE FORMA MANUAL. **Rend.: 1,000** **236,05** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
A0128000	H	OFICIAL 1A PULIDOR	4,000	/R x	28,61000	=	114,44000	
				Subtotal:			209,96000	209,96000
Maquinaria								
C2007000	H	PULIDORA	4,000	/R x	2,81000	=	11,24000	
C2009000	H	ABRILLANTADORA	4,000	/R x	2,34000	=	9,36000	
				Subtotal:			20,60000	20,60000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		3,14940
				COSTE DIRECTO				233,70940
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,33709
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**236,04649**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K9Z **Elemento no encontrado**
K9Z4 **Elemento no encontrado**

K9Z4MA16 M2 ARMADURA DE LOSAS DE HORMIGÓN AP500 SD CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:6-6 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **4,30** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0134000	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,022	/R x	25,40000	=	0,55880	
	A0124000	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,022	/R x	28,61000	=	0,62942	
					Subtotal:			1,18822	1,18822
Materiales									
	B0B34234	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:6-6 MM 6X2,2 M B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,51000	=	3,01200	
	B0A14200	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	0,0184	x	2,09000	=	0,03846	
					Subtotal:			3,05046	3,05046
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,01782	
			COSTE DIRECTO					4,25650	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,04257	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,29907**

K9Z **Elemento no encontrado**
K9Z5 **Elemento no encontrado**

K9Z51P65 M TAPAJUNTAS DE PAVIMENTO DE PAVIMENTO, PARA JUNTA DE 120 MM DE ANCHURA MEDIA, CON PERFIL DE NEOPRENO Y SOPORTE DE ALUMINIO, PARA ALTAS SOLICITACIONES, COLOCANDO PRÉVIAMENTE EL SOPORTE **Rend.: 1,000** **695,96** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,110	/R x	23,88000	=	2,62680	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,220	/R x	28,61000	=	6,29420	
					Subtotal:			8,92100	8,92100
Materiales									
	B9Z51P65	M	PERFIL PARA ALTAS SOLICITACIONES, DE NEOPRENO Y SOPORTE DE ALUMINIO, PARA JUNTAS DE PAVIMENTO DE 120 MM DE ANCHURA MEDIA, PARA COLOCAR PRÉVIAMENTE EL SOPORTE	1,050	x	643,02000	=	675,17100	
	B0A62F90	U	TACO DE ACERO DE D 10 MM, CON TORNILLO, ARANDELA Y TUERCA	4,000	x	1,21000	=	4,84000	
	B071P000	KG	MORTERO DE NIVELACIÓN	0,0021	x	1,18000	=	0,00248	
					Subtotal:			680,01348	680,01348

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,13382	
		COSTE DIRECTO					689,06830	
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			6,89068	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**695,95898**

K9Z5RA01 M TAPAJUNTAS DE PAVIMENTO, PARA JUNTA DE 30 MM DE ANCHURA MEDIA, MADERA BARNIZADA, COLOCADO PREVIAMENTE EL SOPORTE **Rend.: 1,000** **17,11** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	
	A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			10,73450	10,73450
Materiales									
	B9U710A0	M	ZÓCALO DE MADERA DE ROBLE BARNIZADA, DE 10 CM DE ALTURA	1,050	x	4,24000	=	4,45200	
	B0A61600	U	TACO DE NYLON DE 6 A 8 MM, CON TORNILLO	4,000	x	0,22000	=	0,88000	
					Subtotal:			5,33200	5,33200
Partidas de obra									
	E9Z312C0	M2	BARNIZADO SOBRE PAVIMENTO CON DOS CAPAS DE BARNIZ DE POLIURETANO AL DISOLVENTE	0,050	x	14,33788	=	0,71689	
					Subtotal:			0,71689	0,71689
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,16102	
			COSTE DIRECTO					16,94441	
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,16944	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**17,11385**

KA **Elemento no encontrado**
KA1 **Elemento no encontrado**
KA11 **Elemento no encontrado**

KA11RA01 U PE1 REPARACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PUERTA PRINCIPAL DE DOS HOJAS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **6.004,56** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	14,000	/R x	22,33000	=	312,62000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	15,000	/R x	30,45000	=	456,75000	
				Subtotal:			1.207,13000	1.207,13000
Materiales								
BA11RA01	U	PE1 REPARACIÓN Y RESTAURACIÓN DE PUERTA PRINCIPAL DE DOS HOJAS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	4.381,18000	=	4.381,18000	
				Subtotal:			4.381,18000	4.381,18000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	5,000	x	65,32343	=	326,61715	
				Subtotal:			326,61715	326,61715
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		30,17825
				COSTE DIRECTO				5.945,10540
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		59,45105
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**6.004,55645**

KA11RA02 U PE2 REPARACIÓN DE PUERTA SECUNDARIA DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y **Rend.: 1,000** **3.535,51** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	13,000	/R x	30,45000	=	395,85000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	14,000	/R x	22,33000	=	312,62000	
				Subtotal:			927,35000	927,35000
Materiales								
BA11RA02	U	PE2 REPARACIÓN DE PUERTA SECUNDARIA DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	2.288,68000	=	2.288,68000	
				Subtotal:			2.288,68000	2.288,68000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	4,000	x	65,32343	=	261,29372	
				Subtotal:			261,29372	261,29372

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	23,18375
		COSTE DIRECTO			3.500,50747
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	35,00507
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.535,51254**

KA11RA03 U PE3 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **8.895,02** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	21,000	/R x	30,45000	=	639,45000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	9,000	/R x	29,12000	=	262,08000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	21,000	/R x	22,33000	=	468,93000	
					Subtotal:		1.575,26000	1.575,26000
Materiales								
BA11RA03	U	PE3 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	6.539,07000	=	6.539,07000	
					Subtotal:		6.539,07000	6.539,07000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
Partidas de obra					
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	10,000 x 65,32343 =		653,23430
		Subtotal:			653,23430
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	39,38150
		COSTE DIRECTO			8.806,94580
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	88,06946
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8.895,01526**

KA11RA05 U FE5 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURELETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **4.649,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	20,000	/R x	22,33000	=	446,60000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	20,000	/R x	30,45000	=	609,00000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
					Subtotal:		1.493,36000	1.493,36000
Materiales								
BA11RA05	U	FE5 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS	1,000	x	2.681,02000	=	2.681,02000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
				Subtotal:		2.681,02000	2.681,02000
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	6,000	x 65,32343 =		391,94058	
				Subtotal:		391,94058	391,94058
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		37,33400
				COSTE DIRECTO			4.603,65458
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		46,03655
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**4.649,69113**

KA11RA06	U	FE1 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**		**4.317,76**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	6,000	/R x	25,60000	=	153,60000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	6,000	/R x	29,12000	=	174,72000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	16,000	/R x	22,33000	=	357,28000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	16,000	/R x	30,45000	=	487,20000	
				Subtotal:			1.172,80000	1.172,80000
Materiales								
BA11RA06	U	FE1 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE	1,000	x	2.615,63000	=	2.615,63000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
				Subtotal:		2.615,63000	2.615,63000
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	7,000	x 65,32343 =		457,26401	
				Subtotal:		457,26401	457,26401
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		29,32000
				COSTE DIRECTO			4.275,01401
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		42,75014
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**4.317,76415**

KA11RA07	U	PE7 REPARACIÓN DE PUERTA TORRE MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**		**2.280,93**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	13,000	/R x	30,45000	=	395,85000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	14,000	/R x	22,33000	=	312,62000	
				Subtotal:			927,35000	927,35000
Materiales								
BA11RA07	U	PE7 REPARACIÓN DE PUERTA TORRE MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS	1,000	x	1.307,81000	=	1.307,81000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

					Subtotal:	1.307,81000	1.307,81000
					GASTOS AUXILIARES 2,50 %		23,18375
					COSTE DIRECTO		2.258,34375
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %		22,58344
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**2.280,92719**

KA11RA08 U FE2 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **5.025,57** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	18,000	/R x	30,45000	=	548,10000	
	A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	19,000	/R x	22,33000	=	424,27000	
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
	A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
						Subtotal:		1.410,13000	1.410,13000
Materiales									
	BA11RA08	U	FE2 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E	1,000	x	2.877,19000	=	2.877,19000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

						Subtotal:		2.877,19000	2.877,19000
Partidas de obra									
	PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	10,000	x	65,32343	=	653,23430	
						Subtotal:		653,23430	653,23430
						GASTOS AUXILIARES 2,50 %			35,25325
						COSTE DIRECTO			4.975,80755
						DESPESES INDIRECTES 1,00 %			49,75808
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5.025,56563**

KA11RA09 U FE3 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **4.991,18** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	19,000	/R x	30,45000	=	578,55000	
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
	A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
	A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	19,000	/R x	22,33000	=	424,27000	
						Subtotal:		1.440,58000	1.440,58000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Materiales							
BA11RA09	U	FE3 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x 2.942,58000 =	2.942,58000	
				Subtotal:	2.942,58000	2.942,58000
Partidas de obra						
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	8,000	x 65,32343 =	522,58744	
				Subtotal:	522,58744	522,58744
				GASTOS AUXILIARES 2,50 %		36,01450
				COSTE DIRECTO		4.941,76194
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %		49,41762
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**4.991,17956**

KA11RA10 U FE4 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **4.649,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	20,000	/R x	30,45000	=	609,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	20,000	/R x	22,33000	=	446,60000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
					Subtotal:		1.493,36000	1.493,36000
Materiales								
BA11RA10	U	FE4 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x 2.681,02000 =	2.681,02000	
					Subtotal:		2.681,02000	2.681,02000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	6,000	x 65,32343 =	391,94058			
					Subtotal:		391,94058	391,94058
					GASTOS AUXILIARES 2,50 %			37,33400
					COSTE DIRECTO			4.603,65458
					DESPESES INDIRECTES 1,00 %			46,03655
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**4.649,69113**

KA11RA11 U PE4 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN **Rend.: 1,000** **8.887,99** **€**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
	A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	21,000	/R x	30,45000	=	639,45000	
	A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	22,000	/R x	22,33000	=	491,26000	
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
			Subtotal:					1.568,47000	1.568,47000
Materiales									
	BA11RA11	U	PE4 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	6.539,07000	=	6.539,07000	
			Subtotal:					6.539,07000	6.539,07000
Partidas de obra									
	PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	10,000	x	65,32343	=	653,23430	
			Subtotal:					653,23430	653,23430

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	2,50	%		39,21175
COSTE DIRECTO				8.799,98605
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		87,99986
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**8.887,98591**

KA11RA12 U PE5 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **8.381,11** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	5,000	/R x	25,60000	=	128,00000	
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	5,000	/R x	29,12000	=	145,60000	
	A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	19,000	/R x	22,33000	=	424,27000	
	A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	19,000	/R x	30,45000	=	578,55000	
			Subtotal:					1.276,42000	1.276,42000
Materiales									
	BA11RA12	U	PE5 I PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, REPONER LAS PIEZAS NECESARIAS, DECAPAR LA ZONA EXTERIOR, COLOCACIÓN DE NUEVOS RIBETES, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, REPASO DE PORTONES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y COLOCACIÓN DE UN NUEVO VIDRIO 3+3 MM. PE5 I PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE,	1,000	x	6.539,07000	=	6.539,07000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
				Subtotal:		6.539,07000	6.539,07000
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	6,900	x 65,32343 =		450,73167	
				Subtotal:		450,73167	450,73167
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		31,91050
				COSTE DIRECTO			8.298,13217
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		82,98132
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8.381,11349**

KA11RA13 U FE6 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **4.649,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	20,000	/R x	22,33000	=	446,60000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	20,000	/R x	30,45000	=	609,00000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
				Subtotal:			1.493,36000	1.493,36000
Materiales								
BA11RA13	U	FE6 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE	1,000	x	2.681,02000	=	2.681,02000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
				Subtotal:		2.681,02000	2.681,02000
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	6,000	x 65,32343 =			391,94058	
				Subtotal:			391,94058	391,94058
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %			37,33400
				COSTE DIRECTO				4.603,65458
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			46,03655
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**4.649,69113**

KA11RA14 U FE7 I FE8 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **2.116,49** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	8,000	/R x	30,45000	=	243,60000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	8,000	/R x	22,33000	=	178,64000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
				Subtotal:			641,12000	641,12000
Materiales								
BA11RA14	U	FE7 I FE8 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL,	1,000	x	1.242,42000	=	1.242,42000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.				
			Subtotal:			1.242,42000	1.242,42000
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	3,000	x	65,32343 =	195,97029	
			Subtotal:			195,97029	195,97029
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%		16,02800
			COSTE DIRECTO				2.095,53829
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		20,95538
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2.116,49367**

KA11RA15 U FE9 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS EN SISTEMA DE GUILLOTINA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **2.248,45** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	8,000	/R x	30,45000	=	243,60000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	8,000	/R x	22,33000	=	178,64000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000 =	102,40000	
			Subtotal:			641,12000	641,12000
Materiales							
BA11RA15	U	FE9 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS EN SISTEMA DE GUILLOTINA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	1.242,42000 =	1.242,42000	
			Subtotal:			1.242,42000	1.242,42000
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	5,000	x	65,32343 =	326,61715	
			Subtotal:			326,61715	326,61715
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%		16,02800
			COSTE DIRECTO				2.226,18515
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%		22,26185
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2.248,44700**

KA11RA17 U FE10 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURELETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **1.310,62** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	10,000	/R x	30,45000	=	304,50000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	10,000	/R x	22,33000	=	223,30000	
				Subtotal:			691,96000	691,96000
Materiales								
BA11RA17	U	FE10 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA Y PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	457,74000	=	457,74000	
				Subtotal:			457,74000	457,74000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	2,000	x	65,32343	=	130,64686	
				Subtotal:			130,64686	130,64686
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		17,29900
				COSTE DIRECTO				1.297,64586
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		12,97646
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.310,62232**

KA11RA18	U	FE11 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.	**Rend.: 1,000**	**916,80**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	4,000	/R x	22,33000	=	89,32000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	4,000	/R x	30,45000	=	121,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
				Subtotal:			375,28000	375,28000
Materiales								
BA11RA18	U	FE11 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	457,74000	=	457,74000	
				Subtotal:			457,74000	457,74000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	1,000	x	65,32343	=	65,32343	
				Subtotal:			65,32343	65,32343

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	9,38200
		COSTE DIRECTO			907,72543
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	9,07725
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**916,80268**

KA11RA19 U FE12, FE12B I FE13 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **916,80** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	4,000	/R x	30,45000	=	121,80000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	4,000	/R x	22,33000	=	89,32000	
		Subtotal:					375,28000	375,28000
Materiales								
BA11RA19	U	FE12, FE12B I FE13 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	457,74000	=	457,74000	
		Subtotal:					457,74000	457,74000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR	1,000	x	65,32343	=	65,32343	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO			
		Subtotal:			65,32343
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	9,38200
		COSTE DIRECTO			907,72543
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	9,07725
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**916,80268**

KA11RA20 U PE8 I PE9 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESOS A DEPÓSITOS DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **2.809,29** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	14,000	/R x	22,33000	=	312,62000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	13,000	/R x	30,45000	=	395,85000	
		Subtotal:					927,35000	927,35000
Materiales								
BA11RA20	U	PE8 I PE9 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESOS A DEPÓSITOS DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO	1,000	x	1.830,94000	=	1.830,94000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.				
		Subtotal:			1.830,94000	1.830,94000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%		23,18375
		COSTE DIRECTO				2.781,47375
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		27,81474
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2.809,28849**

KA11RA21 U FE14 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **1.237,49** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	4,000	/R x	22,33000	=	89,32000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	4,000	/R x	30,45000	=	121,80000	
		Subtotal:					430,00000	430,00000
Materiales								
BA11RA21	U	FE14 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	588,52000	=	588,52000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			588,52000	588,52000
Partidas de obra						
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	3,000	x 65,32343 =	195,97029	
		Subtotal:			195,97029	195,97029
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%		10,75000
		COSTE DIRECTO				1.225,24029
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		12,25240
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.237,49269**

KA11RA22 U FE15 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR CONRECONSTRUCCIÓN DE LOS MONTANTES DE LA ZONA BAJA, ASÍ COMO LA FORMACIÓN DE UN NUEVO VIERTEAGUAS Y RECRECIDO AL NIVEL DEL NUEVO MINVEL, SEGÚN DETALLES. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **1.565,40** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	10,000	/R x	30,45000	=	304,50000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	10,000	/R x	22,33000	=	223,30000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
		Subtotal:					746,68000	746,68000
Materiales								
BA11RA22	U	FE15 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y RECONSTRUCCIÓN DE LOS MONTANTES DE LA ZONA BAJA, ASÍ COMO LA FORMACIÓN DE UN NUEVO VIERTEAGUAS Y RECRECIDO DEL MINVEL, SEGÚN DETALLES.Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES,BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS	1,000	x	653,91000	=	653,91000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.				
				Subtotal:		653,91000	653,91000
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	2,000	x 65,32343 =		130,64686	
				Subtotal:		130,64686	130,64686
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%			18,66700
		COSTE DIRECTO					1.549,90386
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			15,49904
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**1.565,40290**

KA11RA23 U FE16 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **684,79** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	2,000	/R x	30,45000	=	60,90000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	2,000	/R x	22,33000	=	44,66000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
				Subtotal:			215,00000	215,00000
Materiales								
BA11RA23	U	FE16 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS	1,000	x	359,65000	=	359,65000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.				
				Subtotal:		359,65000	359,65000
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	1,500	x 65,32343 =		97,98515	
				Subtotal:		97,98515	97,98515
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%			5,37500
		COSTE DIRECTO					678,01015
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			6,78010
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**684,79025**

KA11RA24 U FE17 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **1.163,99** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,500	/R x	29,12000	=	72,80000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	3,000	/R x	30,45000	=	91,35000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	3,000	/R x	22,33000	=	66,99000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,500	/R x	25,60000	=	64,00000	
				Subtotal:			295,14000	295,14000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Materiales							
BA11RA24	U	FE17 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x 719,30000 =	719,30000	
				Subtotal:	719,30000	719,30000
Partidas de obra						
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	2,000	x 65,32343 =	130,64686	
				Subtotal:	130,64686	130,64686
				GASTOS AUXILIARES 2,50 %		7,37850
				COSTE DIRECTO		1.152,46536
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %		11,52465
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.163,99001**

KA11RA25 U FE18 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **1.163,99** **€**

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	3,000	/R x 30,45000 =	91,35000		
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,500	/R x 25,60000 =	64,00000		
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,500	/R x 29,12000 =	72,80000		
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	3,000	/R x 22,33000 =	66,99000		
				Subtotal:	295,14000	295,14000	
Materiales							
BA11RA25	U	FE18 REPARACIÓN DE VENTANA DE DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, BURLETES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x 719,30000 =	719,30000		
				Subtotal:	719,30000	719,30000	
Partidas de obra							
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	2,000	x 65,32343 =	130,64686		
				Subtotal:	130,64686	130,64686	
				GASTOS AUXILIARES 2,50 %		7,37850	
				COSTE DIRECTO		1.152,46536	
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %		11,52465	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.163,99001**	

KA11RA26 U PE10 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE UNA HOJA Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN **Rend.: 1,000** **3.636,28** **€**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO

CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	22,000	/R x	22,33000	=	491,26000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	22,000	/R x	30,45000	=	669,90000	
				Subtotal:			1.598,92000	1.598,92000
Materiales								
BA11RA26	U	PE10 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE UNA HOJA Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	1.634,77000	=	1.634,77000	
				Subtotal:			1.634,77000	1.634,77000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	5,000	x	65,32343	=	326,61715	
				Subtotal:			326,61715	326,61715

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	2,50 %		39,97300
COSTE DIRECTO			3.600,28015
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		36,00280
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.636,28295**

KA11RA27 U FE19 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **3.130,73** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	20,000	/R x	30,45000	=	609,00000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	20,000	/R x	22,33000	=	446,60000	
				Subtotal:			1.493,36000	1.493,36000
Materiales								
BA11RA27	U	FE19 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	1.242,42000	=	1.242,42000	
				Subtotal:			1.242,42000	1.242,42000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN	5,000	x	65,32343	=	326,61715	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO			
		Subtotal:		326,61715	326,61715
		GASTOS AUXILIARES	2,50 %		37,33400
		COSTE DIRECTO			3.099,73115
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		30,99731
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.130,72846**

KA11RA28 U FE20 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **1.786,21** **€**

TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	8,000	/R x	30,45000	=	243,60000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	8,000	/R x	22,33000	=	178,64000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
		Subtotal:					641,12000	641,12000
Materiales								
BA11RA28	U	FE20 REPARACIÓN DE VENTANA DOS HOJAS Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	850,08000	=	850,08000	
		Subtotal:					850,08000	850,08000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	4,000	x 65,32343 =	261,29372			
		Subtotal:			261,29372			261,29372
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				16,02800
		COSTE DIRECTO						1.768,52172
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				17,68522
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.786,20694**

KA11RA29 U PE11 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESO AL MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **2.280,93** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	14,000	/R x	22,33000	=	312,62000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	13,000	/R x	30,45000	=	395,85000	
		Subtotal:					927,35000	927,35000
Materiales								
BA11RA29	U	PE11 REPARACIÓN DE PUERTA DE ACCESO AL MIRADOR DE UNA SOLA HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN ESCUPIDOR, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE,	1,000	x	1.307,81000	=	1.307,81000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. INCLUYE AÑADIR BURLETE ESTANCO INFERIOR. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.				
		Subtotal:			1.307,81000	1.307,81000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%		23,18375
		COSTE DIRECTO				2.258,34375
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		22,58344
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**2.280,92719**
KA11RA30	U	FE21 REPARACIÓN DE VENTANILLA MIRADOR DE DOBLE HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**		**885,28**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	4,000	/R x	22,33000	=	89,32000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	3,000	/R x	30,45000	=	91,35000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
		Subtotal:					344,83000	344,83000
Materiales								
BA11RA30	U	FE21 REPARACIÓN DE VENTANILLA MIRADOR DE DOBLE HOJA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	457,74000	=	457,74000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			457,74000	457,74000
Partidas de obra						
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	1,000	x 65,32343 =	65,32343	
		Subtotal:			65,32343	65,32343
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%		8,62075
		COSTE DIRECTO				876,51418
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		8,76514
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**885,27932**
KA11RA31	U	FE22 RECONSTRUCCIÓN DE VENTANILLA DE LA ESCALERA DEL MIRADOR PRACTICABLE. INCLUYE RETIRADA DE POLICARRONATO EXISTENTE Y REALIZACIÓN DE VENTANA DE VIDRIO FIJADA CON PINZAS DE ACERO INOXIDABLE ANCLADAS EN EL PARAMENTO, INCLUYE HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y COLOCACIÓN DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM.	**Rend.: 1,000**		**340,57**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	1,000	/R x	29,12000	=	29,12000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	1,000	/R x	25,60000	=	25,60000	
		Subtotal:					54,72000	54,72000
Materiales								
BA11RA31	U	FE22 RECONSTRUCCIÓN DE VENTANILLA DE LA ESCALERA DEL MIRADOR PRACTICABLE. INCLUYE RETIRADA DE POLICARRONATO EXISTENTE Y REALIZACIÓN DE VENTANA DE VIDRIO FIJADA CON PINZAS DE ACERO INOXIDABLE ANCLADAS EN EL PARAMENTO, INCLUYE HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y COLOCACIÓN DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM.	1,000	x	215,79000	=	215,79000	
		Subtotal:					215,79000	215,79000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	1,000	x	65,32343	=	65,32343	
		Subtotal:					65,32343	65,32343
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				1,36800
		COSTE DIRECTO						337,20143
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				3,37201
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**340,57344**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA32	U	RE1 REPARACIÓN DE REJA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**807,07** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	2,000	/R x	30,45000	=	60,90000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	3,000	/R x	22,33000	=	66,99000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
		Subtotal:					237,33000	237,33000
Materiales								
BA11RA32	U	RE1 REPARACIÓN DE REJA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	555,82000	=	555,82000	
		Subtotal:					555,82000	555,82000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				5,93325
		COSTE DIRECTO						799,08325
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				7,99083
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**807,07408**

KA11RA33	U	RE2, RE3 I RE4 REPARACIÓN DE REJILLA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**807,07** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	2,000	/R x	30,45000	=	60,90000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	3,000	/R x	22,33000	=	66,99000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
		Subtotal:					237,33000	237,33000
Materiales								
BA11RA33	U	RE2, RE3 I RE4 REPARACIÓN DE REJILLA DE MADERA. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	555,82000	=	555,82000	
		Subtotal:					555,82000	555,82000
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				5,93325
		COSTE DIRECTO						799,08325
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				7,99083
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**807,07408**

KA11RA40	U	PB01 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.67X2.05M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN	**Rend.: 1,000**	**1.667,41** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	9,000	/R x	30,45000 =	274,05000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	8,000	/R x	22,33000 =	178,64000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,000	/R x	29,12000 =	58,24000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,000	/R x	25,60000 =	51,20000	
				Subtotal:		562,13000	562,13000
Materiales							
B8ZB-RA01	U	PB01 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.67X2.05M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	392,34000 =	392,34000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x	5,85000 =	1,75500	
				Subtotal:		394,09500	394,09500
Partidas de obra							
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC	2,800	x	21,05751 =	58,96103	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.					
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347 =	543,75347	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	2,800	x	27,82463 =	77,90896	
					Subtotal:	680,62346	680,62346
					GASTOS AUXILIARES	2,50 %	14,05325
					COSTE DIRECTO		1.650,90171
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	16,50902
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.667,41073**
KA11RA41	U	PB02 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.82X2.36 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.		**Rend.: 1,000**			**1.688,71**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,000	/R x	29,12000 =	58,24000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	8,000	/R x	22,33000 =	178,64000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	8,000	/R x	30,45000 =	243,60000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,000	/R x	25,60000 =	51,20000	
					Subtotal:	531,68000	531,68000
Materiales							
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x	5,85000 =	1,75500	
B8ZB-RA02	U	PB02 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.82X2.36 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA,	1,000	x	392,34000 =	392,34000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
				Subtotal:		394,09500	394,09500
Partidas de obra							
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347	=	543,75347	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	3,870	x 21,05751	=	81,49256	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	3,870	x 27,82463	=	107,68132	
				Subtotal:		732,92735	732,92735
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		13,29200
				COSTE DIRECTO			1.671,99435
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		16,71994
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.688,71429**
KA11RA42	U	PB03 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR VIDRIERA DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.97X3.07 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**			**2.033,24**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	4,000	/R x	27,79000	=	111,16000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	2,000	/R x	22,33000	=	44,66000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	2,000	/R x	30,45000	=	60,90000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
				Subtotal:			380,88000	380,88000
Materiales								
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,200	x	5,85000	=	1,17000	
B8ZB-RA03	U	PB03 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR VIDRIERA DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.97X3.07 M. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	588,52000	=	588,52000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		589,69000	589,69000
Partidas de obra							
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	6,000	x 27,82463	=	166,94778	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347	=	543,75347	
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	3,000	x 65,32343	=	195,97029	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	6,000	x 21,05751	=	126,34506	
				Subtotal:		1.033,01660	1.033,01660
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		9,52200
				COSTE DIRECTO			2.013,10860
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		20,13109
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.033,23969**
KA11RA43	U	PB04 RESTAURACIÓN DE FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**			**2.470,64**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	5,000	/R x	25,60000 =	128,00000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	5,000	/R x	29,12000 =	145,60000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	11,000	/R x	22,33000 =	245,63000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	11,000	/R x	30,45000 =	334,95000	
				Subtotal:		854,18000	854,18000
Materiales							
B8ZB-RA04	U	PB04 RESTAURACIÓN DE FRONTAL DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	392,34000 =	392,34000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000 =	5,85000	
				Subtotal:		398,19000	398,19000
Partidas de obra							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347	=	543,75347	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	7,150	x 27,82463	=	198,94610	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	8,000	x 21,05751	=	168,46008	
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	4,000	x 65,32343	=	261,29372	
		Subtotal:				1.172,45337	1.172,45337
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%			21,35450
		COSTE DIRECTO					2.446,17787
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			24,46178
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**2.470,63965**

KA11RA44 U PB05 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJEA METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 85X232 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Rend.: 1,000 **2.308,72** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	13,000	/R x	30,45000	=	395,85000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	14,000	/R x	22,33000	=	312,62000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	5,000	/R x	29,12000	=	145,60000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	5,000	/R x	25,60000	=	128,00000	
		Subtotal:					982,07000	982,07000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Materiales							
B8ZB-RA05	U	PB05 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJEA METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 85X232 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x 392,34000	=	392,34000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x 5,85000	=	1,75500	
		Subtotal:				394,09500	394,09500
Partidas de obra							
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	9,000	x 27,82463	=	250,42167	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347	=	543,75347	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	4,320	x 21,05751	=	90,96844	
		Subtotal:				885,14358	885,14358
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%			24,55175
		COSTE DIRECTO					2.285,86033
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			22,85860
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**2.308,71893**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA45	U	PB06 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS CON VIDIRIOS FIJOS Y CON UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**3.466,40** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	10,000	/R x	22,33000	=	223,30000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	10,000	/R x	30,45000	=	304,50000	
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	8,000	/R x	27,79000	=	222,32000	
				Subtotal:			1.187,88000	1.187,88000
Materiales								
B8ZB-RA06	U	PB06 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS CON VIDIRIOS FIJOS Y CON UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS,	1,000	x	588,52000	=	588,52000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
		BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.		

B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
					Subtotal:		594,37000	594,37000
Partidas de obra								
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	13,200	x	27,82463	=	367,28512	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	6,600	x	65,32343	=	431,13464	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	13,200	x	21,05751	=	277,95913	
					Subtotal:		1.620,13236	1.620,13236
					GASTOS AUXILIARES	2,50 %		29,69700
					COSTE DIRECTO			3.432,07936
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		34,32079
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.466,40015**

KA11RA46	U	PB12 RESTAURACIÓN DE FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOCE HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:370X300 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA	**Rend.: 1,000**	**9.068,40** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	20,000	/R x	25,60000	=	512,00000	
	A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	22,000	/R x	30,45000	=	669,90000	
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	20,000	/R x	29,12000	=	582,40000	
	A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	22,000	/R x	22,33000	=	491,26000	
					Subtotal:			2.255,56000	2.255,56000
Materiales									
	B8ZB-RA12	U	INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	2.877,19000	=	2.877,19000	
	B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
					Subtotal:			2.883,04000	2.883,04000
Partidas de obra									
	K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	23,000	x	27,82463	=	639,96649	
	K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC	46,000	x	21,05751	=	968,64546	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.

KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	4,000	x	543,75347	=	2.175,01388	

Subtotal:			3.783,62583	3.783,62583
GASTOS AUXILIARES	2,50	%		56,38900
COSTE DIRECTO				8.978,61483
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		89,78615
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**9.068,40098**

KA11RA47	U	PB13 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS CORREDERAS CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. GROSOR MARCO 45 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**3.576,49**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	10,000	/R x	30,45000	=	304,50000	
	A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	10,000	/R x	22,33000	=	223,30000	
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
	A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
					Subtotal:			746,68000	746,68000
Materiales									
	B8ZB-RA13	U	PB13 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS CORREDERAS CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. GROSOR MARCO 45 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS	1,000	x	1.177,03000	=	1.177,03000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x 5,85000	=	5,85000	
				Subtotal:		1.182,88000	1.182,88000
Partidas de obra							
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	30,000	x 21,05751	=	631,72530	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347	=	543,75347	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	15,000	x 27,82463	=	417,36945	
				Subtotal:		1.592,84822	1.592,84822
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		18,66700
				COSTE DIRECTO			3.541,07522
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		35,41075
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.576,48597**

KA11RA48 U PB14 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICOS DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 65X180 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Rend.: 1,000 **1.282,51** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	1,000	/R x	25,60000	=	25,60000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	2,000	/R x	30,45000	=	60,90000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	2,000	/R x	22,33000	=	44,66000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	1,000	/R x	29,12000	=	29,12000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		160,28000	160,28000
Materiales							
B8ZB-RA14	U	PB14 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICOS DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 65X180 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x 392,34000	=	392,34000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,270	x 5,85000	=	1,57950	
				Subtotal:		393,91950	393,91950
Partidas de obra							
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	4,800	x 21,05751	=	101,07605	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347	=	543,75347	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	2,400	x 27,82463	=	66,77911	
				Subtotal:		711,60863	711,60863
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		4,00700
				COSTE DIRECTO			1.269,81513
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		12,69815
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.282,51328**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA49	U	PB15 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**1.419,52** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	2,000	/R x	22,33000	=	44,66000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	2,000	/R x	30,45000	=	60,90000	
		Subtotal:					215,00000	215,00000
Materiales								
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x	5,85000	=	1,75500	
B8ZB-RA15	U	PB15 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	457,74000	=	457,74000	
		Subtotal:					459,49500	459,49500
Partidas de obra								
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	2,600	x	27,82463	=	72,34404	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE	1,000	x	543,75347	=	543,75347	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
		MUSEUS.		
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	5,200 x 21,05751 = 109,49905	

Subtotal:		725,59656	725,59656	
GASTOS AUXILIARES	2,50 %		5,37500	
COSTE DIRECTO			1.405,46656	
DESPESES INDIRECTES	1,00 %		14,05467	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.419,52123**	

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA50	U	PB16 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:85X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**3.080,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	11,000	/R x	30,45000	=	334,95000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	11,000	/R x	22,33000	=	245,63000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
		Subtotal:					1.018,34000	1.018,34000
Materiales								
B8ZB-RA16	U	PB16 RESTAURACIÓN FRONTAL DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:85X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS	1,000	x	1.177,03000	=	1.177,03000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.						
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
				Subtotal:			1.182,88000	1.182,88000
Partidas de obra								
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	4,000	x	27,82463	=	111,29852	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	8,000	x	21,05751	=	168,46008	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
				Subtotal:			823,51207	823,51207
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		25,45850
				COSTE DIRECTO				3.050,19057
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		30,50191
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3.080,69248**
KA11RA51	U	PB17 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:150X240 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE	**Rend.: 1,000**				**3.111,25**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

TERRASSA.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	15,000	/R x	30,45000	=	456,75000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	3,000	/R x	27,79000	=	83,37000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	14,000	/R x	22,33000	=	312,62000	
				Subtotal:			1.071,62000	1.071,62000
Materiales								
B8ZB-RA17	U	PB17 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:150X240 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	850,00000	=	850,00000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,200	x	5,85000	=	1,17000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		851,17000	851,17000
Partidas de obra							
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	7,200	x 21,05751 =		151,61407	
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	3,600	x 65,32343 =		235,16435	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	7,200	x 27,82463 =		200,33734	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347 =		543,75347	
				Subtotal:		1.130,86923	1.130,86923
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		26,79050
				COSTE DIRECTO			3.080,44973
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		30,80450
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.111,25423**

KA11RA52	U	PB07 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS VIDRIADAS FIJAS Y UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**5.362,83**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	10,000	/R x	25,60000	=	256,00000	
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	7,000	/R x	27,79000	=	194,53000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	10,000	/R x	22,33000	=	223,30000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	10,000	/R x	30,45000	=	304,50000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	10,000	/R x	29,12000	=	291,20000	
				Subtotal:			1.269,53000	1.269,53000
Materiales								
B8Z8-RA07	U	PB07 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ACRISTALADA ABATIBLE, DOS HOJAS VIDRIADAS FIJAS Y UN VIDRIO SUPERIOR FIJO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	1.307,81000	=	1.307,81000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
				Subtotal:			1.313,66000	1.313,66000
Partidas de obra								
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	2,000	x	543,75347	=	1.087,50694	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	18,880	x	21,05751	=	397,56579	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	20,000	x 27,82463 =	556,49260		
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	10,000	x 65,32343 =	653,23430		
				Subtotal:	2.694,79963		2.694,79963
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		31,73825
				COSTE DIRECTO			5.309,72788
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		53,09728
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5.362,82516**

KA11RA53 U PB08 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ABATIBLE CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJA DE VIDRIO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **2.804,34** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	8,000	/R x	22,33000	=	178,64000	
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	3,000	/R x	27,79000	=	83,37000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	8,000	/R x	30,45000	=	243,60000	
				Subtotal:			669,77000	669,77000
Materiales								
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,200	x	5,85000	=	1,17000	
B8ZB-RA08	U	PB08 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE UNA HOJA ABATIBLE CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJA DE	1,000	x	980,86000	=	980,86000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		VIDRIO. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
				Subtotal:			982,03000	982,03000

Partidas de obra

KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	7,000	x	27,82463	=	194,77241	
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	3,400	x	65,32343	=	222,09966	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	7,000	x	21,05751	=	147,40257	
				Subtotal:			1.108,02811	1.108,02811

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%	16,74425
		COSTE DIRECTO			2.776,57236
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	27,76572
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.804,33808**

KA11RA54 U PB09 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES Y 5 CRISTALES FIJOS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **4.198,35** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	4,000	/R x	27,79000	=	111,16000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	8,000	/R x	29,12000	=	232,96000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	8,000	/R x	25,60000	=	204,80000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	8,000	/R x	30,45000	=	243,60000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	8,000	/R x	22,33000	=	178,64000	
				Subtotal:			971,16000	971,16000
Materiales								
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
B8ZB-RA09	U	PB09 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS VIDRIADAS ABATIBLES Y 5 CRISTALES FIJOS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS,	1,000	x	980,86000	=	980,86000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.						
					Subtotal:		986,71000	986,71000
Partidas de obra								
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	20,000	x	27,82463	=	556,49260	
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	10,000	x	65,32343	=	653,23430	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	20,000	x	21,05751	=	421,15020	
					Subtotal:		2.174,63057	2.174,63057
		GASTOS AUXILIARES		2,50	%			24,27900
		COSTE DIRECTO						4.156,77957
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			41,56780
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4.198,34737**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA55	U	PB10 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**1.294,93** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	4,000	/R x	30,45000	=	121,80000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	4,000	/R x	22,33000	=	89,32000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
		Subtotal:					320,56000	320,56000
Materiales								
B8ZB-RA10	U	PB10 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	261,56000	=	261,56000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,270	x	5,85000	=	1,57950	
		Subtotal:					263,13950	263,13950
Partidas de obra								
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	3,000	x	21,05751	=	63,17253	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	3,000 x 27,82463 = 83,47389	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000 x 543,75347 = 543,75347	

Subtotal:			690,39989	690,39989
GASTOS AUXILIARES	2,50	%		8,01400
COSTE DIRECTO				1.282,11339
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		12,82113
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.294,93452**

KA11RA56	U	PB11 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DIECISÉIS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:460X300 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**10.810,54** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	30,000	/R x	30,45000	=	913,50000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	27,000	/R x	25,60000	=	691,20000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	27,000	/R x	29,12000	=	786,24000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	30,000	/R x	22,33000	=	669,90000	
		Subtotal:					3.060,84000	3.060,84000
Materiales								
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	4,000	x	5,85000	=	23,40000	
B8ZB-RA11	U	PB11 RESTAURACIÓN FRONTAL DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DIECISÉIS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:460X300 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA	1,000	x	3.269,54000	=	3.269,54000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
				Subtotal:		3.292,94000	3.292,94000
Partidas de obra							
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	30,000	x	27,82463 =	834,73890	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	60,000	x	21,05751 =	1.263,45060	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	4,000	x	543,75347 =	2.175,01388	
				Subtotal:		4.273,20338	4.273,20338
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		76,52100
				COSTE DIRECTO			10.703,50438
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		107,03504
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**10.810,53942**

KA11RA57 U PB18 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO.MEDIDAS TOTALES:140X295 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Rend.: 1,000 **3.145,27** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	5,000	/R x	29,12000	=	145,60000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	13,000	/R x	22,33000 =	290,29000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	5,000	/R x	25,60000 =	128,00000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	13,000	/R x	30,45000 =	395,85000	
				Subtotal:		959,74000	959,74000
Materiales							
B8ZB-RA18	U	PB18 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE DOS HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO.MEDIDAS TOTALES:140X295 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	1.177,03000 =	1.177,03000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000 =	5,85000	
				Subtotal:		1.182,88000	1.182,88000
Partidas de obra							
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	8,260	x	21,05751 =	173,93503	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347 =	543,75347	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	8,260	x	27,82463 =	229,83144	
				Subtotal:		947,51994	947,51994
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		23,99350
				COSTE DIRECTO			3.114,13344
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		31,14133
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.145,27477**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
KA11RA58	U	PB19 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE CUATRO HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJO DE VIDRIO. HERRAJES METALICOS DECORATIVOS MEDIDAS TOTALES:332X370 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**5.574,13**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	16,000	/R x	30,45000	=	487,20000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	17,000	/R x	22,33000	=	379,61000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	10,000	/R x	29,12000	=	291,20000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	10,000	/R x	25,60000	=	256,00000	
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	2,000	/R x	27,79000	=	55,58000	
				Subtotal:			1.469,59000	1.469,59000
Materiales								
B8ZB-RA19	U	PB19 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA COMPUESTA DE CUATRO HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE UNA CERRADURA FIJO DE VIDRIO. HERRAJES METALICOS DECORATIVOS MEDIDAS TOTALES:332X370 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA,	1,000	x	1.830,94000	=	1.830,94000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.						
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
					Subtotal:		1.836,79000	1.836,79000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	6,600	x	65,32343	=	431,13464	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	24,568	x	27,82463	=	683,59551	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	24,568	x	21,05751	=	517,34091	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
					Subtotal:		2.175,82453	2.175,82453
					GASTOS AUXILIARES	2,50	%	36,73975
					COSTE DIRECTO			5.518,94428
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	55,18944
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**5.574,13372**
KA11RA59	U	PB20 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON BAQUETAS VIDRIADAS, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJES DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 82X236 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN	**Rend.: 1,000**		**1.509,40**	**€**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.						
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	1,000	/R x	27,79000	=	27,79000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	1,000	/R x	30,45000	=	30,45000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	1,000	/R x	22,33000	=	22,33000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	0,500	/R x	25,60000	=	12,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	0,500	/R x	29,12000	=	14,56000	
				Subtotal:			107,93000	107,93000
Materiales								
B8ZB-RA20	U	PB20 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON BAQUETAS VIDRIADAS, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJES DECORATIVOS. MEDIDAS HOJA: 82X236 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS	1,000	x	261,56000	=	261,56000	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES.TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.						
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,200	x	5,85000	=	1,17000	
				Subtotal:			262,73000	262,73000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	3,600	x	65,32343	=	235,16435	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	7,000	x	27,82463	=	194,77241	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	7,000	x	21,05751	=	147,40257	
				Subtotal:			1.121,09280	1.121,09280
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		2,69825
				COSTE DIRECTO				1.494,45105
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		14,94451
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.509,39556**

KA11RA60	U	P1_01 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 65X215 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN	**Rend.: 1,000**	**1.349,44**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR		3,000	/R x	30,45000	=	91,35000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE		2,000	/R x	22,33000	=	44,66000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO		2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO		2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
			Subtotal:					245,45000	245,45000
Materiales									
B8ZB-RA21	U	P1_01 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 65X215 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.		1,000	x	392,34000	=	392,34000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE		0,300	x	5,85000	=	1,75500	
			Subtotal:					394,09500	394,09500
Partidas de obra									
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.		3,000	x	21,05751	=	63,17253	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.		1,000	x	543,75347	=	543,75347	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	3,000	x	27,82463	=	83,47389	
		Subtotal:					690,39989	690,39989
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				6,13625
		COSTE DIRECTO						1.336,08114
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				13,36081
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.349,44195**

KA11RA61 U P1_02 RESTAURACIÓN PUERTA PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 80X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **1.587,86** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO		3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR		5,000	/R x	30,45000	=	152,25000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO		3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE		5,000	/R x	22,33000	=	111,65000	
			Subtotal:					428,06000	428,06000
Materiales									
B8ZB-R22	U	P1_02 RESTAURACIÓN PUERTA PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE, CON HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 80X235 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS		1,000	x	392,34000	=	392,34000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x 5,85000	=	1,75500	
				Subtotal:		394,09500	394,09500
Partidas de obra							
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	4,000	x 27,82463	=	111,29852	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347	=	543,75347	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	4,000	x 21,05751	=	84,23004	
				Subtotal:		739,28203	739,28203
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		10,70150
				COSTE DIRECTO			1.572,13853
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		15,72139
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.587,85992**

KA11RA62 U P1_03 RESTAURACIÓN PORTILLO DE MADERA DE UNA HOJA ABATIBLE. MEDIDAS HOJA:62X115 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA. **Rend.: 1,000** **762,29** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	3,000	/R x	22,33000	=	66,99000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	2,000	/R x	30,45000	=	60,90000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	1,000	/R x	29,12000	=	29,12000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	1,000	/R x	25,60000	=	25,60000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		182,61000	182,61000
Materiales							
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x 5,85000	=	1,75500	
B8Z8-RA23	U	P1_03 RESTAURACIÓN PORTILLO DE MADERA DE UNA HOJA ABATIBLE. MEDIDAS HOJA:62X115 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x 196,17000	=	196,17000	
				Subtotal:		197,92500	197,92500
Partidas de obra							
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	2,000	x 21,05751	=	42,11502	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	2,000	x 27,82463	=	55,64926	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	0,500	x 543,75347	=	271,87674	
				Subtotal:		369,64102	369,64102
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		4,56525
				COSTE DIRECTO			754,74127
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		7,54741
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**762,28868**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA63	U	P1_04 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOCE HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:337X278 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**8.095,25** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	16,000	/R x	25,60000	=	409,60000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	20,000	/R x	30,45000	=	609,00000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	20,000	/R x	22,33000	=	446,60000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	16,000	/R x	29,12000	=	465,92000	
				Subtotal:			1.931,12000	1.931,12000
Materiales								
B8ZB-RA24	U	P1_04 RESTAURACIÓN FRONTAL E INTERIOR DE ARMARIO DE MADERA COMPUESTO DE DOCE HOJAS ABATIBLES CON CERRADURA Y LLAVE. MEDIDAS TOTALES:337X278 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	2.877,19000	=	2.877,19000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	1,000	x	5,85000	=	5,85000	
				Subtotal:			2.883,04000	2.883,04000
Partidas de obra								
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC	20,000	x	21,05751	=	421,15020	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
		INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.		
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	20,000 x 27,82463 = 556,49260	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	4,000 x 543,75347 = 2.175,01388	

Subtotal:		3.152,65668	3.152,65668	
GASTOS AUXILIARES	2,50	%		48,27800
COSTE DIRECTO				8.015,09468
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		80,15095
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**8.095,24563**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA64	U	P2_01 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO. MEDIDAS HOJA: 82X220 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**1.342,16** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	3,000	/R x	30,45000	=	91,35000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	1,000	/R x	25,60000	=	25,60000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	1,000	/R x	29,12000	=	29,12000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	2,000	/R x	22,33000	=	44,66000	
				Subtotal:			190,73000	190,73000
Materiales								
B8ZB-RA31	U	P2_01 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO. MEDIDAS HOJA: 82X220 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA,	1,000	x	392,34000	=	392,34000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.						
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x	5,85000	=	1,75500	
				Subtotal:			394,09500	394,09500
Partidas de obra								
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	4,000	x	27,82463	=	111,29852	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	4,000	x	21,05751	=	84,23004	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
				Subtotal:			739,28203	739,28203
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		4,76825
				COSTE DIRECTO				1.328,87528
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		13,28875
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.342,16403**

KA11RA65 U P2_02 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICA. MEDIDAS HOJA: 63X203 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.

Rend.: 1,000 **1.178,30** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	1,000	/R x	22,33000	=	22,33000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	0,500	/R x	29,12000	=	14,56000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	0,500	/R x	25,60000	=	12,80000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	1,000	/R x	30,45000	=	30,45000	
				Subtotal:			80,14000	80,14000
Materiales								
B8ZB-RA32	U	P2_02 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJES METÁLICA. MEDIDAS HOJA: 63X203 CM.INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	392,34000	=	392,34000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x	5,85000	=	1,75500	
				Subtotal:			394,09500	394,09500
Partidas de obra								
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	3,000	x	21,05751	=	63,17253	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	3,000	x	27,82463	=	83,47389	
				Subtotal:			690,39989	690,39989
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		2,00350
				COSTE DIRECTO				1.166,63839
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		11,66638
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.178,30477**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA66	U	P2_03 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA:82X231 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**1.587,86** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	3,000	/R x	25,60000	=	76,80000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	3,000	/R x	29,12000	=	87,36000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	5,000	/R x	22,33000	=	111,65000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	5,000	/R x	30,45000	=	152,25000	
		Subtotal:					428,06000	428,06000
Materiales								
B8ZB-RA33	U	P2_03 RESTAURACIÓN DE PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA:82X231 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	392,34000	=	392,34000	
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x	5,85000	=	1,75500	
		Subtotal:					394,09500	394,09500
Partidas de obra								
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	4,000	x	21,05751	=	84,23004	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	4,000	x	27,82463	=	111,29852	
		Subtotal:					739,28203	739,28203
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%				10,70150
		COSTE DIRECTO						1.572,13853
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				15,72139
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.587,85992**

KA11RA67	U	P1_05 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 60X205 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**1.349,44** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	2,000	/R x	25,60000	=	51,20000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	2,000	/R x	29,12000	=	58,24000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	2,000	/R x	22,33000	=	44,66000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	3,000	/R x	30,45000	=	91,35000	
		Subtotal:					245,45000	245,45000
Materiales								
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,300	x	5,85000	=	1,75500	
B8ZB-RA25	U	P1_05 RESTAURACIÓN PUERTA DE MADERA DE UNA HOJA, CON CERRADURA Y LLAVE Y HERRAJE METÁLICO DECORATIVO. MEDIDAS HOJA: 60X205 CM. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES Y RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, EMPLASTECIDO DE LOS	1,000	x	392,34000	=	392,34000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.					
				Subtotal:		394,09500	394,09500
Partidas de obra							
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	3,000	x 21,05751 =		63,17253	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	3,000	x 27,82463 =		83,47389	
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x 543,75347 =		543,75347	
				Subtotal:		690,39989	690,39989
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		6,13625
				COSTE DIRECTO			1.336,08114
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		13,36081
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**1.349,44195**

KA11RA79	U	PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS, BURLETE, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**8.381,11**	**€**

	Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra				

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	19,000	/R x	30,45000 =	578,55000		
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	5,000	/R x	25,60000 =	128,00000		
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	19,000	/R x	22,33000 =	424,27000		
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	5,000	/R x	29,12000 =	145,60000		
					Subtotal:	1.276,42000		1.276,42000
Materiales								
BA11RA12	U	PE5 I PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, REPONER LAS PIEZAS NECESARIAS, DECAPAR LA ZONA EXTERIOR, COLOCACIÓN DE NUEVOS RIBETES, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, REPASO DE PORTONES, HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y COLOCACIÓN DE UN NUEVO VIDRIO 3+3 MM. PE5 I PE6 REPARACIÓN DE PUERTA BALCONERA DE DOS HOJAS, PERSIANA DE LIBRILLO EXTERIOR E PUERTA CORREDERA INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x 6.539,07000 =	6.539,07000		
					Subtotal:	6.539,07000		6.539,07000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	6,900	x 65,32343 =		450,73167		
					Subtotal:	450,73167		450,73167
					GASTOS AUXILIARES	2,50 %		31,91050
					COSTE DIRECTO			8.298,13217
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		82,98132
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**8.381,11349**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA89	U	FE14B REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL DE MEDIDAS APROXIMADAS 0,75X1,50 M Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, BURELTES, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**1.358,11** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	5,000	/R x	22,33000	=	111,65000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	4,000	/R x	29,12000	=	116,48000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	5,000	/R x	30,45000	=	152,25000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	4,000	/R x	25,60000	=	102,40000	
				Subtotal:			482,78000	482,78000
Materiales								
BA11RA21	U	FE14 REPARACIÓN DE VENTANILLA DE UNA HOJA ABATIBLE DE EJE HORIZONTAL Y PORTICÓN INTERIOR. INCLUYE LOS DESMONTAJE, REPASO GENERAL, CORRECCIÓN DE DESCUADRES E MECANISMOS, REPOSICIÓN DE PIEZAS NECESARIAS E HERRAJES, DECAPADO TOTAL CON LASER O TECNICA EQUIVALENTE, RETIRADA DEL VIDRIO, LIMPIEZA DE LA MASILLA DE LOS RENVALSOS, EMPLASTECIDO DE LOS DESPERFECTOS SIENDO LIJADO MANUALMENTE PARA CONSERVAR EL EFECTO DE LA MADERA, APLICACIÓN DE ADITIVO ANTI-CARCOMA, REPOSICIÓN Y ADAPTACIÓN DE JUNQUILLOS , HACER PLANTILLAJE DE LOS CRISTALES Y MONTAJE DE UN NUEVO VIDRIO 4+4 MM CON TEXTURA Y COLOR IGUAL EXISTENTE, REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. REHABILITACIÓN Y TRATAMIENTO DE REJA EXISTENTE. TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	1,000	x	588,52000	=	588,52000	
				Subtotal:			588,52000	588,52000
Partidas de obra								
PC1H-5CTZ	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	4,000	x	65,32343	=	261,29372	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Subtotal:			261,29372	261,29372
GASTOS AUXILIARES	2,50	%		12,06950
COSTE DIRECTO				1.344,66322
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		13,44663
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.358,10985**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KA11RA97	U	PS-01 RESTAURACIÓN DE PUERTA INTERIOR DE MADERA MACIZA DE ROBLE DE 0.62X1.75M. REPARACIÓN DE ELEMENTOS DETERIORADOS, DECAPADO DE PINTURAS, PULIDO SUPERFICIAL, RESTITUCIÓN SUPERFICIAL DE VOLÚMENES Y ENMASILLADO DE GRIETAS CON ADHESIVO DE APLICACIÓN UNILATERAL DE RESINAS EPOXI SIN DISOLVENTES, DE DOS COMPONENTES Y BAJA VISCOSIDAD. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE. RESTAURACIÓN DE HERRAJES METÁLICOS: DECAPADO DE PINTURAS, ELIMINACIÓN DE ÓXIDOS, LIMPIEZA GENERAL Y RESTITUCIÓN DEL ACABADO ORIGINAL.	**Rend.: 1,000**	**745,67** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	1,000	/R x	29,12000	=	29,12000	
A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	1,000	/R x	25,60000	=	25,60000	
				Subtotal:			54,72000	54,72000
Materiales								
B8ZB-158Y	KG	MASILLA DE POLIÉSTER BICOMPONENTE	0,270	x	5,85000	=	1,57950	
				Subtotal:			1,57950	1,57950
Partidas de obra								
KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	1,000	x	543,75347	=	543,75347	
K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	2,800	x	21,05751	=	58,96103	
K87A11BD	M2	LIJADO Y DECAPADO DE PINTURAS Y/O BARNICES EXISTENTES SOBRE PUERTA INTERIOR DE ENTRADA A VIVIENDA DE MADERA MACIZA PARA BARNIZAR, CON APLICACIONES SUCESIVAS DE PRODUCTO DECAPANTE	2,800	x	27,82463	=	77,90896	
				Subtotal:			680,62346	680,62346

GASTOS AUXILIARES	2,50	%	1,36800
COSTE DIRECTO			738,29096
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	7,38291
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**745,67387**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
KA1		**Elemento no encontrado**					
KA1D		**Elemento no encontrado**					
KA1DRA01	U	TRABAJOS DE COLOCACIÓN DE NUEVA PUERTA DE MADERA DE PINO ROJO PINTADA, COLOCADA SOBRE ANDAMIAJE EXISTENTE, CON UNA HOJA BATIENTE, PARA UN HUECO DE OBRA APROXIMADO DE 75X60 CM.	**Rend.: 1,000**		**749,13**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012A000	H OFICIAL 1A CARPINTERO	6,000	/R x	29,12000 =	174,72000	
	A013A000	H AYUDANTE CARPINTERO	6,000	/R x	25,60000 =	153,60000	
				Subtotal:		328,32000	328,32000
Materiales							
	BAZG1360	U HERRAJES PARA VENTANA DE UNA HOJA BATIENTE, DE PRECIO MEDIO	1,000	x	16,42000 =	16,42000	
	BA1D1351	M2 VENTANA DE MADERA DE PINO FLANDES PARA PINTAR, PARA COLOCAR SOBRE OBRA, CON UNA HOJA BATIENTE, PARA UN HUECO DE OBRA DE 0,5 A 0,74 M2 DE SUPERFICIE, CLASIFICACIÓN MÍNIMA 2 DE PERMEABILIDAD AL AIRE SEGÚN UNE-EN 12207, CLASIFICACIÓN MÍNIMA 2A DE ESTANQUEIDAD AL AGUA SEGÚN UNE-EN 12208 Y CLASIFICACIÓN MÍNIMA C3 DE RESISTENCIA AL VIENTO SEGÚN UNE-EN 12210, CON MARCO DE MOCHETA SIN PERSIANA	3,000	x	117,70000 =	353,10000	
				Subtotal:		369,52000	369,52000
Partidas de obra							
	K89A2BA0	M2 PINTADO DE PUERTAS CIEGAS DE MADERA, AL ESMALTE SINTÉTICO, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO	2,000	x	17,83056 =	35,66112	
				Subtotal:		35,66112	35,66112
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		8,20800
				COSTE DIRECTO			741,70912
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		7,41709
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**749,12621**
KA1DRA02	U	TRABAJOS DE REPARACIÓN DE PORTICÓN INTERIOR CORREDERO. LOS TRABAJOS CONSISTEN EN DESMONTARLO Y AJUSTARLO PARA QUE NO DETERIORE EL PAVIMENTO. INCLUYE LOS HERRAJES NECESARIOS.	**Rend.: 1,000**		**2.984,83**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A013A000	H AYUDANTE CARPINTERO	30,000	/R x	25,60000 =	768,00000	
	A012A000	H OFICIAL 1A CARPINTERO	30,000	/R x	29,12000 =	873,60000	
	A010V100	H RESTAURADOR ASISTENTE	23,000	/R x	22,33000 =	513,59000	
	A010V050	H CONSERVADOR-RESTAURADOR	23,000	/R x	30,45000 =	700,35000	
				Subtotal:		2.855,54000	2.855,54000
Materiales							

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	B7J50090	DM3 MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	0,800	x	19,97000 =	15,97600	
	B7J50010	DM3 MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,500	x	24,75000 =	12,37500	
				Subtotal:		28,35100	28,35100
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		71,38850
				COSTE DIRECTO			2.955,27950
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		29,55280
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.984,83230**
KA1DRA04	U	TRABAJOS DE REPARACIÓN Y BARNIZADO DE TRAVESAÑO INFERIOR DE PUERTA.	**Rend.: 1,000**		**123,16**		**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A012A000	H OFICIAL 1A CARPINTERO	1,400	/R x	29,12000 =	40,76800	
	A013A000	H AYUDANTE CARPINTERO	1,400	/R x	25,60000 =	35,84000	
				Subtotal:		76,60800	76,60800
Materiales							
	B7J50010	DM3 MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,500	x	24,75000 =	12,37500	
	B7J50090	DM3 MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	0,500	x	19,97000 =	9,98500	
				Subtotal:		22,36000	22,36000
Partidas de obra							
	K8AA1BC0	M2 ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	1,000	x	21,05751 =	21,05751	
				Subtotal:		21,05751	21,05751
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		1,91520
				COSTE DIRECTO			121,94071
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,21941
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**123,16012**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
KA1DRA05	U	TRABAJOS DE RECRECIDO DE LA PUERTA DE ACCESO AL COMEDOR. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA COLECCIÓN LOCACIÓN DE PIEZA DE MADERA DEL MISMO TIPO Y BARNIZADO DE TODO EL CONJUNTO.	**Rend.: 1,000**		**691,94**		**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013A000	H	AYUDANTE CARPINTERO	9,000	/R x	25,60000	=	230,40000	
	A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	9,000	/R x	29,12000	=	262,08000	
					Subtotal:			492,48000	492,48000
Materiales									
	B7J50090	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	1,000	x	19,97000	=	19,97000	
	B7J50010	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	1,000	x	24,75000	=	24,75000	
					Subtotal:			44,72000	44,72000
Partidas de obra									
	E8KHU020	M	VIERTEAGUAS DE MADERA DE IPE, DE 35 CM DE ANCHURA, COMO MÁXIMO, Y DE 52 MM DE GROSOR, CORTADO, TESTEADO Y PULIDO, CON GOTERÓN UN CANTO Y BARNIZADO, COLOCADO CON ADHESIVO DE APLICACIÓN A DOS CARAS	1,000	x	49,24166	=	49,24166	
	K8AA1BC0	M2	ENVERNISSAT DE FINESTRES, PORTES, BALCONERES, PORTICONS, ETC. DE FUSTA, AMB L'APLICACIÓ D'UNA CAPA DE TINT (COLOR A DETERMINAR PER LA DF) I ACABAT DE DUES CAPES DE LASUR BRILLANT. INCLOU UNA CAPA DE PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA PRÈVIA.	4,100	x	21,05751	=	86,33579	
					Subtotal:			135,57745	135,57745
					GASTOS AUXILIARES	2,50	%		12,31200
					COSTE DIRECTO				685,08945
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		6,85089
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**691,94034**

KAM
KAMW **Elemento no encontrado**

KAMW2002	U	CERRADURA PARA PUERTA DE VIDRIO, COLOCADO	**Rend.: 1,000**		**193,34**				**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	0,070	/R x	25,40000	=	1,77800	
					Subtotal:			10,64900	10,64900
Materiales									
	BAMW2000	U	CERRADURA PARA PUERTA DE VIDRIO	1,000	x	180,62000	=	180,62000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:		180,62000	180,62000
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,15974
		COSTE DIRECTO			191,42874
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,91429
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**193,34302**

KAMWRA01	U	TRABAJOS DE REPASO Y RESTAURACIÓN DE MANECILLAS Y POMOS, SEGÚN PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL SERVEI DE MUSEUS.	**Rend.: 1,000**		**549,19**				**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013M000	H	AYUDANTE MONTADOR	2,300	/R x	25,40000	=	58,42000	
	A012M000	H	OFICIAL 1A MONTADOR	2,300	/R x	29,57000	=	68,01100	
					Subtotal:			126,43100	126,43100
Materiales									
	BAMW2000	U	CERRADURA PARA PUERTA DE VIDRIO	2,300	x	180,62000	=	415,42600	
					Subtotal:			415,42600	415,42600
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,89647
					COSTE DIRECTO				543,75347
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		5,43753
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**549,19100**

KAN
KANA **Familia ANA**

KANA51D5	U	PREMARCO DE 3/4 PARA PUERTA DE MADERA PARA UNA LUZ DE MARCO DE 140 CM DE ANCHURA Y DE 200 CM DE ALTURA	**Rend.: 1,000**		**85,31**				**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
					Subtotal:			52,49000	52,49000
Materiales									
	BANA51D5	U	PREMARCO DE 3/4 PARA PUERTA DE MADERA, PARA UNA LUZ DE MARCO DE 140 CM DE ANCHO Y DE 200 CM DE ALTURA	1,000	x	31,98000	=	31,98000	
					Subtotal:			31,98000	31,98000
					COSTE DIRECTO				84,47000
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,84470
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**85,31470**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
KAS				
KASA		**Elemento no encontrado**		
KASARA01	U	PB02' DESMONTAJE DE PUERTA EXISTENTE, TRABAJOS DE PROTECCIÓN Y TRANSPORTE HASTA ALMACÉN MUNICIPAL Y COLOCACIÓN DE NUEVA PUERTA CORTAFUEGOS DE MADERA DE MEDIDAS Y FORMA IGUAL PUERTA EXISTENTE, EI2 60-C5. C5, A BASE DE UNA HOJA BATIENTE, PARA UNA LUZ MÁXIMA DE100X240 CM. REPRODUCIENDO MOLDURAS, BARNIZADO Y COLOR, VALLA-PUERTAS, ASÍ COMO TODOS LOS CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES NECESARIAS. INCLUYE REPARACIÓN E RESTAURACIÓN DE LOS MARCOS PERIMETRALES. APLICACIÓN DE UNA CAPA DE TINTE Y ENCERADO (COLOR A DETERMINAR POR LA DF) Y ACABADO DE DOS CAPAS DE LASUR BRILLANTE, TODO SEGÚN CRITERIOS RESTAURADOR Y SERVEI DE MUSEUS DE TERRASSA.	**Rend.: 1,000**	**2.981,95** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	1,000	/R x	29,06000	=	29,06000	
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	8,000	/R x	30,45000	=	243,60000	
A012A000	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	1,000	/R x	29,12000	=	29,12000	
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	8,000	/R x	22,33000	=	178,64000	
		Subtotal:					480,42000	480,42000
Materiales								
BASARA01	U	PUERTA CORTAFUEGOS DE MADERA DE MEDIDAS Y FORMA IGUAL PUERTA EXISTENTE, EI2 60-C5. C5, A BASE DE UNA HOJA BATIENTE, PARA UNA LUZ MÁXIMA DE100X240 CM. REPRODUCIENDO MOLDURAS, BARNIZADO Y COLOR, VALLA-PUERTAS, ASÍ COMO TODOS LOS CERTIFICADOS Y HOMOLOGACIONES NECESARIAS	1,000	x	2.460,00000	=	2.460,00000	
		Subtotal:					2.460,00000	2.460,00000
		GASTOS AUXILIARES		2,50	%			12,01050
		COSTE DIRECTO						2.952,43050
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			29,52431
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2.981,95481**

KAV		**Elemento no encontrado**
KAV2		**Elemento no encontrado**
KAV2RA01	M2	TRABAJOS DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE PERSIANAS EXISTENTES, DECAPADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA Y DECAPADO DE LOS MARCOS IN SITU, REPASO Y REPARACIÓN DE LAS LAMELAS, ASÍ COMO LA RESTITUCIÓN DE LAS LAMELAS QUEBRADAS O QUE NO ESTÁN, REPASO MECANISMOS. **Rend.: 1,000** **249,41** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
A0140000	H	PEÓN	0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
		Subtotal:					53,25000	53,25000
Materiales								
BAV2C0AR	M2	PERSIANA PRACTICABLE DE MADERA DE PINO PARA PINTAR, CON LIBRILLO MÓVIL DE LAMAS DE 12 A 12.5 MM DE ESPESOR, DE 60 A 65 MM DE ALTURA Y MARCO DE 45 MM DE ANCHO CON DOS HOJAS BATIENTES DE DOS HOJAS PLEGABLES CADA UNA, CON MANDO DE BARRA	1,150	x	167,27000	=	192,36050	
		Subtotal:					192,36050	192,36050
		GASTOS AUXILIARES		2,50	%			1,33125
		COSTE DIRECTO						246,94175
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			2,46942
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**249,41117**

KAV2RA02	M2	TRABAJOS DE DESMONTAJE Y MONTAJE DE PUERTAS CORREDERAS EXISTENTES, REPASO GENERAL Y AJUSTE, LIMPIEZA Y ENGRASADO DE LAS GUÍAS, LIMPIEZA DE LA PUERTA Y DEL AGUJERO; PEQUEÑAS REPARACIONES PARA QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE EL RODAMIENTO. **Rend.: 1,000** **802,56** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	5,000	/R x	25,40000	=	127,00000	
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	5,000	/R x	28,61000	=	143,05000	
		Subtotal:					270,05000	270,05000
Materiales								
BAV2RA01	U	TREBALLS DE DESMUNTATGE I MUNTATGE DE PORTES CORREDISSES EXISTENTS, REPÀS GENERAL, NETEJA I ENGREIXAMENT DE LES GUIES,	2,000	x	100,00000	=	200,00000	
BAV2C0AR	M2	PERSIANA PRACTICABLE DE MADERA DE PINO PARA PINTAR, CON LIBRILLO MÓVIL DE LAMAS DE 12 A 12.5 MM DE ESPESOR, DE 60 A 65 MM DE ALTURA Y MARCO DE 45 MM DE ANCHO CON DOS HOJAS BATIENTES DE DOS HOJAS PLEGABLES CADA UNA, CON MANDO DE BARRA	1,900	x	167,27000	=	317,81300	
		Subtotal:					517,81300	517,81300
		GASTOS AUXILIARES		2,50	%			6,75125
		COSTE DIRECTO						794,61425
		DESPESES INDIRECTES		1,00	%			7,94614
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**802,56039**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

KB **Elemento no encontrado**
KB1
KB12 **Elemento no encontrado**

KB122JBE U TRABAJO DE REFUERZO Y ENDEREZADO DE LA BARANDILLA EXISTENTE. **Rend.: 1,000** **198,91** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,200	/R x	23,88000	=	4,77600	
	A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	0,200	/R x	25,50000	=	5,10000	
	A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			30,08300	30,08300
Materiales									
	B0710180	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 7.5 (7,5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,010	x	56,35000	=	0,56350	
	BB122JB0	M	BARANDILLA DE ACERO GALVANIZADO, CON PASAMANOS, TRAVESAÑO INFERIOR Y SUPERIOR, MONTANTES CADA 100 CM Y BARROTES CADA 10 CM, DE 100 A 120 CM DE ALTURA	1,000	x	165,54000	=	165,54000	
					Subtotal:			166,10350	166,10350
					GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,75208
					COSTE DIRECTO				196,93858
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,96939
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**198,90796**

KB1
KB1R **Elemento no encontrado**

KB1R133E U REPARACIÓN PUNTUAL DE ANCLAJE METÁLICO DE BARANDILLA A LOSA EN VOLADIZO, CON RECORTADOS, CEPILLADOS Y PASIVADOS CON 2 CAPAS DE IMPRIMACIÓN ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN, DE CEMENTO Y RESINAS EPOXI **Rend.: 1,000** **9,47** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
	A0140000	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
					Subtotal:			7,87350	7,87350
Maquinaria									
	C200B000	H	CORTADORA CON DISCO DE CARBORUNDO	0,100	/R x	3,98000	=	0,39800	
					Subtotal:			0,39800	0,39800
Materiales									
	B0717000	KG	MORTERO POLIMÉRICO DE CEMENTO CON RESINAS EPOXI PARA IMPRIMACIÓN	0,105	x	8,24000	=	0,86520	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

ANTICORROSIVA Y PUENTE DE UNIÓN

Subtotal:			0,86520	0,86520
GASTOS AUXILIARES	3,00	%		0,23621
COSTE DIRECTO				9,37291
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,09373
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**9,46663**

KB3 **Elemento no encontrado**
KB32 **Elemento no encontrado**

KB32RA01 U TRABAJOS DE RECUPERACIÓN DEL SISTEMA DE APERTURA CON CONTRAPESOS DE LAS CINCO VENTANAS DE GUILLOTINA DE LA GLORIETA DE LA MASÍA. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA LIMPIEZA DEL PASOS EXISTENTES. SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DEL CABLEADO DE ACERO INOXIDABLE, ANILLAS Y ACCESORIOS NECESARIOS DEL CLABLEADO PARA PODER SUJETAR LOS CONTRAPESOS. INCLUYE TAMBIÉN EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LOS CILINDROS DIÁMETRO 120 MM RELLENADOS CON CHATARRA PARA HACER DE CONTRAPESO. SE INCLUYE EL REPASO Y ENGRASADO DE LAS POLEAS EXISTENTES PARA QUE FUNCIONE CORRECTAMENTE. **Rend.: 1,000** **3.168,65** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A013F000	H	AYUDANTE CERRAJERO	40,000	/R x	25,50000	=	1.020,00000	
	A012F000	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	40,000	/R x	29,06000	=	1.162,40000	
					Subtotal:			2.182,40000	2.182,40000
Materiales									
	B147UC20	M	CABLE DE ACERO GALVANIZADO, DE 10 MM DE DIÁMETRO Y COMPOSICIÓN 7X19+0, HOMOLOGADO PARA LÍNEA DE VIDA SEGÚN UNE_EN 795/A1	50,000	x	1,96000	=	98,00000	
	B0A7A100	U	ABRAZADERA DE ACERO INOXIDABLE, UNIÓN CON ENCAJE, DE 10 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	50,000	x	0,62000	=	31,00000	
	B0A11000	KG	ALAMBRE ACERO	50,000	x	1,93000	=	96,50000	
	BAZG1260	U	HERRAJES PARA VENTANA DE UNA HOJA BATIENTE, DE PRECIO ALTO	20,000	x	17,75000	=	355,00000	
					Subtotal:			580,50000	580,50000
Partidas de obra									
	E4415125	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA PILARES FORMADOS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE L, LD, T, REDONDO, CUADRADO, RECTANGULAR Y PLANCHA, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA	150,000	x	2,49582	=	374,37300	
					Subtotal:			374,37300	374,37300

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			COSTE DIRECTO			3.137,27300
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	31,37273
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.168,64573**

KB32RA26 M2 REJA DE VENTILACIÓN DE PERFILES DE ACERO CON LAMAS INCLINADAS E HORIZONTALES, PASAMANOS, MARCOS PERIMETRALES. ESTRUCTURA ADAPTADA A LA FORMA DE LA APERTURA, ANCLADA A LOS PARAMENTOS CON MORTERO DE CEMENTO 1:4, TODO SEGÚN PLANOS Y DETALLES. **Rend.: 1,000** **141,20** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0140000	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
	A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
					Subtotal:			18,13500	18,13500
Materiales									
	BB321A00	M2	REJA DE PERFILES DE ACERO CON PASAMANOS, TRAVESAÑOS Y BARROTES CADA 10 A 12 CM	1,500	x	80,39000	=	120,58500	
	D0701821	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0055	x	114,00970	=	0,62705	
					Subtotal:			121,21205	121,21205
Otros									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s/	18,13520	=	0,45338	
					Subtotal:			0,45338	0,45338

		COSTE DIRECTO			139,80043
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,39800
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**141,19843**

KB9 **Elemento no encontrado**
KB93 **SENYALITZACIÓ EXTERIOR**

KB93A010 M2 CARTEL PARA INFORMACIÓN CORPORATIVA DE LAMAS DE ALUMINIO ANODIZADO, CON ACABADO DE PINTURA NO REFLECTANTE, FIJADO AL SOPORTE **Rend.: 1,000** **252,83** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0121000	H	OFICIAL 1A	0,450	/R x	28,61000	=	12,87450	
	A0140000	H	PEÓN	0,450	/R x	23,88000	=	10,74600	
					Subtotal:			23,62050	23,62050
Materiales									
	BBM31110	M2	CARTEL PARA INFORMACIÓN CORPORATIVA DE LAMAS DE ALUMINIO ANODIZADO, CON ACABADO DE PINTURA NO REFLECTANTE	1,000	x	226,35000	=	226,35000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			Subtotal:			226,35000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,35431
			COSTE DIRECTO			250,32481
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	2,50325
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**252,82806**

KB93RA01 M2 SENYALECTICA ACCESIBLE DE TODA LA MASÍA FREIXA, SEGÚN PROPUESTA DE DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. A BASE DE SENYALES DE CHAPA D'ACERO LACADO LISO CON LOS TEXTOS BRAILLE EN RELIEVE FIJADOS EN PARAMENTOS. **Rend.: 1,000** **3.951,12** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0137000	H	AYUDANTE COLOCADOR	30,000	/R x	25,40000	=	762,00000	
	BB91-RA01	U	SENYALECTICA ACCESIBLE DE TODA LA MASÍA FREIXA, SEGÚN PROPUESTA DE DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. A BASE DE SENYALES DE CHAPA D'ACERO LACADO LISO CON LOS TEXTOS BRAILLE EN RELIEVE FIJADOS EN PARAMENTOS.	1,000	x	3.150,00000	=	3.150,00000	
					Subtotal:			3.150,00000	3.150,00000

		COSTE DIRECTO			3.912,00000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	39,12000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.951,12000**

KC **Elemento no encontrado**
KC1 **Elemento no encontrado**
KC13 **Elemento no encontrado**

KC132402 M2 VIDRIO IMPRESO DE COLOR DE ESPESOR 3 A 4 MM, COLOCADO DE A LA INGLESA SOBRE MADERA O ACERO **Rend.: 1,000** **26,33** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A012E000	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	0,350	/R x	27,79000	=	9,72650	
					Subtotal:			9,72650	9,72650
Materiales									
	BCZ11000	KG	MASILLA COMPATIBLE PARA ACRISTALAMIENTO	0,5145	x	1,47000	=	0,75632	
	BC132400	M2	VIDRIO IMPRESO DE COLOR DE ESPESOR 3 A 4 MM	1,000	x	15,44000	=	15,44000	
					Subtotal:			16,19632	16,19632

		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,14590
		COSTE DIRECTO			26,06872
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,26069
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**26,32940**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

KC3
KC31 Elemento no encontrado

KC31RA01 M2 CAMBIO DE CRISTALES DESPRENDIDOS O ROTOS POR NUEVOS, DE SIMILAR PARECIDO AL EXISTENTE, DESMONTAJE DE ANDAMIAJE, ELEMENTOS RIGIDIZADORES Y DE ANCLAJE DE MÓDULO-PANEL DE VIDRIERA EMPLOMADO, DE 1M2 DE SUPERFICIE, COMO MÁXIMO, CON MEDIOS MANUALES, CARGA PARA TRANSPORTE A TALLER Y ACOPIO Y CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR. GRADO DE DIFICULTAD ALTO **Rend.: 1,000** **331,40** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V050	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	4,000	/R x	30,45000	=	121,80000	
A0140000	H	PEÓN	4,000	/R x	23,88000	=	95,52000	
		Subtotal:					217,32000	217,32000
Partidas de obra								
KC132402	M2	VIDRIO IMPRESO DE COLOR DE ESPESOR 3 A 4 MM, COLOCADO DE A LA INGLESA SOBRE MADERA O ACERO	4,000	x	26,06872	=	104,27488	
		Subtotal:					104,27488	104,27488
		GASTOS AUXILIARES	3,00	%				6,51960
		COSTE DIRECTO						328,11448
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				3,28114
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**331,39562**

KD Elemento no encontrado
KD1 Elemento no encontrado
KD11 DESGUASSOS

KD111B71 M DESAGÜE DE APARATO SANITARIO CON TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, DE DN 110 MM, HASTA BAJANTE, CAJA O ALBAÑAL **Rend.: 1,000** **31,64** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012J000	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,360	/R x	31,85000	=	11,46600	
A013J000	H	AYUDANTE FONTANERO	0,180	/R x	27,31000	=	4,91580	
		Subtotal:					16,38180	16,38180
Materiales								
BD13179B	M	TUBO DE PVC-U DE PARED MACIZA, ÁREA DE APLICACIÓN B SEGÚN NORMA UNE-EN 1329-1, DE DN 110 MM Y DE LONGITUD 5 M, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO B-S1, D0 SEGÚN NORMA UNE-EN 13501-1, PARA ENCOLAR	1,250	x	7,12000	=	8,90000	
BDY3B700	U	ELEMENTO DE MONTAJE PARA TUBO DE PVC DE D=110 MM	1,000	x	0,09000	=	0,09000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

BDW3B700	U	ACCESORIO GENÉRICO PARA TUBO DE PVC DE D=110 MM	1,000	x	5,71000	=	5,71000	
		Subtotal:					14,70000	14,70000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,24573
		COSTE DIRECTO						31,32753
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,31328
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**31,64080**

KD5 Elemento no encontrado
KD51 Elemento no encontrado

KD51RA01 U MORRIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 50 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 30 A 60 MM DE DIÁMETRO, EMPOTRADO EN EL PARAMENTO **Rend.: 1,000** **30,84** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
		Subtotal:					21,46900	21,46900
Materiales								
B5ZHU130	U	ALCACHOFA UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 130 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 60 A 125 MM DE DIÁMETRO, ACABADO ZINCADO, PARA EMPOTRAR AL PAVIMENTO	0,500	x	15,92000	=	7,96000	
D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,008	x	97,41620	=	0,77933	
		Subtotal:					8,73933	8,73933
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,32204
		COSTE DIRECTO						30,53037
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,30530
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**30,83567**

KD51RA02 U MORRIÓN UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 250 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 150 A 300 MM DE DIÁMETRO, EMPOTRADO EN EL PARAMENTO **Rend.: 1,000** **46,91** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
A0140000	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
		Subtotal:					21,46900	21,46900
Materiales								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B5ZHU130	U	ALCACHOFA UNIVERSAL DE ACERO INOXIDABLE, DE FORMA ESFÉRICA, DE 130 MM DE DIÁMETRO, ADAPTABLE A DESAGÜES DE 60 A 125 MM DE DIÁMETRO, ACABADO ZINCADO, PARA EMPOTRAR AL PAVIMENTO	1,500	x	15,92000	=	23,88000	
D0701641	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 250 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:6 Y 5 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,008	x	97,41620	=	0,77933	
					Subtotal:		24,65933	24,65933
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,32204
					COSTE DIRECTO			46,45037
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,46450
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**46,91487**

KDT **Elemento no encontrado**
KDTZ **Elemento no encontrado**

KDTZRA01 U TRABAJOS DE LIMPIEZA DE LA TORRE MIRADOR. INCLUYE BARRIDO Y ASPIRACIÓN GENERAL DE TODO EL RECORRIDO DE LAS ESCALERAS, EL ACCESO INFERIOR Y SUPERIOR. RETIRADA DE INSTALACIONES INSTALACIONES OBSOLETAS Y PERFILES VERDES EXISTENTES EN EL BALCÓN MIRADOR. **Rend.: 1,000** **385,90** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0140000	H	PEÓN	16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
					Subtotal:		382,08000	382,08000
					COSTE DIRECTO			382,08000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		3,82080
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**385,90080**

KE **INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**
KED **EQUIPOS DE CAUDAL VARIABLE DE REFRIGERANTE**
KED6 **INTERCAMBIADOR DE CALOR PARA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**

KED6XX01 U INTERCAMBIADOR DE CALOR PARA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN DE POTENCIA 100 KW Y UN CAUDAL DE 8.640 L/H, 73 PLACAS, SUPERFICIE DE INTERCAMBIO EFECTIVA 15,81M2, CONNEXIONES DN-65, 3,5KPA DE PERDIDA, COLOCADO. MODELO UFP 63A/73 H-H-PN10 DE SEDICAL O EQUIVALENTE. INCLUYE FORRO AISLANTE. **Rend.: 1,000** **3.251,58** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	4,000	/R x	27,31000	=	109,24000	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	4,000	/R x	26,20000	=	104,80000	
					Subtotal:		214,04000	214,04000
Materiales								
BED6XX01	U	INTERCAMBIADOR DE CALOR PARA PRODUCCIÓN DE CALEFACCIÓN DE POTENCIA	1,000	x	3.000,00000	=	3.000,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
		100 KW Y UN CAUDAL DE 8.640 L/H, 73 PLACAS, SUPERFICIE DE INTERCAMBIO EFECTIVA 15,81M2, CONNEXIONES DN-65, 3,5KPA DE PERDIDA, COLOCADO. MODELO UFP 63A/73 H-H-PN10 DE SEDICAL O EQUIVALENTE. INCLUYE FORRO AISLANTE.						
					Subtotal:		3.000,00000	3.000,00000
					GASTOS AUXILIARES	2,50 %		5,35100
					COSTE DIRECTO			3.219,39100
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		32,19391
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**3.251,58491**

KEU **MATERIALES AUXILIARES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**
KEU1 **PURGADORES AUTOMÁTICOS**

KEU11113 U PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO, ROSCADO **Rend.: 1,000** **17,83** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A013G000	H	AYUDANTE CALEFACTOR	0,075	/R x	27,31000	=	2,04825	
A012G000	H	OFICIAL 1A CALEFACTOR	0,300	/R x	26,20000	=	7,86000	
					Subtotal:		9,90825	9,90825
Materiales								
BEU11113	U	PURGADOR AUTOMÁTICO DE AIRE, DE LATÓN, POR FLOTADOR, DE POSICIÓN VERTICAL Y VÁLVULA DE OBTURACIÓN INCORPORADA, CON ROSCA DE 3/8´´ DE DIÁMETRO	1,000	x	7,60000	=	7,60000	
					Subtotal:		7,60000	7,60000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,14862
					COSTE DIRECTO			17,65687
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17657
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,83344**

KJ
KJ4
KJ42 **Elemento no encontrado**

KJ42U010 U DOSIFICADOR DE JABÓN VERTICAL, DE DIMENSIONES 118X206X68 MM, CAPACIDAD DE 1,1 KG, DE ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO EN SUPERFICIES EXPUESTAS, ANTIVANDÁLICO Y CON VISOR DE NIVEL DE JABÓN Y LLAVE DE SEGURIDAD, COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **68,90** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0127000	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,250	/R x	28,61000	=	7,15250	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		7,15250	7,15250
Materiales							
BJ42U010	U	DOSIFICADOR DE JABÓN VERTICAL, DE DIMENSIONES 118X206X68 MM, CAPACIDAD DE 1,1 KG, DE ACERO INOXIDABLE CON ACABADO SATINADO DE SUPERFÍCIES EXPUESTAS, ANTIVANDÁLICO Y CON VISOR DE NIVEL DE JABÓN Y LLAVE DE SEGURIDAD	1,000	x 60,96000 =		60,96000	
				Subtotal:		60,96000	60,96000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,10729
				COSTE DIRECTO			68,21979
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,68220
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**68,90199**

KQ **Elemento no encontrado**
KQR **Elemento no encontrado**
KQRF **Elemento no encontrado**

KQRFRA01 M2 DESINFECCIÓN CON FUMIGACIÓN U OTROS TRATAMIENTOS AMBIENTALES. GRADO DE DIFICULTAD BAJO — **Rend.: 1,000** — **1,51** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A010V100	H	RESTAURADOR ASISTENTE	0,035	/R x	22,33000	=	0,78155	
		Subtotal:					0,78155	0,78155
Materiales								
B8ZARA23	KG	PROTECTOR QUÍMICO INSECTICIDA-FUNGICIDA PARA MADERA (TP8)	0,100	x	6,90000	=	0,69000	
		Subtotal:					0,69000	0,69000
		GASTOS AUXILIARES	3,50 %					0,02735
		COSTE DIRECTO						1,49890
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,01499
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,51389**

L **Tipus L**
L2
L21
L21G **Elemento no encontrado**

L21GRA85 U TRABAJOS DE ANULACIÓN Y RETIRADA DE TODAS LAS INSTALACIONES OBSOLETAS DEL LAVABO: ELECTRICIDAD, AGUA Y SANEAMIENTO. — **Rend.: 1,000** — **121,25** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	4,000	/R x	29,57000	=	118,28000	
		Subtotal:					118,28000	118,28000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %				1,77420
		COSTE DIRECTO					120,05420
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %				1,20054
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**121,25474**

L21GU002 M DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA EXTENDIDA SOBRE BANDEJAS O CANALES, CONDUCTORES DE COBRE O ALUMINIO, CON AISLAMIENTO Y CUBIERTA O SIN, UNIPOLARES O MULTIPOLARES, DE HASTA A 10 MM2 DE SECCIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR — **Rend.: 1,000** — **1,01** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A012H000	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,0333	/R x	29,57000	=	0,98468	
		Subtotal:					0,98468	0,98468
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,01477
		COSTE DIRECTO						0,99945
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,00999
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,00944**

P **PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS**
P1 **TRABAJOS PREVIOS Y DE IMPLANTACIÓN, PROTECCIONES INDIVIDUALES Y COLECTIVAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS**
P12 **IMPLANTACIONES DE OBRA**
P127-

P127-RA01 U MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS PARA PODER HACER LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN DE LA MASÍA. INCLUYE:
- ESCALERAS DE MECANOTUBO PARA ACCEDER LOS OPERARIOS A LA PRIMERA PLANTA Y ZONA BAJO CUBIERTA
- MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIO TUBULAR METÁLICO FIJO EN ZONAS DE DIFÍCIL ACCESO
MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE DE ANDAMIDO TUBULAR METÁLICA LICA FIJA CON APEO METÁLICO LIC, PLATAFORMAS Y PASARÍAS DE TRABAJOS PARA REALIZAR LA REHABILITACIÓN DE TODA LA MASÍA FREIXA. SE TRATA DE LA INSTALACIÓN LACIÓN DE UN ANDAMIO PERIMETRA, PARA PODER ACCEDER A TODA SU SUPERFICIE
DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO DE ANDAMIDO SINGULAR (PLAN DE MONTAJE, MANTENIMIENTO Y DESMONTAJE; CÁLCULO DE RESISTENCIA Y ESTABILIDAD) VISADO POR TÉCNICO COMPETENTE CON FORMACIÓN UNIVERSITARIA SEGÚN REAL DECRETO 2177 - 12/11/2004. SISTEMA INTERIOR DE ESCALERAS PARA ACCEDER A TODOS LOS NIVELES. PROTECCIÓN CON VELA DE LONA DE POLIETILENO PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, CON MALLA DE REFUERZO Y TRAGOS PERIMETRALES TIPO MESH, CUERDA DE SUJECIÓN, DE DIÁMETRO 12 MM, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO. — **Rend.: 1,000** — **5.199,29** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	40,000	/R x	29,57000	=	1.182,80000	
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	40,000	/R x	25,40000	=	1.016,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:		2.198,80000		2.198,80000
Maquinaria								
C154-003N	H	CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T	40,000	/R x	42,85000 =	1.714,00000		
				Subtotal:		1.714,00000		1.714,00000
Materiales								
B15B2-CW3	U	ANDAMIO TUBULAR DIELÉCTRICO DE POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO, DE ALTURA 2,5 M Y LONGITUD 3,5 M	1,000	x	482,03000 =	482,03000		
B0Y1-12V6	M2	AMORTIZACIÓN DIARIA DE ANDAMIO TUBULAR METÁLICO FIJO, FORMADO POR MARCOS DE 70 CM DE ANCHO Y ALTURA <= 200 CM, CON BASES REGULABLES, TRAVESAÑOS DE TUBO, TUBOS DE TRABADA, PLATAFORMAS DE TRABAJO DE ANCHO COMO MÍNIMO DE 60 CM, ESCALERAS DE ACCESO, BARANDILLAS LATERALES, ZÓCALOS Y RED DE PROTECCIÓN DE POLIAMIDA, COLOCADA EN TODA LA CARA EXTERIOR Y AMARRADORES CADA 20 M2 DE FACHADA, INCLUIDOS TODOS LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN NORMALIZADOS	8.000,000	x	0,09000 =	720,00000		
				Subtotal:		1.202,03000		1.202,03000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			32,98200
				COSTE DIRECTO				5.147,81200
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			51,47812
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**5.199,29012**

P15 PROTECCIONES COLECTIVAS
P151U- PROTECCIONES CONTRA CAÍDAS

P151U-EQF8 M2 PROTECCIÓN CON RED DE SEGURIDAD HORIZONTAL BAJO VIGAS EN VIADUCTOS O PUENTES, ANCLADA A SOPORTES METÁLICOS, Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO **Rend.: 1,000** **14,17** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0F-0015	H	OFICIAL 1A PARA SEGURIDAD Y SALUD		0,250	/R x	28,61000 =		7,15250	
A0D-0009	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD		0,250	/R x	23,88000 =		5,97000	
					Subtotal:			13,12250	13,12250
Materiales									
B151L-0M3	M2	RED DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM DE D Y 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CON CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM ANUDADA A LA RED, PARA 10 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD		1,600	x	0,19000 =		0,30400	
B1510-19LT	U	ANCLAJE DE RED BAJO PUENTES O VIADUCTOS CON ANGULAR DE ACERO L 50,5 PARA SOPORTE INTERMEDIO O EXTREMO, PARA SEGURIDAD Y SALUD		0,400	x	1,17000 =		0,46800	
					Subtotal:			0,77200	0,77200

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,00 %			0,13123
				COSTE DIRECTO				14,02573
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,14026
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**14,16598**

P1A Elemento no encontrado
P1A3-

P1A3-RA01 U ESTUDIO ESTRATOGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTOS **Rend.: 1,000** **290,86** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR		3,000	/R x	28,61000 =		85,83000	
					Subtotal:			85,83000	85,83000
Materiales									
BVAC-RA01	U	ESTUDIO ESTRATOGRÁFICO DE MUESTRA DE REVESTIMIENTOS		1,000	x	200,00000 =		200,00000	
					Subtotal:			200,00000	200,00000
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %			2,14575	
				COSTE DIRECTO				287,97575	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			2,87976	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**290,85551**	

P1D PROTECCIONES DE ELEMENTOS EXISTENTES
P1D2-

P1D2-HGWS M2 PROTECCIÓN PROVISIONAL DE PAVIMENTO CON TABLERO DE MADERA DE PINO, INCLUÍDO DESMONTAJE **Rend.: 1,000** **19,15** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0F-000K	H	OFICIAL 1A CARPINTERO		0,300	/R x	29,12000 =		8,73600	
A0D-0007	H	PEÓN		0,300	/R x	23,88000 =		7,16400	
					Subtotal:			15,90000	15,90000
Materiales									
B0D70-0CE	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS		1,265	x	2,23000 =		2,82095	
					Subtotal:			2,82095	2,82095
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,23850	
				COSTE DIRECTO				18,95945	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,18959	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**19,14904**	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
P1D2-RA01	M2	PROTECCIÓN PROVISIONAL CON VELO DE POLIETILENO ESTRUCTURA DE TABLÓN Y TABLERO DE MADERA DE PINO, PAPEL DE BURBUJAS, EN ROLLO, EN LAS ZONAS DE POSIBLE CONTACTO Y PROTECCIÓN EXTERIOR CON VELO DE POLIETILENO, INCLUÍDO DESMONTAJE CON LA INTERVENCIÓN DEL CONSERVADOR-RESTAURADOR	**Rend.: 1,000**	**78,15**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	1,280	/R x	23,88000	=	30,56640	
A0J-0029	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	0,050	/R x	30,45000	=	1,52250	
A0F-000K	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	1,280	/R x	29,12000	=	37,27360	
				Subtotal:			69,36250	69,36250
Materiales								
B775-0KR2	M2	VELO DE POLIETILENO DE ESPESOR 250 µM Y PESO 240 G/M2	2,200	x	0,52000	=	1,14400	
B0D70-0CE	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS	1,265	x	2,23000	=	2,82095	
B61Z-H6AY	M2	PAPEL DE BURBUJAS, EN ROLLO	1,000	x	2,13000	=	2,13000	
B0D21-07O	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	2,000	x	0,44000	=	0,88000	
				Subtotal:			6,97495	6,97495
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,04044
				COSTE DIRECTO				77,37789
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,77378
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**78,15167**

P2 DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS
P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P2140- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2140-4RRL	U	ARRANQUE DE HOJA Y MARCO DE VENTANA CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**24,48**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,35820
				COSTE DIRECTO				24,23820
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,24238
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**24,48058**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
P2140-H8DZ	M2	DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE HOJA DE PUERTA CORTAFUEGOS, CORREDERA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**16,48**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,400	/R x	25,40000	=	10,16000	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,200	/R x	29,57000	=	5,91400	
				Subtotal:			16,07400	16,07400
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,24111
				COSTE DIRECTO				16,31511
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,16315
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**16,47826**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P2142- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2142-4RML	M2	REPICADO DE ENYESADOS, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**9,79**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,400	/R x	23,88000	=	9,55200	
				Subtotal:			9,55200	9,55200
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,14328
				COSTE DIRECTO				9,69528
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,09695
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**9,79223**

P2142-4RMM	M2	ARRANQUE DE ALICATADO EN PARAMENTO VERTICAL, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**11,26**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,460	/R x	23,88000	=	10,98480	
				Subtotal:			10,98480	10,98480
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,16477
				COSTE DIRECTO				11,14957
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,11150
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**11,26107**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P2143- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2143-4RR2 M2 ARRANQUE DE PAVIMENTO CERÁMICO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **7,34** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
		Subtotal:					7,16400	7,16400
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,10746
		COSTE DIRECTO						7,27146
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,07271
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**7,34417**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P2148- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2148-49L5 M DEMOLICIÓN DE BORDILLO, INCLUÍDO LA BASE, COLOCADO SOBRE HORMIGÓN, CON COMPRESOR Y CARGA MANUAL Y MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **4,57** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,100	/R x	24,69000	=	2,46900	
		Subtotal:					2,46900	2,46900
Maquinaria								
C111-0056	H	COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS	0,050	/R x	14,32000	=	0,71600	
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,024	/R x	54,34000	=	1,30416	
		Subtotal:					2,02016	2,02016
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,03704
		COSTE DIRECTO						4,52620
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,04526
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**4,57146**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P214G- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214G-78OR M2 DESMONTAJE DE PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA REALIZADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, NUMERACIÓN, LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, CON GRADO DE DIFICULTAT BAJO **Rend.: 1,000** **52,35** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,700	/R x	23,88000	=	16,71600	
A0J-0029	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	1,050	/R x	30,45000	=	31,97250	
A0J-002A	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	0,070	/R x	34,00000	=	2,38000	
		Subtotal:					51,06850	51,06850
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,76603
		COSTE DIRECTO						51,83453
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,51835
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**52,35287**

P214G-RA01 M2 DESMONTAJE DE TRAMO DE CIELO RASO EXISTENTE HECHO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, CON MEDIOS MANUALES, NUMERACIÓN, LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR, CON GRADO DE DIFICULTAD BAJO **Rend.: 1,000** **67,50** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,800	/R x	23,88000	=	19,10400	
A0J-002A	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	0,300	/R x	34,00000	=	10,20000	
A0J-0029	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	1,200	/R x	30,45000	=	36,54000	
		Subtotal:					65,84400	65,84400
Otros								
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s/	65,84400	=	0,98766	
		Subtotal:					0,98766	0,98766
		COSTE DIRECTO						66,83166
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,66832
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**67,49998**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P214I- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214I-AKZK M2 DERRIBO DE FALSO TECHO DE YESO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **7,83** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,320	/R x	23,88000	=	7,64160	
		Subtotal:					7,64160	7,64160
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,11462
		COSTE DIRECTO						7,75622
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,07756
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**7,83379**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P214I-AKZL	M2	DERRIBO DE FALSO TECHO E INSTALACIONES EXISTENTES EN EL INTERIOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**15,91 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,650	/R x	23,88000	=	15,52200	
		Subtotal:					15,52200	15,52200
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,23283
		COSTE DIRECTO						15,75483
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,15755
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**15,91238**

P214I-AKZM	M2	DERRIBO DE FALSO TECHO Y ENTRAMADO DE SOPORTE, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**6,12 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,250	/R x	23,88000	=	5,97000	
		Subtotal:					5,97000	5,97000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,08955
		COSTE DIRECTO						6,05955
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,06060
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**6,12015**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P214K- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214K-RA01	M2	DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA INCLINADA MEDIOS MANUALES LIMPIEZA Y ACOPIO DEL MATERIAL PARA SU REUTILIZACIÓN Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR PARA POSTERIOR MEJORA DE LA IMPERMEABILIZACIÓN.	**Rend.: 1,000**	**14,69 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,600	/R x	23,88000	=	14,32800	
		Subtotal:					14,32800	14,32800
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,21492
		COSTE DIRECTO						14,54292
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,14543
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**14,68835**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
P21		**DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES**		
P214L-		**DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN**		
P214L-CRMK	M2	DERRIBO COMPLETO DE CUBIERTA PLANA, TRANSITABLE, NO VENTILADA, CON PAVIMENTO CERÁMICO, CON MEDIOS MANUALES Y MARTILLO PNEUMÁTICO Y CARGA MANUAL SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**36,02 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,120	/R x	24,69000	=	2,96280	
A0D-0007	H	PEÓN	1,280	/R x	23,88000	=	30,56640	
		Subtotal:					33,52920	33,52920
Maquinaria								
C111-0055	H	COMPRESOR CON UN MARTILLO NEUMÁTICO	0,120	/R x	13,60000	=	1,63200	
		Subtotal:					1,63200	1,63200
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,50294
		COSTE DIRECTO						35,66414
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,35664
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**36,02078**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P214O- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214O-4RO4	M3	DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**156,06 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	6,375	/R x	23,88000	=	152,23500	
		Subtotal:					152,23500	152,23500
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				2,28353
		COSTE DIRECTO						154,51853
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,54519
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**156,06371**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P214V- DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214V-AKVU	M2	APERTURA DE VENTANA TAPIADA EN RESTAURACIÓN CON LADRILLO CERÁMICO DE 15 CM COMO MÁXIMO, REALIZADO POR CONSERVADOR-RESTAURADOR, GRAU DE DIFICULTAT ALTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	**Rend.: 1,000**	**46,65 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0J-0029	H	CONSERVADOR-RESTAURADOR	1,260	/R x	30,45000	=	38,36700	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
A0J-002A	H	CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓN	0,210	/R x	34,00000 =	7,14000	
				Subtotal:		45,50700	45,50700
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,68261
				COSTE DIRECTO			46,18961
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,46190
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**46,65150**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P21D0- DESMONTAJES DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES

P21D0-HBKG U DESMONTAJE PARA SUSTITUCIÓN DE INODORO, VERTEDERO O BIDET, GRIFOS, MECANISMOS, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE AGUA Y DE EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **29,15** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,200	/R x	23,88000 =		4,77600	
A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,800	/R x	29,57000 =		23,65600	
				Subtotal:			28,43200	28,43200
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,42648
				COSTE DIRECTO				28,85848
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,28858
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**29,14706**

P21D0-HBKM U DESMONTAR Y MONTAR UN LAVABO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN **Rend.: 1,000** **36,14** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	1,113	/R x	29,57000 =		32,91141	
				Subtotal:			32,91141	32,91141
Materiales								
B61Z-H6AX	U	JUEGO DE TORNILLOS PARA FIJACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	1,000	x	2,38000 =		2,38000	
				Subtotal:			2,38000	2,38000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,49367
				COSTE DIRECTO				35,78508
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,35785
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**36,14293**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO

P21D0-HBKN U DESMONTAR Y MONTAR UN INODORO PARA REALIZAR UNA REPARACIÓN **Rend.: 1,000** **45,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	1,428	/R x	29,57000 =		42,22596	
				Subtotal:			42,22596	42,22596
Materiales								
B61Z-H6AX	U	JUEGO DE TORNILLOS PARA FIJACIÓN DE APARATOS SANITARIOS	1,000	x	2,38000 =		2,38000	
				Subtotal:			2,38000	2,38000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,63339
				COSTE DIRECTO				45,23935
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,45239
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**45,69174**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P21GM- DERRIBOS DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES

P21GM-FICZ M DERRIBO DE ALBAÑAL DE HORMIGÓN DE 27X36 CM O DE DIÁMETRO 30 CM, COMO MÁXIMO, CON SOLERA DE HORMIGÓN DE 10 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MECÁNICOS Y CARGA MECÁNICA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **1,97** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,020	/R x	23,88000 =		0,47760	
				Subtotal:			0,47760	0,47760
Maquinaria								
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,027	/R x	54,34000 =		1,46718	
				Subtotal:			1,46718	1,46718
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,00716
				COSTE DIRECTO				1,95194
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,01952
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1,97146**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P21GS- DERRIBOS DE ELEMENTOS DE INSTALACIONES

P21GS-4RV9 U ARRANQUE DE INODORO, ANCLAJES, GRIFOS, MECANISMOS, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **17,31** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
A0D-0007	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,450	/R x	29,57000 =	13,30650	
				Subtotal:		16,88850	16,88850
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,25333
				COSTE DIRECTO			17,14183
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,17142
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**17,31325**

P21GS-4RVE U ARRANQUE DE FREGADERO, SOPORTE, GRIFOS, SIFÓN, DESAGÜES Y DESCONEXIÓN DE LAS REDES DE SUMINISTRO Y EVACUACIÓN, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **15,80** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000 =		3,58200	
A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,400	/R x	29,57000 =		11,82800	
				Subtotal:			15,41000	15,41000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,23115
				COSTE DIRECTO				15,64115
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,15641
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**15,79756**

P21 DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES
P21Q0- DESMONTAJES O DERRIBOS DE EQUIPAMIENTOS

P21Q0-RA01 U RETIRADA DE MUEBLE DE BAÑO CON ESPEJO, TRANSPORTE HASTA CONTENEDOR EXTERIOR. **Rend.: 1,000** **12,24** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,500	/R x	23,88000 =		11,94000	
				Subtotal:			11,94000	11,94000
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			0,17910
				COSTE DIRECTO				12,11910
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			0,12119
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**12,24029**

P21Q0-RA18 U ARRANQUE O DESMONTAJE DE ELEMENTO FIJADO EN PARAMENTO, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR O ALMACENAMIENTO PARA SU APROVECHAMIENTO. **Rend.: 1,000** **7,34** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000 =		7,16400	
				Subtotal:			7,16400	7,16400

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %				0,10746
		COSTE DIRECTO					7,27146
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %				0,07271
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**7,34417**

P21Q0-RA70 U TRABAJO DE CORRECCIÓN Y AJUSTE DEL MARCO Y TABIQUES EN PUERTAS CORREDERAS DE VENTANALES. LOS TRABAJOS INCLUYEN:
- DERRIBO DEL TABIQUE
- APEO Y RECONSTRUCCIÓN DEL TABIQUE EXISTENTE
- REPOSICIÓN DE REVESTIMIENTOS (ENYESADO, PINTURA, ESCOCIAS)
TODO PARA PERMITIR EL ACCESO A LOS MECANISMOS DE LA CORREDERA, ASÍ CORREGIR LA VERTICALIDAD Y PERMITIR EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA CORREDERA. **Rend.: 1,000** **723,04** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	5,000	/R x	28,61000 =		143,05000	
A0D-0007	H	PEÓN	5,000	/R x	23,88000 =		119,40000	
				Subtotal:			262,45000	262,45000
Partidas de obra								
K612L11N	M2	PARED DE CERRAMIENTO APOYADA PARA REVESTIR DE ESPESOR 11,5 CM, DE LADRILLO DOBLE HUECO DE 240X115X100 MM, CATEGORÍA I, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	6,000	x	48,41350 =		290,48100	
K2161511	M2	DERRIBO DE TABIQUE DE CERÁMICA DE 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	6,000	x	7,02908 =		42,17448	
K8122113	M2	ENYESADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	6,000	x	14,28843 =		85,73058	
K898RA01	M2	PINTADO DE REVESTIMIENTO DE YESO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO	6,000	x	5,18439 =		31,10634	
				Subtotal:			449,49240	449,49240
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %			3,93675
				COSTE DIRECTO				715,87915
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %			7,15879
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**723,03794**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
P21Q0-RA71	U	TRABAJO PARA ACCEDER AL MECANISMO DE LA PUERTA CORREDERA EXISTENTE. LOS TRABAJOS INCLUYEN: - DERRIBO DE LA ZONA DE TABIQUE PARA ACCEDER A LOS MECANISMOS. - RECONSTRUCCIÓN DEL AGUJERO DE ACCESO Y REPOSICIÓN DE REVESTIMIENTOS (ENYESADO, PINTURA, ESCOCIAS) TODO PARA PERMITIR EL ACCESO A LOS MECANISMOS DE LA CORREDERA.	**Rend.: 1,000**	**307,71**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	1,500	/R x	23,88000	=	35,82000	
A0122000	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	1,500	/R x	28,61000	=	42,91500	
				Subtotal:			78,73500	78,73500
Partidas de obra								
K2161511	M2	DERRIBO DE TABIQUE DE CERÁMICA DE 5 CM DE ESPESOR, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	3,000	x	7,02908	=	21,08724	
K898RA01	M2	PINTADO DE REVESTIMIENTO DE YESO VERTICAL U HORIZONTAL, CON PINTURA PLÁSTICA CON ACABADO LISO, CON UNA CAPA SELLADORA Y DOS DE ACABADO	3,000	x	5,18439	=	15,55317	
K612L11N	M2	PARED DE CERRAMIENTO APOYADA PARA REVESTIR DE ESPESOR 11,5 CM, DE LADRILLO DOBLE HUECO DE 240X115X100 MM, CATEGORÍA I, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO CON CEMENTO PÓRTLAND CEM I Y ARENA, CON ADITIVO INCLUSOR AIRE/PLASTIFICANTE Y 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	3,000	x	48,41350	=	145,24050	
K8122113	M2	ENYESADO MAESTREADO SOBRE PARAMENTO VERTICAL INTERIOR, A 3,00 M DE ALTURA, COMO MÁXIMO, CON YESO B1, ACABADA ENLUCIDO CON ESCAYOLA A SEGÚN LA NORMA UNE-EN 13279-1	3,000	x	14,28843	=	42,86529	
				Subtotal:			224,74620	224,74620
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		1,18103
				COSTE DIRECTO				304,66223
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,04662
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**307,70885**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
P21		**DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES**			
P21R0-		**DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE JARDINERÍA**			
P21R0-RA01	U	TRABAJO DE RETIRADA DE TOCÓN EXISTENTE CON MÁQUINA TRITURADORA (TOCONADORA), ARRANCANDO EL TOCÓN, ACOPIO DE LA BROZA GENERADA, CARGA SOBRE CAMIÓN GRUA CON PINZA Y TRANSPORTE A PLANTA DE COMPOSTAJE (NO MÁS LEJOS DE 20 KM)	**Rend.: 1,000**	**1.254,69**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPJ	H	AYUDANTE JARDINERO	6,000	/R x	29,80000	=	178,80000	
A0F-0014	H	OFICIAL 1A ESPECIALISTA EN ARBORICULTURA Y TÉCNICAS VERTICALES	6,000	/R x	55,36000	=	332,16000	
				Subtotal:			510,96000	510,96000
Maquinaria								
C152-RA01	H	MÁQUINA DESTOCONADORA	6,000	/R x	99,00000	=	594,00000	
CRE0-00C0	H	MOTOSIERRA	4,000	/R x	3,48000	=	13,92000	
C152-003B	H	CAMIÓN GRÚA	2,000	/R x	57,86000	=	115,72000	
				Subtotal:			723,64000	723,64000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		7,66440
				COSTE DIRECTO				1.242,26440
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		12,42264
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1.254,68704**

P22	**MOVIMIENTOS DE TIERRAS**		
P2214-	**EXCAVACIONES**		
P2214-RA01	M3	EXCAVACIÓN PARA CAJA DE PAVIMENTO EN TERRENO COMPACTO (SPT 20-50), REALIZADA CON EQUIPO MINI-ORUGA CON PALA EXCAVADORA Y DUMPER APTA PARA INTERIORES DE REHABILITACIÓN. INCLUYE LA RETIRADA DE LA EXCAVACIÓN A L'EXTERIOR Y CARGA DIRECTA SOBRE CAMIÓN.	**Rend.: 1,000**	**33,28**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C114-00E0	H	MINI-COMPRESOR DE 36 M3/H	0,050	/R x	3,76000	=	0,18800	
C135-RA01	H	MINIEXCAVADORA ELÉCTRICA, DE 16,4 KW, SOBRE CADENAS DE 500KG, CON MARTILLO ROMPEDOR Y PALA	0,500	/R x	60,00000	=	30,00000	
C135-VSN3	H	MINIEXCAVADORA ELÉCTRICA, DE 16,4 KW, SOBRE CADENAS DE 1.5 A 2 T, CON MARTILLO ROMPEDOR	0,050	/R x	55,30000	=	2,76500	
				Subtotal:			32,95300	32,95300

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				COSTE DIRECTO		32,95300
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,32953
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**33,28253**

P22 MOVIMIENTOS DE TIERRAS
P2241- REFINO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS EXCAVADOS

P2241-52SN M2 REPASO Y COMPACTADO DE CAJA DE PAVIMENTO, CON COMPACTACIÓN DEL 95% PM **Rend.: 1,000** **1,65** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Maquinaria								
C131-005G	H	RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T	0,011	/R x	76,84000	=	0,84524	
C136-00F4	H	MOTONIVELADORA PEQUEÑA	0,010	/R x	79,25000	=	0,79250	
				Subtotal:			1,63774	1,63774
				COSTE DIRECTO				1,63774
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,01638
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1,65412**

P23 APUNTALAMIENTOS Y ENTIBACIONES
P230-

P230-DAZA M2 APUNTALAMIENTO Y ENTIBACIÓN DE ZANJAS Y POZOS, DE MÁS DE 1 Y HASTA 2 M DE ANCHO, CON PUNTALES METÁLICOS Y MADERA, PARA UNA PROTECCIÓN DEL 50% **Rend.: 1,000** **25,09** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEOZ	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	0,420	/R x	25,40000	=	10,66800	
A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,420	/R x	28,61000	=	12,01620	
				Subtotal:			22,68420	22,68420
Materiales								
B0AK-07AS	KG	CLAVO DE ACERO	0,060	x	1,83000	=	0,10980	
B0D21-07O	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	3,000	x	0,44000	=	1,32000	
B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	0,0101	x	15,55000	=	0,15706	
				Subtotal:			1,58686	1,58686
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,56711
				COSTE DIRECTO				24,83817
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,24838
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**25,08655**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
				COSTE DIRECTO		6,31000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,06310
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,37310**

P2A SUMINISTRO DE SUELOS Y ÀRIDOS
P2A0-

P2A0-4ILS M3 SUMINISTRO DE TIERRA ADECUADA, PROCEDENTE DE APORTACIÓN **Rend.: 1,000** **6,37** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B03E-05OE	M3	TIERRA ADECUADA	1,000	x	6,31000	=	6,31000	
				Subtotal:			6,31000	6,31000

P2A0-M95G M3 SUMINISTRO DE ARENA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 0 A 3,5 MM, PROCEDENTE DE APORTACIÓN **Rend.: 1,000** **30,65** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B03L-05MV	T	ARENA DE CANTERA DE PIEDRA CALCÁREA DE 0 A 3,5 MM	1,550	x	19,58000	=	30,34900	
				Subtotal:			30,34900	30,34900
				COSTE DIRECTO				30,34900
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,30349
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**30,65249**

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN
P2R2-

P2R2-EU9P M3 CLASIFICACIÓN A PIE DE OBRA DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN EN FRACCIONES SEGÚN REAL DECRETO 105/2008, CON MEDIOS MANUALES **Rend.: 1,000** **24,48** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
				Subtotal:			23,88000	23,88000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,35820
				COSTE DIRECTO				24,23820
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,24238
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**24,48058**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P2R GESTIÓN DE RESIDUOS Y MATERIAL DE EXCAVACIÓN
P2RA-

P2RA-EU3K M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **10,50** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA-28UO	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS CERÁMICOS INERTES CON UNA DENSIDAD 0,8 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 01 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,800	x	13,00000	=	10,40000	
		Subtotal:					10,40000	10,40000
		COSTE DIRECTO						10,40000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,10400
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**10,50400**

P2RA-EU5K M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE PLÁSTICO NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,035 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA-28TT	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE PLÁSTICO NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,035 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 03 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COSTE DIRECTO						0,00000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**0,00000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P2RA-EU5L M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 15 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **0,00** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA-28UL	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,04 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 15 01 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
		Subtotal:					0,00000	0,00000
		COSTE DIRECTO						0,00000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,00000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**0,00000**

P2RA-EU5S M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE MADERA NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,19 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **13,43** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA-28TL	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE SELECCIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESIDUOS DE MADERA NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,19 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 02 01 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,190	x	70,00000	=	13,30000	
		Subtotal:					13,30000	13,30000
		COSTE DIRECTO						13,30000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,13300
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**13,43300**

P2RA-EU5T M3 DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE METALES MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,2 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 04 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **-36,36** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales								
B2RA-28UG	T	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN CENTRO DE RECICLAJE DE RESIDUOS DE METALES MEZCLADOS NO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,2 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 04 07 SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	0,200	x	-180,00000	=	-36,00000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		Subtotal:		-36,00000	-36,00000
		COSTE DIRECTO			-36,00000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	-0,36000
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**-36,36000**

P2RA-EU68 KG DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE FIBROCEMENTO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,9 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 06 05* SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS **Rend.: 1,000** **0,23** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Materiales									
	B2RA-28VA	KG	DISPOSICIÓN CONTROLADA EN VERTEDERO AUTORIZADO INCLUÍDO EL CÁNON SOBRE LA DEPOSICIÓN CONTROLADA DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN NSEGÚN LA LLEI 8/2008, DE RESIDUOS DE FIBROCEMENTO PELIGROSOS CON UNA DENSIDAD 0,9 T/M3, PROCEDENTES DE CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO 17 06 05* SEGÚN LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS	1,000	x	0,23000	=	0,23000	
			Subtotal:					0,23000	0,23000

COSTE DIRECTO			0,23000
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,00230
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**0,23230**

P3 CIMIENTOS, CONTENCIONES Y TÚNELES
P33 RECALCES
P330-

P330-D54L KG ARMADURA PARA RECALCES AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2 **Rend.: 1,000** **1,95** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,010	/R x	28,61000	=	0,28610	
	A01-FEP0	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,012	/R x	25,40000	=	0,30480	
			Subtotal:					0,59090	0,59090
Materiales									
	B0AM-078F	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	0,0102	x	2,09000	=	0,02132	
	B0B6-107E	KG	ACERO EN BARRAS CORRUGADAS ELABORADO EN OBRA Y MANIPULADO EN TALLER B500S, DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	1,000	x	1,30207	=	1,30207	
			Subtotal:					1,32339	1,32339

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,01477
COSTE DIRECTO				1,92906
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,01929
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1,94835**

P33 RECALCES
P332-

P332-DQDN M2 ENCOFRADO CON TABLERO DE MADERA PARA RECALCE DE CIMENTACIÓN, DE PROFUNDIDAD <= 3 M **Rend.: 1,000** **64,71** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	1,050	/R x	28,61000	=	30,04050	
	A01-FEOZ	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	1,050	/R x	25,40000	=	26,67000	
			Subtotal:					56,71050	56,71050
Materiales									
	B0D62-07PF	M3	PUNTAL REDONDO DE MADERA DE 7 A 9 CM Y DE 2 A 2.5 M DE ALTURA, PARA 3 USOS	0,0133	x	101,99000	=	1,35647	
	B0DZ1-0ZLZ	L	DESENCOFRANTE	0,040	x	2,62000	=	0,10480	
	B0D70-0CE	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS	1,1495	x	2,23000	=	2,56339	
	B0D31-07P4	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,0019	x	354,62000	=	0,67378	
	B0AK-07AS	KG	CLAVO DE ACERO	0,1501	x	1,83000	=	0,27468	
	B0D21-07O	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	2,200	x	0,44000	=	0,96800	
			Subtotal:					5,94112	5,94112

GASTOS AUXILIARES	2,50	%		1,41776
COSTE DIRECTO				64,06938
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,64069
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**64,71008**

P35 CIMIENTOS DE HORMIGÓN ARMADO
P355-

P355-LLTA U RECALCE DE CIMIENTO CORRIDO CON POZOS ALTERNOS DE 2X1 M Y 1,5 M DE PROFUNDIDAD, CON UNA CUANTÍA DE 4 M2 DE ENCOFRADO LATERAL, ARMADURA AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS DE 10 MM, CON UNA CUANTÍA DE 31 KG/U Y HORMIGONADO CON HORMIGÓN EN MASA HM - 25 / B / 20 / X0, NO INCLUYE EXCAVACIONES Y DERRIBOS **Rend.: 1,000** **352,26** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra									
	P3Z3-D53Q	M2	CAPA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN 10 CM DE ESPESOR CON HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, HL-150/P/20, COLOCADO DESDE CAMIÓN	2,000	x	16,34511	=	32,69022	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
P332-DQDN	M2	ENCOFRADO CON TABLERO DE MADERA PARA RECALCE DE CIMENTACIÓN, DE PROFUNDIDAD <= 3 M	4,000	x	64,06938 =	256,27752	
P330-D54L	KG	ARMADURA PARA RECALCES AP500 S DE ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S DE LÍMITE ELÁSTICO >= 500 N/MM2	31,000	x	1,92906 =	59,80086	
				Subtotal:		348,76860	348,76860
					COSTE DIRECTO		348,76860
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	3,48769
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**352,25629**

P3Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CIMIENTOS
P3Z3-

P3Z3-D53Q M2 CAPA DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN 10 CM DE ESPESOR CON HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, HL-150/P/20, COLOCADO DESDE CAMIÓN — **Rend.: 1,000** — **16,51** — **€**

	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,200	/R x	23,88000 =		4,77600	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,100	/R x	28,61000 =		2,86100	
					Subtotal:			7,63700	7,63700
Materiales									
	B067-2A9W	M3	HORMIGÓN DE LIMPIEZA, CON UNA DOSIFICACIÓN DE 150 KG/M3 DE CEMENTO, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, HL-150/P/20	0,1075	x	79,94000 =		8,59355	
					Subtotal:			8,59355	8,59355
						GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,11456
						COSTE DIRECTO			16,34511
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,16345
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,50856**

P4 ESTRUCTURAS
P43 ESTRUCTURAS DE MADERA
P433-

P433-6UED M3 VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 5 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1), COLOCADA SOBRE SOPORTES DE MADERA O ACERO — **Rend.: 1,000** — **1.024,44** — **€**

	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEP6	H	AYUDANTE CARPINTERO	3,250	/R x	25,60000 =		83,20000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
A0F-000K	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	6,500	/R x	29,12000 =	189,28000	
				Subtotal:		272,48000	272,48000
Materiales							
B431-1BU4	M3	VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 5 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	737,73000 =	737,73000	
				Subtotal:		737,73000	737,73000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %	4,08720
					COSTE DIRECTO		1.014,29720
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	10,14297
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.024,44017**

P44 ESTRUCTURAS DE ACERO
P442-

P442-DG2O KG ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA — **Rend.: 1,000** — **2,62** — **€**

	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000Y	H	OFICIAL 1A SOLDADOR	0,023	/R x	29,08000 =		0,66884	
	A01-FEP1	H	AYUDANTE SOLDADOR	0,013	/R x	25,50000 =		0,33150	
					Subtotal:			1,00034	1,00034
Maquinaria									
	C206-00DW	H	EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	0,023	/R x	3,11000 =		0,07153	
					Subtotal:			0,07153	0,07153
Materiales									
	B44Z-0LY7	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, FORMADO POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN EL TALLER PARA COLOCAR CON SOLDADURA Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	1,000	x	1,50000 =		1,50000	
					Subtotal:			1,50000	1,50000
						GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,02501
						COSTE DIRECTO			2,59688
						DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02597
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2,62285**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
P45C1-1 HORMIGONADO DE LOSAS Y BANCADAS

P45C1-10CUU M3 HORMIGONADO DE LOSAS INCLINADAS CON HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 275 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO CON BOMBA **Rend.: 1,000** **140,43** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,060	/R x	28,61000	=	1,71660	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,276	/R x	23,88000	=	6,59088	
					Subtotal:			8,30748	8,30748
Maquinaria									
	C172-003J	H	CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR	0,115	/R x	168,25000	=	19,34875	
					Subtotal:			19,34875	19,34875
Materiales									
	B06F2-I1VY	M3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 275 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6	1,020	x	109,00000	=	111,18000	
					Subtotal:			111,18000	111,18000
					GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,20769
					COSTE DIRECTO				139,04392
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,39044
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**140,43436**

P45 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
P45G0- HORMIGONADO DE ELEMENTOS LOCALIZADOS

P45G0-MLLM M3 HORMIGONADO DE DADO DE APOYO CON HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5 Y VERTIDO MANUALMENTE **Rend.: 1,000** **188,41** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,513	/R x	28,61000	=	14,67693	
	A0D-0007	H	PEÓN	2,052	/R x	23,88000	=	49,00176	
					Subtotal:			63,67869	63,67869
Materiales									
	B06F2-I69I	M3	HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5	1,050	x	115,50000	=	121,27500	
					Subtotal:			121,27500	121,27500

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

GASTOS AUXILIARES	2,50	%		1,59197
COSTE DIRECTO				186,54566
DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,86546
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**188,41111**

P4B ARMADURAS PASIVAS
P4B1-

P4B1-D7CH M2 ARMADURA PARA FORJADO NERVADO RETICULAR AP500 T CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:5-5 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **3,37** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEP0	H	AYUDANTE FERRALLISTA	0,018	/R x	25,40000	=	0,45720	
	A0F-000I	H	OFICIAL 1A FERRALLISTA	0,018	/R x	28,61000	=	0,51498	
					Subtotal:			0,97218	0,97218
Materiales									
	B0B8-107X	M2	MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:5-5 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080	1,200	x	1,94000	=	2,32800	
	B0AM-078F	KG	ALAMBRE RECOCIDO 1,3 MM	0,012	x	2,09000	=	0,02508	
					Subtotal:			2,35308	2,35308
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01458
					COSTE DIRECTO				3,33984
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,03340
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**3,37324**

P4D ENCOFRADOS Y ALIGERADORES
P4D8-

P4D8-3UAG M2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON TABLERO DE MADERA DE PINO, PARA ZUNCHOS INCLINADOS DE DIRECTRIZ CURVA **Rend.: 1,000** **105,65** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEOZ	H	AYUDANTE ENCOFRADOR	0,720	/R x	25,40000	=	18,28800	
	A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR	0,960	/R x	28,61000	=	27,46560	
					Subtotal:			45,75360	45,75360
Materiales									
	B0AK-07AS	KG	CLAVO DE ACERO	0,1007	x	1,83000	=	0,18428	
	B0D21-07O	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS	1,991	x	0,44000	=	0,87604	
	B0D31-07P4	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,1501	x	354,62000	=	53,22846	
	B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS	0,0201	x	15,55000	=	0,31256	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B0D70-0CE	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS	1,3915	x	2,23000	=	3,10305	
				Subtotal:			57,70439	57,70439
				GASTOS AUXILIARES	2,50	%		1,14384
				COSTE DIRECTO				104,60183
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,04602
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**105,64785**

P4D P4D9- **ENCOFRADOS Y ALIGERADORES**

P4D9-4SMH M2 MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO PARA DADO DE APOYO CON TABLÓN DE MADERA **Rend.: 1,000** **52,02** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A01-FEOZ	H	AYUDANTE ENCOFRADOR		0,720	/R x	25,40000	=	18,28800	
A0F-000F	H	OFICIAL 1A ENCOFRADOR		0,960	/R x	28,61000	=	27,46560	
			Subtotal:					45,75360	45,75360
Materiales									
B0AK-07AS	KG	CLAVO DE ACERO		0,0988	x	1,83000	=	0,18080	
B0D70-0CE	M2	TABLERO ELABORADO CON MADERA DE PINO, DE 22 MM DE ESPESOR, PARA 10 USOS		1,1495	x	2,23000	=	2,56339	
B0D31-07P4	M3	LATA DE MADERA DE PINO		0,0019	x	354,62000	=	0,67378	
B0D62-07PL	CU	PUNTAL METÁLICO Y TELESCÓPICO PARA 3 M DE ALTURA Y 150 USOS		0,0201	x	15,55000	=	0,31256	
B0D21-07O	M	TABLÓN DE MADERA DE PINO PARA 10 USOS		1,9998	x	0,44000	=	0,87991	
			Subtotal:					4,61044	4,61044
			GASTOS AUXILIARES		2,50	%			1,14384
			COSTE DIRECTO						51,50788
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,51508
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**52,02296**

P4F P4F3- **ESTRUCTURAS DE OBRA DE FÁBRICA DE CERÁMICA**

P4F3-4OMV M ARCO CIRCULAR ESTRUCTURAL A SARDINEL DE 14 CM DE ESPESOR Y 29 CM DE ANCHO, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL DE 290X140X50 MM, R10 N/MM2, DE CARAS VISTAS, HD, CATEGORÍA I, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, COLOCADO CON MORTERO MIXTO 1:0,5:4 **Rend.: 1,000** **53,35** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL		1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
A0D-0007	H	PEÓN		0,500	/R x	23,88000	=	11,94000	
			Subtotal:					40,55000	40,55000

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
Materiales								
B0F14-06H	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL R-10, DE 290X140X50 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	20,125	x	0,43000	=	8,65375	
B07F-0LSZ	M3	MORTERO MIXTO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L, CAL Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:0,5:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,0137	x	175,06765	=	2,39843	
				Subtotal:			11,05218	11,05218
			GASTOS AUXILIARES		3,00	%		1,21650
			COSTE DIRECTO					52,81868
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%		0,52819
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**53,34687**

P4F P4FA- **ESTRUCTURAS DE OBRA DE FÁBRICA DE CERÁMICA**

P4FA-RA01 UD TRABAJOS DE RECONSTRUCCIÓN DE TRAMO DE BÓVEDA. LOS TRABAJOS INCLUYEN LA COLOCACIÓN DEL DOBLADO DE BÓVEDA CILÍNDRICA ESTRUCTURAL A LA CATALANA DE UN GROSOR, DE LADRILLO HUECO SENCILLO DE 290X140X40 MM, LD, CATEGORÍA II, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, PARA REVESTIR, COLOCADO CON MORTERO DE CEMENTO 1:3 Y LOS ELEMENTOS DE UNIÓN. **Rend.: 1,000** **1.020,49** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL		16,000	/R x	28,61000	=	457,76000	
A0D-0007	H	PEÓN		16,000	/R x	23,88000	=	382,08000	
			Subtotal:					839,84000	839,84000
Materiales									
B0F13-0LM9	U	LADRILLO HUECO SENCILLO R-5 DE 290X140X40 MM, CATEGORÍA II, LD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1		100,000	x	0,22000	=	22,00000	
B07F-0LT7	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 450 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:3 Y 15 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA		1,000	x	123,34870	=	123,34870	
			Subtotal:					145,34870	145,34870
			GASTOS AUXILIARES		3,00	%			25,19520
			COSTE DIRECTO						1.010,38390
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			10,10384
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.020,48774**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P4S REFUERZO DE ESTRUCTURAS
P4S5-

P4S5-MT7X U REFUERZO INFERIOR DE FORJADO CON VIGAS TRANSVERSALES DE PERFIL DE ACERO PARA ESTRUCTURAS LAMINADOS EN CALIENTE S275JR, SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, DE LONGITUD <= 5 M Y 164 KG DE PESO MÁXIMO CON EJECUCIÓN DE AGUJEROS, DADOS DE APOYO DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5, CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR **Rend.: 1,000** **444,77** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
P45G0-MLL	M3	HORMIGONADO DE DADO DE APOYO CON HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC4 + XS1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 325 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.5 Y VERTIDO MANUALMENTE	0,018	x	186,54566 =		3,35782	
P214O-4RO	M3	DERRIBO DE MURO DE OBRA CERÁMICA, CON MEDIOS MANUALES Y CARGA MANUAL DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN O CONTENEDOR	0,018	x	154,51853 =		2,78133	
P442-DG2O	KG	ACERO S275JR SEGÚN UNE-EN 10025-2, PARA VIGAS FORMADAS POR PIEZA SIMPLE, EN PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE SERIE IPN, IPE, HEB, HEA, HEM Y UPN, TRABAJADO EN TALLER Y CON UNA CAPA DE IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, COLOCADO EN OBRA CON SOLDADURA	164,830	x	2,59688 =		428,04373	
P4D9-4SMH	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO PARA DADO DE APOYO CON TABLÓN DE MADERA	0,120	x	51,50788 =		6,18095	
					Subtotal:		440,36383	440,36383
					COSTE DIRECTO			440,36383
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	4,40364
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**444,76747**

P4S REFUERZO DE ESTRUCTURAS
P4SB-1

P4SB-10MOX M2 REFUERZO DE BÓVEDA DE ESCALERA A LA CATALANA, CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO DE 15X15 CM, DE 5 MM B500T, Y CAPA DE COMPRESIÓN DE 4 CM DE ESPESOR, DE HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 275 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, VERTIDO CON BOMBA **Rend.: 1,000** **30,46** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra								
P45C1-10C	M3	HORMIGONADO DE LOSAS INCLINADAS CON HORMIGÓN PARA ARMAR HA - 30 / F / 10 / XC1 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 275 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6, COLOCADO CON BOMBA	0,040	x	139,04392 =		5,56176	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P4B1-D7CH	M2	ARMADURA PARA FORJADO NERVADO RETICULAR AP500 T CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO ME 15X15 CM D:5-5 MM 6X2,2 M B500T UNE-EN 10080	1,100	x	3,33984 =		3,67382	
P4D8-3UAG	M2	MONTAJE Y DESMONTAJE DE ENCOFRADO CON TABLERO DE MADERA DE PINO, PARA ZUNCHOS INCLINADOS DE DIRECTRIZ CURVA	0,200	x	104,60183 =		20,92037	
					Subtotal:		30,15595	30,15595
					COSTE DIRECTO			30,15595
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,30156
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**30,45751**

P4Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA ESTRUCTURAS
P4ZB-

P4ZB-3HKH DM3 APOYO CON PIEZA RECTANGULAR DE NEOPRENO SIN ARMAR, COLOCADO **Rend.: 1,000** **34,76** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000 =		0,71640	
					Subtotal:		0,71640	0,71640
Materiales								
B4P8-0KX7	DM3	NEOPRENO SIN ARMAR PARA APOYOS	1,000	x	33,69000 =		33,69000	
					Subtotal:		33,69000	33,69000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,01075
					COSTE DIRECTO			34,41715
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,34417
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**34,76132**

P5 CUBIERTAS
P5Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA CUBIERTAS
P5Z15- FORMACIÓN DE PENDIENTES

P5Z15-4Z36 M2 FORMACIÓN DE PENDIENTES CON HORMIGÓN DE 150 KG/M3, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4:8, CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ÁRIDO DE PIEDRA CALCÁREA DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 165 L, DE 10 CM DE ESPESOR MEDIO, CON ACABADO FRATASADO **Rend.: 1,000** **16,24** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,125	/R x	28,61000 =		3,57625	
A0D-0007	H	PEÓN	0,125	/R x	23,88000 =		2,98500	
					Subtotal:		6,56125	6,56125
Materiales								

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
B06D-0L90	M3	HORMIGÓN DE 150 KG/M3, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4:8, CON CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L 32,5 R Y ÁRIDO DE PIEDRA CALCÁREA DE TAMAÑO MÁXIMO 20 MM, ELABORADO EN OBRA CON HORMIGONERA DE 165 L	0,101	x 93,29579 =	9,42287		
				Subtotal:	9,42287	9,42287	
				GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,09842	
				COSTE DIRECTO		16,08254	
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,16083	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**16,24336**	

P6 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS
P61 PAREDES Y TABIQUES DE OBRA DE FÁBRICA
P6128- PAREDES DE CERÁMICA

P6128-7BDZ M2 PARED DE CERRAMIENTO APOYADA DE DOS CARAS VISTAS DE ESPESOR 14 CM, DE LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL, DE 290X140X50 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1, TOMADO CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2 **Rend.: 1,000** **103,28** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,760	/R x	23,88000	=	18,14880	
A0E-000A	H	PEÓN ESPECIALISTA	0,380	/R x	24,69000	=	9,38220	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	1,520	/R x	28,61000	=	43,48720	
				Subtotal:			71,01820	71,01820
Maquinaria								
C17A-00JM	H	MEZCLADOR CONTINUO CON SILO PARA MORTERO PREPARADO A GRANEL	0,380	/R x	2,28000	=	0,86640	
				Subtotal:			0,86640	0,86640
Materiales								
B011-05ME	M3	AGUA	0,0058	x	2,04000	=	0,01183	
B07L-1PYA	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0245	x	45,52000	=	1,11524	
B0F14-06HN	U	LADRILLO MACIZO DE ELABORACIÓN MANUAL, DE 290X140X50 MM, CARAS VISTAS, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	63,8889	x	0,43000	=	27,47223	
				Subtotal:			28,59930	28,59930
				GASTOS AUXILIARES 2,50 %				1,77546
				COSTE DIRECTO				102,25936
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %				1,02259
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**103,28195**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P64 CERRAMIENTOS DE PLANCHAS METALICAS
P640-

P640-423O U PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 5 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO **Rend.: 1,000** **584,69** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0009	H	PEÓN PARA SEGURIDAD Y SALUD	0,750	/R x	23,88000	=	17,91000	
A0F-0015	H	OFICIAL 1A PARA SEGURIDAD Y SALUD	0,750	/R x	28,61000	=	21,45750	
				Subtotal:			39,36750	39,36750
Materiales								
B642-0KVJ	U	PUERTA DE PLANCHA PREFORMADA DE ACERO GALVANIZADO DE 2 HOJA BATIENTE DE 5 M DE LUZ DE PASO Y 2 M DE ALTURA, MARCO DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO, PARA VALLA DE PLANCHA METÁLICA Y PARA 2 USOS, PARA SEGURIDAD Y SALUD	1,000	x	538,55000	=	538,55000	
				Subtotal:			538,55000	538,55000
				GASTOS AUXILIARES 2,50 %				0,98419
				COSTE DIRECTO				578,90169
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %				5,78902
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**584,69070**

P65 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO
P651-

P651-HCI6 U CONFECCIÓN DE MOLDE PARA CURVAR PLACAS DE YESO LAMINADO CON TABLERO AGLOMERADO **Rend.: 1,000** **136,40** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	1,000	/R x	25,40000	=	25,40000	
				Subtotal:			54,01000	54,01000
Materiales								
B0CU9-2G2	M2	TABLERO DE PARTÍCULAS DE MADERA AGLOMERADAS CON RESINA SINTÉTICA, DE 16 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE HÚMEDO TIPO P3 SEGÚN UNE-EN 309, REACCIÓN AL FUEGO D-S2,D0, ACABADO NO REVESTIDO, CORTADO A MEDIDA	8,000	x	7,19000	=	57,52000	
B0D31-07P4	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,060	x	354,62000	=	21,27720	
B0AQ-07EX	CU	TORNILLOS, DE ACERO GALVANIZADOS	0,400	x	3,57000	=	1,42800	
				Subtotal:			80,22520	80,22520

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,81015
		COSTE DIRECTO				135,04535
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,35045
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**136,39580**

P651-RA01 U REALIZACIÓN DE MOLDES DE SILICONA DE TODAS LAS MOLDURAS EXISTENTES EN FALSO TECHO Y PARAMENTOS PARA REPRODUCIR-LAS POSTERIORMENTE. INCLUYE IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO GRÀFICO PARA RESTAURADOR. **Rend.: 1,000** **159,46** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	2,000	/R x	25,40000	=	50,80000	
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	2,000	/R x	28,61000	=	57,22000	
		Subtotal:					108,02000	108,02000
Materiales								
B0AQ-07EX	CU	TORNILLOS, DE ACERO GALVANIZADOS	0,020	x	3,57000	=	0,07140	
B0CU9-2G2	M2	TABLERO DE PARTÍCULAS DE MADERA AGLOMERADAS CON RESINA SINTÉTICA, DE 16 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE HÚMEDO TIPO P3 SEGÚN UNE-EN 309, REACCIÓN AL FUEGO D-S2,D0, ACABADO NO REVESTIDO, CORTADO A MEDIDA	1,000	x	7,19000	=	7,19000	
B0D31-07P4	M3	LATA DE MADERA DE PINO	0,060	x	354,62000	=	21,27720	
B61Z-H6AP	L	LÍQUIDO DE RESINAS DE SILICONA PARA HIDROFUGADO DE PARAMENTOS MINERALES	5,000	x	3,94000	=	19,70000	
		Subtotal:					48,23860	48,23860
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				1,62030
		COSTE DIRECTO						157,87890
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				1,57879
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**159,45769**

P65 CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS DE YESO LAMINADO
P654-

P654-8LPD M2 TABIQUE DE PLACAS DE YESO LAMINADO CON AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA DE ROCA FORMADO POR ESTRUCTURA DOBLE NORMAL CON PERFILERÍA DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, CON UN ESPESOR TOTAL DEL TABIQUE DE 0,2 MM, MONTANTES CADA 400 MM DE 70 MM DE ANCHO Y CANALES DE 70 MM DE ANCHO, 2 PLACAS EN CADA CARA, UNAS TIPO ESTÁNDAR (A) DE 15 MM DE ESPESOR Y LAS OTRAS TIPO HIDRÓFUGA (H) DE 15 MM DE ESPESOR, FIJADAS MECÁNICAMENTE Y AISLAMIENTO DE PLACAS DE LANA MINERAL DE ROCA DE RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W **Rend.: 1,000** **90,44** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,400	/R x	28,61000	=	11,44400	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:				15,25400
						15,25400

Materiales								
B7J1-0SL0	M	CINTA DE PAPEL RESISTENTE PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	4,000	x	0,04000	=	0,16000	
B7C93-0J0D	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 46 A 55 KG/M3, DE 60 MM DE ESPESOR, CON UNA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA <= 0.037 W/(M·K) Y RESISTENCIA TÉRMICA >= 1,622 M2·K/W	2,060	x	4,11000	=	8,46660	
B7J6-0GSL	KG	MASILLA PARA JUNTA DE PLACAS DE CARTÓN-YESO	0,800	x	1,37000	=	1,09600	
B6B1-0KK4	M	CANAL DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, EN PARAMENTOS HORIZONTALES CON PERFILES 70 MM DE ANCHURA	1,995	x	1,12000	=	2,23440	
B6B0-1BTM	M	BANDA ACÚSTICA AUTOADHESIVA HASTA 50 MM DE ANCHO PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	1,880	x	0,71000	=	1,33480	
B0CC0-21O	M2	PLACA DE YESO LAMINADO ESTÁNDAR (A) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	2,060	x	7,63000	=	15,71780	
B0CC0-21O	M2	PLACA DE YESO LAMINADO HIDRÓFUGA (H) Y ESPESOR 15 MM, CON BORDE AFINADO (BA), SEGÚN LA NORMA UNE-EN 520	2,120	x	11,34000	=	24,04080	
B0AQ-07GR	CU	TORNILLOS PARA PLACAS DE YESO LAMINADO	0,720	x	11,50000	=	8,28000	
B0AQ-07EX	CU	TORNILLOS, DE ACERO GALVANIZADOS	0,150	x	3,57000	=	0,53550	
B0AO-07II	U	TACO DE NYLON DE 6 A 8 MM, CON TORNILLO	12,000	x	0,22000	=	2,64000	
B6B1-0KK8	M	MONTANTE DE PLANCHA DE ACERO GALVANIZADO, EN PARAMENTOS VERTICALES CON PERFILES 70 MM DE ANCHURA	7,350	x	1,30000	=	9,55500	
		Subtotal:					74,06090	74,06090
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,22881
		COSTE DIRECTO						89,54371
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,89544
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**90,43915**

P7 IMPERMEABILIZACIONES, AISLAMIENTOS Y FORMACIÓN DE JUNTAS
P77 MEMBRANAS CON LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS
P774-

P774-6Q8K M2 MEMBRANA LÁMINA DE POLIOLEFINAS DE 1,5 MM DE ESPESOR, RESISTENTE A LA INTEMPERIE, COLOCADA SIN ADHERIR **Rend.: 1,000** **22,88** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,150	/R x	28,61000	=	4,29150	
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,075	/R x	25,40000	=	1,90500	
		Subtotal:					6,19650	6,19650
Maquinaria								
C20N-00DV	H	SOLDADORA AUTOMÁTICA DE EXTRUSIÓN AUTOPROPULSADA	0,160	/R x	16,53000	=	2,64480	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		Subtotal:				2,64480	2,64480
Materiales							
B774-1KCW	M2	LÁMINA DE POLIOLEFINAS DE 1,5 MM DE ESPESOR, 2 ARMADURAS DE VELO DE VIDRIO Y DE MALLA DE POLIÉSTER, RESISTENTE A LA INTEMPERIE	1,210	x 11,34000 =	13,72140		
		Subtotal:				13,72140	13,72140
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,09295
		COSTE DIRECTO					22,65565
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,22656
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**22,88220**

P7B GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS
P7B1-

P7B1-6Q3T M2 GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 100 A 110 G/M2, COLOCADA SIN ADHERIR **Rend.: 1,000** **2,68** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,040	/R x	28,61000 =		1,14440	
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,020	/R x	25,40000 =		0,50800	
		Subtotal:					1,65240	1,65240
Materiales								
B7B1-0KP6	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 100 A 110 G/M2	1,100	x	0,89000 =		0,97900	
		Subtotal:					0,97900	0,97900
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,02479
		COSTE DIRECTO						2,65619
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,02656
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,68275**

P7B GEOTEXTILES Y LÁMINAS SEPARADORAS
P7B2-

P7B2-5RJB M2 LÁMINA SEPARADORA DE POLIETILENO DE 150 µM Y 144 G/M2, COLOCADA NO ADHERIDA **Rend.: 1,000** **1,61** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,030	/R x	28,61000 =		0,85830	
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,015	/R x	25,40000 =		0,38100	
		Subtotal:					1,23930	1,23930
Materiales								
B775-0KR5	M2	VELO DE POLIETILENO DE ESPESOR 150 µM Y PESO 144 G/M2	1,100	x	0,31000 =		0,34100	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		Subtotal:				0,34100	0,34100
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,01859
		COSTE DIRECTO					1,59889
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,01599
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**1,61488**

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES
P7C25- AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE POLIESTIRENO

P7C25-DDH6 M2 AISLAMIENTO DE PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS), DE 40 MM DE ESPESOR, RESISTENCIA A COMPRESIÓN >= 300 KPA, RESISTENCIA TÉRMICA ENTRE 1.290 Y 1,176 M2·K/W, CON LA SUPERFICIE ACANALADA Y BORDE MACHIHEMBRADO, COLOCADA SIN ADHERIR, RESISTENCIA AL FUEGO CLASE B **Rend.: 1,000** **9,10** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000 =		0,71640	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,060	/R x	28,61000 =		1,71660	
		Subtotal:					2,43300	2,43300
Materiales								
B7C25-1824	M2	PLANCHA DE POLIESTIRENO EXTRUIDO (XPS), DE 40 MM DE ESPESOR, RESISTENCIA A COMPRESIÓN >= 300 KPA, RESISTENCIA TÉRMICA ENTRE 1.290 Y 1,176 M2·K/W, CON LA SUPERFICIE ACANALADA Y BORDE MACHIHEMBRADO	1,050	x	6,23000 =		6,54150	
		Subtotal:					6,54150	6,54150
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,03650
		COSTE DIRECTO						9,01100
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,09011
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**9,10110**

P7C25-DDHV M2 AISLAMIENTO DE PLANCHA DE POLIESTERENO EXTRUIDO (XPS), DE 60 MM DE GROSOR, RESISTENCIA A COMPRESIÓN >= 300 KPA, RESISTENCIA TÉRMICA ENTRE 1.935 Y 1,765 M2·K/W, CON LA SUPERFICIE LISA Y CANTO MACHIEMBRADO, COLOCADA SIN ADHERIR RESISTENCIA AL FUEGO CLASE B **Rend.: 1,000** **11,59** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000 =		0,71640	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,060	/R x	28,61000 =		1,71660	
		Subtotal:					2,43300	2,43300
Materiales								
B7C25-182F	M2	PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS), DE 60 MM DE GRUIX, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ >= 300 KPA, RESISTÈNCIA TÈRMICA ENTRE 1.935 I 1,765 M2·K/W, AMB LA SUPERFÍCIE LLISA I CANTELL ENCADELLAT	1,050	x	8,58000 =		9,00900	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			Subtotal:		9,00900	9,00900
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,03650
			COSTE DIRECTO			11,47850
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,11478
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**11,59328**

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES
P7C45- AISLAMIENTOS CON MATERIALES DE LANA MINERAL

P7C45-5OTD M2 AISLAMIENTO CON PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 26 A 35 KG/M3, DE 100 MM DE ESPESOR, CON REVESTIMIENTO DE PAPEL KRAFT, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **13,39** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,040	/R x	23,88000	=	0,95520	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
		Subtotal:					3,24400	3,24400
Materiales								
B7CZ2-0IRH	U	TACO Y SOPORTE DE NYLON PARA FIJAR MATERIALES AISLANTES, DE 100 MM DE ESPESOR COMO MÁXIMO	3,000	x	0,66000	=	1,98000	
B7C93-0IV4	M2	PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 26 A 35 KG/M3, DE 100 MM DE ESPESOR, CON REVESTIMIENTO DE PAPEL KRAFT	1,050	x	7,60000	=	7,98000	
		Subtotal:					9,96000	9,96000
		GASTOS AUXILIARES	1,50 %					0,04866
		COSTE DIRECTO						13,25266
		DESPESES INDIRECTES	1,00 %					0,13253
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**13,38519**

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES
P7CP0- AISLAMIENTO CON PANELES SANDWICH

P7CP0-RA01 M2 FORMACIÓN DE FALSO TECHO MADERA DE CONTRACHAPADO BARNIZADO B-S2 D0 COLOCADO BAJO LAS CERCHAS DE MADERA. TODO MONTADO IN SITU Y COLOCADO POR TRAMOS PARA SU COLOCACIÓN EN LA BUHARDILLA EXISTENTE DES DEL NIVEL SUPERIOR DE LAS CERCHAS. EL FALSO TECHO SEGÚN CARACTERÍSTICAS:
- CAPA SUPERIROR E INFERIOR A BASE DE TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 10 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, TRABAJADO EN EL TALLER COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS Y BARNIZADO CON BARNIZ SINTÉTICO AL AGUA CON DOS 2 CAPAS DE ACABADO, MATE, CLASIFICACIÓN AL FUEGO CS2 D0.
- RASTRELES INTERIORES A BASE DE VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 6 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1), COLOCADA SOBRE SOPORTES DE MADERA O ACERO
- AISLAMIENTO INTERIOR CON PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 26 A 35 KG/M3, DE 100 MM DE ESPESOR, CON REVESTIMIENTO DE PAPEL KRAFT, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS.
- FIJACIÓN A ESTRUCTURA CERCHAS SEGUN ESTRUCTURISTA.
INCLUYE AYUDAS, SELLADOS, RECORTES Y ADAPTACIONES PARA SU COMPLETO MONTAJE. **Rend.: 1,000** **171,25** **€**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400	
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
		Subtotal:				21,60400	21,60400
Materiales							
B7J4-0GSH	DM3	IMPRIMACIÓN PREVIA PARA SELLADOS DE MASILLA DE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	0,005	x	30,60000 =	0,15300	
B0CU0-12V	U	ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y MONTAJE PARA PANEL SÁNDWICH DE MADERA Y POLIESTIRENO EXTRUIDO	1,000	x	2,87000 =	2,87000	
B7JE-0GTI	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE POLIURETANO MONOCOMPONENTE	0,050	x	20,54000 =	1,02700	
B091-06VI	KG	ADHESIVO DE POLIURETANO	0,070	x	7,30000 =	0,51100	
B0CC3-HKJ	M2	PANEL SANDWICH CON PLACA DE FIBRO-YESO DE THERMOCHIP TFBCY60, CON TABLERO DE FIBROCEMENTO DE 12,5 MM DE ESPESOR EN LA CARA EXTERIOR, NUCLEO DE POLIESTIRENO EXTRUIDO DE 60 MM DE ESPESOR Y TABLERO DE FIBRO-YESO DE 12,5 MM DE ESPESOR EN LA CARA INTERIOR	1,050	x	52,27000 =	54,88350	
		Subtotal:				59,44450	59,44450
Partidas de obra							
P83E9-RA01	M2	FALSO TECHO MADERA DE CONTRACHAPADO BARNIZADO SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE INCIENDIOS B-S2 D0. TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 10 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, TRABAJADO EN EL TALLER COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS Y BARNIZADO CON BARNIZ SINTÉTICO AL AGUA CON DOS 2 CAPAS DE ACABADO, MATE, CLASIFICACIÓN AL FUEGO CS2	2,000	x	30,02055 =	60,04110	

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
		D0					
P433-6UED	M3	VIGUETA DE MADERA DE ABETO C24 ACABADO CEPILLADO, DE 7X14 A 9X18 CM DE SECCIÓN Y LARGO DE HASTA 5 M, TRABAJADA EN EL TALLER Y CON TRATAMIENTO DE SALES DE COBRE EN AUTOCLAVE CON UN NIVEL DE PENETRACIÓN NP 3 (UNE-EN 351-1), COLOCADA SOBRE SOPORTES DE MADERA O ACERO	0,015	x 1.014,29720 =	15,21446		
P7C45-5OT	M2	AISLAMIENTO CON PLACA SEMIRÍGIDA DE LANA MINERAL DE ROCA (MW), DE DENSIDAD 26 A 35 KG/M3, DE 100 MM DE ESPESOR, CON REVESTIMIENTO DE PAPEL KRAFT, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS	1,000	x 13,25266 =	13,25266		
				Subtotal:	88,50822	88,50822	
				COSTE DIRECTO		169,55672	
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %	1,69557	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**171,25229**	

P7C AISLAMIENTOS TÉRMICOS, ACÚSTICOS Y FONOABSORBENTES
P7CR1- AISLAMIENTOS ACÚSTICOS

P7CR1-RA01 M2 PANEL ACÚSTICO DE PLANCHA PERFORADA MODELO ACUSTISON O EQUIVALENTE, GALVANIZADO Y PRELACADO DE ESPESOR 50 MM CON LANA MINERAL DE ROCA CON VELO DE VIDRIO, ESPESOR DE LA PLANCHA PERFORADA 0,75 MM, COLOCADO A LA PARED O TECHO. COMPORTAMIENTO AL FUEGO EUROCLASE B-S1-D0, IGNÍFUGO. **Rend.: 1,000** **179,18** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,500	/R x	28,61000	=	14,30500	
A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,500	/R x	25,40000	=	12,70000	
B7CP2-RA0	M2	PANEL ACÚSTICO DE PLANCHA PERFORADA MODELO ACUSTISON O EQUIVALENTE, GALVANIZADO Y PRELACADO DE ESPESOR 50 MM CON LANA MINERAL DE ROCA CON VELO DE VIDRIO, ESPESOR DE LA PLANCHA PERFORADA 0,75 MM, COLOCADO A LA PARED O TECHO. COMPORTAMIENTO AL FUEGO EUROCLASE B-S1-D0, IGNÍFUGO.	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
					Subtotal:		150,00000	150,00000
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,40508
					COSTE DIRECTO			177,41008
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		1,77410
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**179,18418**

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
P7D4-

P7D4-RA01 M2 REVESTIMIENTO DE PROTECCIÓN AL FUEGO DE SOBREPUESTO DE MADERA, COLOCADO HASTA 10 M DE ALTURA. PROTECCIÓN CON TABLERO DE 33 MM DE GROSOR MODELO HERTO-Q DE LA MARCA KERTO O EQUIVALENTE A BASE DE LÁMINAS DE ABETO DE 3 MM DE GROSOR, OBTENIDAS POR DESENROLLAJE Y PRENSADAS EN CALIENTE, APROXIMADAMENTE UN 20% DE LAS LÁMINAS CRUZADAS, CON CLASIFICACIÓN DE REACCIÓN AL FUEGO DE D-S2 D0. TODO COLOCADO CON FIJACIONES MECÁNICAS SEGÚN ESPECIFICACIONES. **Rend.: 1,000** **46,71** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,150	/R x	25,40000	=	3,81000	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,150	/R x	29,57000	=	4,43550	
P83EA-RA0	M2	REVESTIMENT DE PROTECCIÓ AL FOC D'ENCAVALLADA DE FUSTA, COL·LOCAT FINS A 10 M D'ALÇADA. PROTECCIÓ AMB TAULER DE 33 MM DE GRUIX MODEL HERTO-Q DE LA MARCA KERTO O EQUIVALENT A BASE DE LÀMINES D'AVET DE 3 MM DE GRUIX, OBTINGUDES PER DESENROLLATGE I PRENSADES EN CALENT, APROXIMADAMENT UN 20% DE LES LÀMINES CREUADES, AMB CLASSIFICACIÓ DE REACCIÓ AL FOC DE D-S2 D0. TOT COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SEGONS ESPECIFICACIONS.	1,000	x	38,00000	=	38,00000	
					Subtotal:		38,00000	38,00000
					COSTE DIRECTO			46,24550
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,46246
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**46,70796**

P7J JUNTAS, SELLADOS Y RECONSTRUCCIÓN DE VOLÚMENES
P7JC-

P7JC-5QD7 M SELLADO DE JUNTA ENTRE MATERIALES DE OBRA DE 10 MM DE ANCHO Y 5 MM DE PROFUNDIDAD, CON MASILLA ACRÍLICA MONOCOMPONENTE, APLICADA CON PISTOLA MANUAL **Rend.: 1,000** **1,88** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000D	H	OFICIAL 1A COLOCADOR	0,050	/R x	28,61000	=	1,43050	
					Subtotal:		1,43050	1,43050
Materiales								
B7JE-0GTK	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE ACRÍLICA MONOCOMPONENTE	0,0578	x	7,00000	=	0,40460	
					Subtotal:		0,40460	0,40460

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02146
		COSTE DIRECTO				1,85656
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,01857
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**1,87512**

P8 REVESTIMIENTOS
P83 CHAPADOS Y APLACADOS
P83E9- APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TABLEROS

P83E9-RA01 M2 FALSO TECHO MADERA DE CONTRACHAPADO BARNIZADO SEGÚN CARACTERÍSTICAS DE INCIENDIOS B-S2 D0. TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 10 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, TRABAJADO EN EL TALLER COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS Y BARNIZADO CON BARNIZ SINTÉTICO AL AGUA CON DOS 2 CAPAS DE ACABADO, MATE, CLASIFICACIÓN AL FUEGO CS2 D0 — **Rend.: 1,000** — **30,32** — **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	A01-FEP3	H	AYUDANTE COLOCADOR	0,250	/R x 25,40000	=	6,35000	
					Subtotal:		6,35000	6,35000
Materiales								
	B0AO-07II	U	TACO DE NYLON DE 6 A 8 MM, CON TORNILLO	5,000	x 0,22000	=	1,10000	
	B0CU2-2GT	M2	TABLERO CONTRACHAPADO DE PLACAS DE MADERA, TIPO G CLASE 1, DE 10 MM DE ESPESOR, PARA AMBIENTE SECO SEGÚN UNE-EN 636, REACCIÓN AL FUEGO B-S2, D0, ACABADO REVESTIDO CON CHAPA DE MADERA DE CONÍFERA, TRABAJADO EN EL TALLER	1,050	x 17,29000	=	18,15450	
	B8A1-HYB0	KG	BARNIZ DE POLIURETANO AL AGUA DE UN COMPONENTE, PARA MADERA, CON CERTIFICADO ECO LABEL	0,220	x 19,64000	=	4,32080	
					Subtotal:		23,57530	23,57530
					GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,09525
					COSTE DIRECTO			30,02055
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,30021
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**30,32076**

P87 TRATAMIENTOS SUPERFICIALES DE PREPARACIÓN Y LIMPIEZA
P874-

P874-4UC1 M2 LIMPIEZA DE PARAMENTO DE MORTERO, CON CHORRO DE AGUA DESIONIZADA A PRESIÓN, HASTA 2 BAR — **Rend.: 1,000** — **10,92** — **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,180	/R x	28,61000	=	5,14980	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,180	/R x	23,88000	=	4,29840	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
				Subtotal:		9,44820	9,44820
Maquinaria							
CZ16-00EG	H	MÁQUINA DE CHORRO DE AGUA A PRESIÓN	0,180	/R x 4,53000	=	0,81540	
				Subtotal:		0,81540	0,81540
Materiales							
B011-05MF	L	AGUA DESIONIZADA NO POLARIZADA	0,800	x 0,39000	=	0,31200	
				Subtotal:		0,31200	0,31200
				GASTOS AUXILIARES	2,50 %		0,23621
				COSTE DIRECTO			10,81181
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,10812
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**10,91992**

P9 FIRMES Y PAVIMENTOS
P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS
P93L-

P93L-B3DS M2 SOLERA DE 15 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS, COLOCADO BOMBA — **Rend.: 1,000** — **35,79** — **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,080	/R x	28,61000	=	2,28880	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,160	/R x	23,88000	=	3,82080	
					Subtotal:			6,10960	6,10960
Maquinaria									
	C172-003J	H	CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR	0,080	/R x	168,25000	=	13,46000	
					Subtotal:			13,46000	13,46000
Materiales									
	B06A-2MHM	M3	HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS	0,1575	x	100,18000	=	15,77835	
					Subtotal:			15,77835	15,77835

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,09164
		COSTE DIRECTO			35,43959
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,35440
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**35,79399**

P93 BASES, SOLERAS Y RECRECIDOS
P93O-

P93O-9LL4 M2 SOLERA DE HORMIGÓN LIGERO HLE-25/B/10/IIA, DE DENSIDAD 1200 A 1500 KG/M3, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, DE 20 CM DE ESPESOR **Rend.: 1,000** **29,71** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,256	/R x	23,88000	=	6,11328	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,128	/R x	28,61000	=	3,66208	
		Subtotal:					9,77536	9,77536
Materiales								
B064-2CAX	M3	HORMIGÓN LIGERO HLE-25/B/10/IIA, DE DENSIDAD 1200 A 1500 KG/M3, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 10 MM, CON >= 275 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN IIA	0,206	x	94,65000	=	19,49790	
		Subtotal:					19,49790	19,49790
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,14663
		COSTE DIRECTO						29,41989
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,29420
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**29,71409**

P96 ARCENES Y BORDILLOS
P965-

P965-RA01 U TRABAJOS DE REPARACIÓN DE TRAMO DE ESCALERAS DE PARTERRE. LOS TRABAJOS INCLUYEN:
- DESMONTAJE DE LOS ELEMENTOS DESPLAZADOS (PELDAÑOS, BORDILLOS, ETC)
- RECORTE DE RAÍCES DE ACUERDO CON SERVEI D'ESPAIS VERDS DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA.
- COLOCACIÓN DE MALLA GEOTEXTIL SEPARADORA Y BARRERA ANTIRAICES
- RECONSTRUCCIÓN DEL PELDAÑEADO Y BORDILLOS DEL PARTERRE. SUSTITUCIÓN PIEZAS ROTAS O NO APROVECHABLES.
- APORTACIÓN Y RESPOSICIÓN DE TIERRAS VEGETAL EN PARTERRE SI ES NECESSARIO.

Rend.: 1,000 **3.116,70** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	40,000	/R x	23,88000	=	955,20000	
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	40,000	/R x	28,61000	=	1.144,40000	
		Subtotal:					2.099,60000	2.099,60000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Materiales							
B069-I3Q0	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	5,000	x	84,41000	=	422,05000
B07L-1PYA	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), A GRANEL, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	5,000	x	45,52000	=	227,60000
B964-0GI4	M	PIEDRA CALCÁREA, RECTA, ESCUADRÍA, ABUJARDADA, PARA BORDILLO, DE 40X25 CM	10,000	x	30,51000	=	305,10000
		Subtotal:					954,75000 954,75000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%			31,49400
		COSTE DIRECTO					3.085,84400
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%			30,85844
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**3.116,70244**

P9G PAVIMENTOS DE HORMIGÓN
P9G0-

P9G0-51BI M2 RAYADO MANUAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN **Rend.: 1,000** **2,93** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
		Subtotal:					2,86100	2,86100
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,04292
		COSTE DIRECTO						2,90392
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,02904
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2,93295**

P9S PAVIMENTOS METÁLICOS
P9S0-

P9S0-5Z7R M2 ENTRAMADO DE ACERO, DE 30X30 MM DE PASO DE MALLA, CON PLETINAS DE 30X2 MM, EN PIEZAS DE 1000X500 MM, COLOCADO **Rend.: 1,000** **88,96** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000P	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	0,600	/R x	29,06000	=	17,43600	
A01-FEPB	H	AYUDANTE CERRAJERO	0,300	/R x	25,50000	=	7,65000	
		Subtotal:					25,08600	25,08600
Materiales								
B0B3-1K76	M2	ENTRAMADO DE ACERO, DE 30X30 MM DE PASO DE MALLA, CON PLETINAS DE 30X2 MM, EN PIEZAS DE 1000X500 MM	1,030	x	60,79000	=	62,61370	
		Subtotal:					62,61370	62,61370

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,37629
		COSTE DIRECTO				88,07599
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,88076
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**88,95675**

P9Z ELEMENTOS ESPECIALES PARA PAVIMENTOS
P9ZD-

P9ZD-RA01 M FORMACIÓN DE PIEZA TRANSICIÓN ENTRE PAVIMENTOS BAJO PUERTA, A BASE DE LISTÓN DE MADERA BARNIZADO Y FIJADO — **Rend.: 1,000** — **77,98** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	1,000	/R x	28,61000	=	28,61000	
	A0D-0007	H	PEÓN	1,000	/R x	23,88000	=	23,88000	
					Subtotal:			52,49000	52,49000
Materiales									
	B8A1-HYB0	KG	BARNIZ DE POLIURETANO AL AGUA DE UN COMPONENTE, PARA MADERA, CON CERTIFICADO ECO LABEL	1,000	x	19,64000	=	19,64000	
	B5Z30-0IQO	M3	LISTÓN DE MADERA DE PINO FLANDES	0,010	x	318,66000	=	3,18660	
	B0AO-07II	U	TACO DE NYLON DE 6 A 8 MM, CON TORNILLO	5,000	x	0,22000	=	1,10000	
					Subtotal:			23,92660	23,92660
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,78735
					COSTE DIRECTO				77,20395
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,77204
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**77,97599**

PA CERRAMIENTOS Y DIVISORIAS PRACTICABLES
PAA Elemento no encontrado
PAA0-

PAA0-RA01 M2 ESTRUCTURA DE TANCAMENT DE FIX I PORTA EN PERFILS D'ACER INOXIDABLE, AMB BASTIMENT I DUES FULLES BATENTS PER A COL·LOCAR VIDRE, AMB PERFIL D'ACER INOXIDABLE AISI 316 AMB ACABAT SORREJAT, COL·LOCADA AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. INCLOU LA PART PROPORCIONAL MECANISME PIVOTANT DE LA PORTA, PANY AMB CLAU I POM. — **Rend.: 1,000** — **360,25** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	0,300	/R x	29,06000	=	8,71800	
					Subtotal:			8,71800	8,71800
Materiales									
	BAA0-H6EQ	U	PUERTA DE PERFILES DE ACERO INOXIDABLE, CON MARCO Y DOS HOJAS BATIENTES PARA COLOCAR VIDRIO, CON PERFIL DE ACERO INOXIDABLE AISI 316 CON ACABADO ARENADO, PARA UN HUECO DE OBRA DE 160X215 CM	0,275	x	1.264,53000	=	347,74575	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
		Subtotal:			347,74575	347,74575
		GASTOS AUXILIARES	2,50	%		0,21795
		COSTE DIRECTO				356,68170
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%		3,56682
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**360,24852**

PAQ HOJAS Y BLOCKS DE MADERA PARA PUERTAS Y ARMARIOS
PAQB-

PAQB-BCP3 U PUERTA BLOCK DE HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA INTERIOR, BATIENTE, DE 40 MM DE ESPESOR, CON UNA LUZ DE PASO DE 90 CM DE ANCHURA Y 210 CM DE ALTURA, PARA UN ESPESOR DE MARCO DE 10 CM, COMO MÁXIMO, ACABADO LACADO, CON HOJA CARAS LISAS DE TABLERO AGLOMERADO HIDÓFUGO CHAPADO, GALCES Y TAPAJUNTAS DE MDF CHAPADO, BURLETE DE GOMA, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA DE RESBALÓN, CON JUEGO DE MANILLAS, DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PLACA PEQUEÑA, DE PRECIO MEDIO — **Rend.: 1,000** — **249,10** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000K	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	1,500	/R x	29,12000	=	43,68000	
	A01-FEP6	H	AYUDANTE CARPINTERO	0,075	/R x	25,60000	=	1,92000	
					Subtotal:			45,60000	45,60000
Materiales									
	BAQ8-2PDY	U	PUERTA BLOCK DE HOJAS BATIENTES DE MADERA PARA INTERIOR, BATIENTE, DE 40 MM DE ESPESOR, CON UNA LUZ DE PASO DE 90 CM DE ANCHURA Y 210 CM DE ALTURA, PARA UN ESPESOR DE MARCO DE 10 CM, COMO MÁXIMO, ACABADO LACADO, CON HOJA CARAS LISAS DE TABLERO AGLOMERADO HIDÓFUGO CHAPADO, GALCES Y TAPAJUNTAS DE MDF CHAPADO, BURLETE DE GOMA, HERRAJES DE COLGAR, CERRADURA DE RESBALÓN	1,000	x	174,82000	=	174,82000	
	BAZ4-2PZ7	U	JUEGO DE MANILLAS, DE ALUMINIO ANODIZADO, CON PLACA PEQUEÑA, DE PRECIO MEDIO	1,000	x	25,53000	=	25,53000	
					Subtotal:			200,35000	200,35000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,68400
					COSTE DIRECTO				246,63400
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%		2,46634
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**249,10034**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

PAS PUERTAS CORTAFUEGOS
PAS2-

PAS2-5R15 U PUERTA CORTAFUEGOS METÁLICA, EI2-C 60, DE DOS HOJAS BATIENTES, PARA UNA LUZ DE 200X210 CM, PRECIO ALTO CON VENTANILLA, COLOCADA **Rend.: 1,000** **1.250,40** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000P	H	OFICIAL 1A CERRAJERO	0,400	/R x	29,06000	=	11,62400	
			Subtotal:					11,62400	11,62400
Materiales									
	BAS1-0IFM	U	PUERTA CORTAFUEGOS METÁLICA, EI2-C 60 DE DOS HOJAS BATIENTES PARA UNA LUZ DE 200X210 CM, PRECIO ALTO CON VENTANILLA	1,000	x	1.226,11000	=	1.226,11000	
			Subtotal:					1.226,11000	1.226,11000
			GASTOS AUXILIARES	2,50	%				0,29060
			COSTE DIRECTO						1.238,02460
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				12,38025
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.250,40485**

PAV PERSIANAS, CELOSIAS DE LAMAS Y PROTECCIONES SOLARES
PAV6-

PAV6-B6F6 M2 MOSQUITERA FIJO DE 1.2 A 1.7 M DE ANCHO Y 1.7 A 2.2 M DE ALTURA, CON MARCO PERIMETRAL DE PERFILES DE ALUMINIO LACADO, Y TELA DE HILOS DE POLIÉSTER, COLOCADA CON FIJACIONES MECÁNICAS **Rend.: 1,000** **40,29** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,280	/R x	29,57000	=	8,27960	
			Subtotal:					8,27960	8,27960
Materiales									
	BAVA-2OCG	M2	MOSQUITERA FIJO DE 1.2 A 1.7 M DE ANCHO Y 1.7 A 2.2 M DE ALTURA, CON MARCO PERIMETRAL DE PERFILES DE ALUMINIO LACADO, Y TELA DE HILOS DE POLIÉSTER	1,000	x	31,49000	=	31,49000	
			Subtotal:					31,49000	31,49000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,12419
			COSTE DIRECTO						39,89379
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,39894
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**40,29273**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

PC ACRISTALAMIENTOS
PC1 VIDRIOS PLANOS
PC1H-

PC1H-5CTL M2 VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 3+3 MM DE ESPESOR, CON 2 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 1 (B) 1 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO **Rend.: 1,000** **62,37** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	0,450	/R x	27,79000	=	12,50550	
			Subtotal:					12,50550	12,50550
Materiales									
	BC1A-0TMN	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 3+3 MM DE ESPESOR, CON 2 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 1 (B) 1 SEGÚN UNE-EN 12600	1,000	x	49,06000	=	49,06000	
			Subtotal:					49,06000	49,06000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,18758
			COSTE DIRECTO						61,75308
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,61753
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**62,37061**

PC1H-5CTZ M2 VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO **Rend.: 1,000** **65,98** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	0,500	/R x	27,79000	=	13,89500	
			Subtotal:					13,89500	13,89500
Materiales									
	BC1A-0TOM	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL DE COLOR ESTÁNDARD, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600	1,000	x	51,22000	=	51,22000	
			Subtotal:					51,22000	51,22000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,20843
			COSTE DIRECTO						65,32343
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,65323
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**65,97666**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
PC1H-5CW3	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, COLOCADO CON JUNQUILLO SOBRE MADERA, ACERO O ALUMINIO	**Rend.: 1,000**	**62,59** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	0,500	/R x	27,79000	=	13,89500	
			Subtotal:					13,89500	13,89500
Materiales									
	BC1A-0TOH	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600	1,000	x	47,87000	=	47,87000	
			Subtotal:					47,87000	47,87000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,20843
			COSTE DIRECTO						61,97343
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,61973
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**62,59316**

PC1H-RA01	U	TRABAJOS DE DESMONTAJE DE VIDRIOS Y JUNQUILLOS EXISTENTES DE LAS VENTANAS. SUBMINISTRO DE VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600, CANTOS PULIDOS, COLOCADO CON JUNQUILLOS NUEVOS DE MADERA RECTOS Y CON FORMA. INCLUYE APLANTILLADO Y DIGITALIZACIÓN DE CADA VENTANA.	**Rend.: 1,000**	**1.422,85** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEP6	H	AYUDANTE CARPINTERO	9,000	/R x	25,60000	=	230,40000	
	A01-FEPA	H	AYUDANTE VIDRIERO	8,000	/R x	25,19000	=	201,52000	
	A0F-000K	H	OFICIAL 1A CARPINTERO	9,000	/R x	29,12000	=	262,08000	
	A0F-0010	H	OFICIAL 1A VIDRIERO	8,000	/R x	27,79000	=	222,32000	
			Subtotal:					916,32000	916,32000
Materiales									
	BC1A-0TOH	M2	VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD 2 LUNAS, CON ACABADO DE LUNA INCOLORA, DE 4+4 MM DE ESPESOR, CON 1 BUTIRAL TRANSPARENTE, CLASE 2 (B) 2 SEGÚN UNE-EN 12600	10,000	x	47,87000	=	478,70000	
			Subtotal:					478,70000	478,70000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				13,74480
			COSTE DIRECTO						1.408,76480
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				14,08765
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1.422,85245**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
PD		**INSTALACIONES DE EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**	
PD5		**DRENAJES**	
PD5M-			
PD5M-IZMG	M	DRENAJE CON TUBO RANURADO DE PVC DE DIÁMETRO 160 MM Y RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE, HASTA 50 CM POR ENCIMA DEL DRENAJE, DE GRAVA DE ÁRIDO RECICLADO DE HORMIGÓN DE 20 A 40 MM Y GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 140 A 190 G/M2, INCLUYE BASE DE 10 CM DE HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS	**Rend.: 1,000** **40,60** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,340	/R x	23,88000	=	8,11920	
	A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,210	/R x	28,61000	=	6,00810	
			Subtotal:					14,12730	14,12730
Maquinaria									
	C13A-00FQ	H	BANDEJA VIBRANTE COMBUSTIBLE CON PLACA DE 60 CM	0,100	/R x	5,49000	=	0,54900	
	C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,068	/R x	54,34000	=	3,69512	
			Subtotal:					4,24412	4,24412
Materiales									
	BD5O-Z9IC	M	TUBO CIRCULAR RANURADO DE PVC, DE PARED DOBLE I 160 MM DE	1,050	x	6,64000	=	6,97200	
	B036-21CF	T	GRAVA DE ÁRIDO RECICLADO DE HORMIGÓN DE 20 A 40 MM	0,479	x	14,05000	=	6,72995	
	B7B1-0KQ9	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO TEJIDO DE 140 A 190 G/M2	2,000	x	1,65000	=	3,30000	
	B06A-2MHM	M3	HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ B/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS	0,046	x	100,18000	=	4,60828	
			Subtotal:					21,61023	21,61023
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,21191
			COSTE DIRECTO						40,19356
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,40194
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**40,59550**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

PDE DEPURACIÓN DE AGUAS
PDE4-

PDE4-RA01 U POZO PARA BOMBA SUMERGIBLE DE MEDIDAS DIÀMETRE 50X100 CM DE POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO, DE CAPACIDAD DE 200 A 399 L DE CAPACIDAD, COLOCADO ENTERRADO. INCLUYE TAPA DE RELIGA CON ACERO GALVANIZADO PLASTIFICADO. **Rend.: 1,000** **405,93** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,300	/R x	23,88000	=	7,16400	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,300	/R x	28,61000	=	8,58300	
		Subtotal:					15,74700	15,74700
Maquinaria								
C13C-00LP	H	RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T	0,169	/R x	54,34000	=	9,18346	
		Subtotal:					9,18346	9,18346
Materiales								
B6A2-0JSQ	M	ENREJADO DE ACERO DE 1,5 M DE ALTURA FORMADO POR PANELES DE 2.6 X 1,5 M CON MALLA CON PLIEGUES HORIZONTALES ELECTROSOLDADA DE 50X50 MM Y 5 MM DE ESPESOR,, FIJADOS MECÁNICAMENTE A SOPORTES VERTICALES DE TUBO DE SECCIÓN CIRCULAR DE DIÁMETRO 80 MM Y 1,5 MM DE ESPESOR, SITUADOS CADA 2,6 M EN LOS EXTREMOS DE CADA PANEL, CON ACABADO GALVANIZADO Y PLASTIFICADO Y CON PLETINAS PARA REALIZAR LA FIJACIÓN	2,000	x	24,22000	=	48,44000	
BDE6-0LSK	U	POZO CLARIFICADOR DE POLIÉSTER Y FIBRA DE VIDRIO, CON SEDIMENTADOR DE 100 A 199 L DE CAPACIDAD Y DIGESTOR DE 200 A 399 L DE CAPACIDAD	1,000	x	328,30000	=	328,30000	
		Subtotal:					376,74000	376,74000
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,23621
		COSTE DIRECTO						401,90667
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				4,01907
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**405,92573**

PDG CANALIZACIONES DE SERVICIOS
PDG1-

PDG1-RA01 M CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE MEDIDAS 420X300X1100 MM INTERIOR, SITUADA EN TIERRA, RELLENO CON HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA LA TAPA, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE CON MASILLA ACRÍLICA MONOCOMPONENTE, APLICADA CON PISTOLA MANUAL, DE SELLADO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES PARA AUMENTAR LA ESTANQUEIDAD DEL SISTEMA; Y SE INCLUYE ELEVADOR PLÁSTICO PARA FIJAR TUBERÍAS Y SEPARARLAS DEL **Rend.: 1,000** **79,93** **€**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

SUELO DE LA CANAL.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,285	/R x	23,88000	=	6,80580	
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,095	/R x	28,61000	=	2,71795	
		Subtotal:					9,52375	9,52375
Materiales								
BP78-RA01	U	SEPARADOR Y ELEVADOR PLÁSTICO DE TUBOS	1,000	x	3,00000	=	3,00000	
BDG0-1C2A	M	BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS DE 30 CM DE ANCHURA, DE POLIPROPILENO	1,050	x	0,27000	=	0,28350	
B06A-2MHN	M3	HORMIGÓN PARA USOS NO ESTRUCTURALES CON ÁRIDOS RECICLADOS, DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CON 235 KG/M3 DE CEMENTO, HRNE- 235/ P/ 20, CON UNA SUSTITUCIÓN DEL 50% DEL ÁRIDO GRUESO POR ÁRIDO RECICLADO MIXTO CON MARCADO CE, PROCEDENTE DE PLANTAS DE RECICLADO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN O DEMOLICIÓN AUTORIZADAS	0,1236	x	98,71000	=	12,20056	
BDG1-RA01	M	CANAL P550 MARCA HANIT O EQUIVALENTE 550X388X1145	1,000	x	47,30000	=	47,30000	
		Subtotal:					62,78406	62,78406
Partidas de obra								
P7JC-5QD7	M	SELLADO DE JUNTA ENTRE MATERIALES DE OBRA DE 10 MM DE ANCHO Y 5 MM DE PROFUNDIDAD, CON MASILLA ACRÍLICA MONOCOMPONENTE, APLICADA CON PISTOLA MANUAL	3,600	x	1,85656	=	6,68362	
		Subtotal:					6,68362	6,68362
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,14286
		COSTE DIRECTO						79,13429
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,79134
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**79,92563**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
PDG1-RA02	M	TAPA DE CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO PARA MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE 420X300 MM INTERIOR, situada EN TIERRA, RELLENO CON HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA 5 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO MÁS ALTO, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE SELLADO CON POLIURETANO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES.	**Rend.: 1,000**	**33,45**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,020	/R x	28,61000	=	0,57220	
BDG1-RA02	M	TAPA PLÁSTICA	1,000	x	32,05000	=	32,05000	
				Subtotal:			32,05000	32,05000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01575
				COSTE DIRECTO				33,11555
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,33116
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**33,44670**

PDG1-RA03	M	TAPA DE CANALIZACIÓN DE PLÁSTICO RECICLADO PARA MODELO P550 DE LA MARCA HANIT O EQUIVALENTE, DE 420X300 MM INTERIOR, situada EN TIERRA, RELLENO CON HORMIGÓN RECICLADO NO ESTRUCTURAL DE HASTA DE HASTA 5 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ SUPERIOR DEL TUBO MÁS ALTO, BANDA CONTINUA DE SEÑALIZACIÓN, DE PE, SITUADA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA ZANJA. INCLUYE SELLADO CON POLIURETANO DE LA CANAL CON LA TAPA Y ENTRE CANALES.	**Rend.: 1,000**	**62,71**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,020	/R x	23,88000	=	0,47760	
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,020	/R x	28,61000	=	0,57220	
BDG3-RA03	M	TAPA REFORZADA	1,000	x	61,02000	=	61,02000	
				Subtotal:			61,02000	61,02000
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01575
				COSTE DIRECTO				62,08555
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,62086
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**62,70640**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
PDG PDG2-		**CANALIZACIONES DE SERVICIOS**			
PDG2-LNUF	M	CANALIZACIÓN CON DOS TUBOS CURVABLES CORRUGADOS DE POLIETILENO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE DOBLE CAPA, Y DADO DE RECUBRIMIENTO DE 40X30 CM CON HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CUERDA GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES	**Rend.: 1,000**	**18,18**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,015	/R x	28,61000	=	0,42915	
A0D-0007	H	PEÓN	0,030	/R x	23,88000	=	0,71640	
				Subtotal:			1,14555	1,14555
Materiales								
BG2Q-1KTE	M	TUBO CURVABLE CORRUGADO DE POLIETILENO, DE DOBLE CAPA, LISA LA INTERIOR Y CORRUGADA LA EXTERIOR, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 20 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 450 N, PARA CANALIZACIONES ENTERRADAS	2,100	x	2,48000	=	5,20800	
BDG3-34IF	U	PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, CONECTORES Y OBTURADORES DE CANALIZACIONES DE SERVICIO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL	2,020	x	0,29000	=	0,58580	
B069-I4H8	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM	0,1246	x	86,04000	=	10,72058	
BDG2-34UA	M	CUERDA GUÍA PARA CONDUCTOS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS, DE NYLON, DE 5 MM DE ESPESOR	2,040	x	0,16000	=	0,32640	
				Subtotal:			16,84078	16,84078
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,01718
				COSTE DIRECTO				18,00351
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,18004
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**18,18355**

PDG PDG4-		**CANALIZACIONES DE SERVICIOS**			
PDG4-RA01	M	CANALIZACIÓN CON CUATRO TUBOS DE PVC RÍGIDO (DE DIÁMETROS NOMINALES 2 UD DN90 Y 2 UD DN110) DADO DE RECUBRIMIENTO DE 60X30 CM CON HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM, CUERDA GUÍA EN CADA TUBO, PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS DE UNIÓN, SEPARADORES Y OBTURADORES, CON PISÓN VIBRANTE DE COMBUSTIBLE	**Rend.: 1,000**	**47,52**	**€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000B	H	OFICIAL 1A	0,025	/R x	28,61000	=	0,71525	
A0D-0007	H	PEÓN	0,050	/R x	23,88000	=	1,19400	
				Subtotal:			1,90925	1,90925
Materiales								
BDG3-34IF	U	PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, CONECTORES Y OBTURADORES DE CANALIZACIONES DE SERVICIO DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL	2,020	x	0,29000	=	0,58580	
BG2P-1KUQ	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 90 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 6 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 250 N, DE 1,8 MM DE ESPESOR	2,100	x	4,54000	=	9,53400	
BG2P-1KUO	M	TUBO RÍGIDO DE PVC, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, CON UNA RESISTENCIA AL IMPACTO DE 12 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 250 N, DE 1,8 MM DE ESPESOR	2,100	x	6,24000	=	13,10400	
BDG3-34IJ	U	PARTE PROPORCIONAL DE SEPARADORES, CONECTORES Y OBTURADORES DE CANALIZACIONES DE SERVICIO DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL	2,020	x	0,29000	=	0,58580	
BDG2-34UA	M	CUERDA GUÍA PARA CONDUCTOS DE CANALIZACIONES DE SERVICIOS, DE NYLON, DE 5 MM DE ESPESOR	4,080	x	0,16000	=	0,65280	
B069-I4H8	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/P/20 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 MM	0,240	x	86,04000	=	20,64960	
				Subtotal:			45,11200	45,11200
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,02864
				COSTE DIRECTO				47,04989
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,47050
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**47,52039**

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS
PDK1-

PDK1-DXAQ U MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADA CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA **Rend.: 1,000** **69,41** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,350	/R x	23,88000	=	8,35800	
A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,350	/R x	28,61000	=	10,01350	
				Subtotal:			18,37150	18,37150
Materiales								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0032	x	54,84000	=	0,17549	
BDK5-1KH1	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 400X400 MM CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124	1,000	x	49,90000	=	49,90000	
					Subtotal:		50,07549	50,07549
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,27557
				COSTE DIRECTO				68,72256
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,68723
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**69,40979**

PDK1-W8EA U MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124, COLOCADA CON MORTERO PARA ALBAÑILERÍA **Rend.: 1,000** **138,89** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,4515	/R x	28,61000	=	12,91742	
A0D-0007	H	PEÓN	0,4515	/R x	23,88000	=	10,78182	
				Subtotal:			23,69924	23,69924
Materiales								
B07L-1PY6	T	MORTERO PARA ALBAÑILERÍA, CLASE M 5 (5 N/MM2), EN SACOS, DE DESIGNACIÓN (G) SEGÚN NORMA UNE-EN 998-2	0,0053	x	54,84000	=	0,29065	
BDK5-UB8N	U	MARCO CUADRADO Y TAPA CUADRADO DE FUNDICIÓN DÚCTIL PARA ARQUETA DE SERVICIOS, APOYADA, PASO LIBRE DE 600X600 MM Y CLASE C250 SEGÚN NORMA UNE-EN 124	1,000	x	113,17000	=	113,17000	
				Subtotal:			113,46065	113,46065
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,35549
				COSTE DIRECTO				137,51538
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,37515
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**138,89053**

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS
PDK3-

PDK3-DP0K U ARQUETA DE 38X38X55 CM, CON PAREDES DE 10 CM DE ESPESOR DE HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6 Y SOLERA DE LADRILLO PERFORADO, SOBRE LECHO DE ARENA **Rend.: 1,000** **62,95** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	0,900	/R x	23,88000	=	21,49200	
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,900	/R x	28,61000	=	25,74900	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				Subtotal:			47,24100	47,24100
Materiales								
B0DF8-0FF	U	MOLDE METÁLICO PARA ENCOFRADO DE ARQUETA DE ALUMBRADO DE 38X38X55 CM, PARA 150 USOS	1,007	x	1,01000	=	1,01707	
B0F1A-075F	U	LADRILLO PERFORADO, DE 290X140X100 MM, PARA REVESTIR, CATEGORÍA I, HD, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 771-1	8,700	x	0,23000	=	2,00100	
B03L-05N5	T	ARENA DE CANTERA DE 0 A 3,5 MM	0,0118	x	20,42000	=	0,24096	
B06F1-I0IL	M3	HORMIGÓN EN MASA HM - 20 / B / 20 / X0 CON UNA CANTIDAD DE CEMENTO DE 200 KG/M3 I RELACIÓN AGUA CEMENTO =< 0.6	0,1162	x	95,67000	=	11,11685	
				Subtotal:			14,37588	14,37588
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,70862
				COSTE DIRECTO				62,32550
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		0,62325
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**62,94875**

PDK ARQUETAS PARA CANALIZACIONES DE SERVICIOS
PDK4-

PDK4-LP59 U ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN **Rend.: 1,000** **120,17** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0D-0007	H	PEÓN	1,100	/R x	23,88000	=	26,26800		
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,550	/R x	28,61000	=	15,73550		
				Subtotal:			42,00350		42,00350
Maquinaria									
C152-003B	H	CAMIÓN GRÚA	0,400	/R x	57,86000	=	23,14400		
				Subtotal:			23,14400		23,14400
Materiales									
B069-I6LP	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	0,1008	x	80,96000	=	8,16077		
BDK2-1KNA	U	ARQUETA DE REGISTRO DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 60X60X60 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS	1,000	x	45,04000	=	45,04000		
				Subtotal:			53,20077		53,20077

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,63005
				COSTE DIRECTO				118,97832
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%		1,18978
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				**120,16811**

PDK4-Z9J4 U ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40 CM Y PROFUNDIDAD DE 54 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS, COLOCADO SOBRE SOLERA DE HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM DE 15 CM DE ESPESOR Y RELLENO LATERAL CON TIERRA DE LA MISMA EXCAVACIÓN **Rend.: 1,000** **87,79** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0D-0007	H	PEÓN	1,200	/R x	23,88000	=	28,65600		
A0F-000S	H	OFICIAL 1A DE OBRA PÚBLICA	0,600	/R x	28,61000	=	17,16600		
				Subtotal:				45,82200	45,82200
Maquinaria									
C152-003B	H	CAMIÓN GRÚA	0,240	/R x	57,86000	=	13,88640		
				Subtotal:				13,88640	13,88640
Materiales									
B069-I6LP	M3	HORMIGÓN DE USO NO ESTRUCTURAL HNE-20/B/40 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 20 N/MM2, CONSISTENCIA BLANDA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM	0,0342	x	80,96000	=	2,76883		
BDK2-Z9J5	U	ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADO SIN FONDO DE 40X40 CM Y PROFUNDIDAD DE 54 CM, PARA INSTALACIONES DE SERVICIOS	1,000	x	23,76000	=	23,76000		
				Subtotal:				26,52883	26,52883
				GASTOS AUXILIARES	1,50	%			0,68733
				COSTE DIRECTO					86,92456
				DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,86925
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**87,79381**

PF TUBOS Y ACCESORIOS PARA GASES Y FLUIDOS
PF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE
PF53-

PF53-3C6S M TUBO DE COBRE R220 (RECOCIDO) DE 12 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMAUNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIANO Y COLOCADO EMPOTRADO **Rend.: 1,000** **11,55** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,135	/R x	29,57000	=	3,99195		
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,135	/R x	25,40000	=	3,42900		
				Subtotal:				7,42095	7,42095

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Materiales							
BF51-04NF	M	TUBO DE COBRE R220 (RECOCIDO) DE 12 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	1,020	x 3,14000 =	3,20280		
BFW6-04NZ	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 12 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,300	x 1,32000 =	0,39600		
BFYC-04OW	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE, PARA TUBO DE COBRE SANITARIO DE 12 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,000	x 0,30000 =	0,30000		
				Subtotal:	3,89880		3,89880
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,11131
				COSTE DIRECTO			11,43106
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,11431
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**11,54537**

PF5 TUBOS Y ACCESORIOS DE COBRE
PF56-

PF56-FJEH	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIANO Y COLOCADO EMPOTRADO	**Rend.: 1,000**		**16,94**		**€**
			Unidades	Precio	Parcial		Importe
Mano de obra							
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,180	/R x 25,40000 =	4,57200		
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,180	/R x 29,57000 =	5,32260		
				Subtotal:	9,89460		9,89460
Materiales							
BFYC-04OK	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE MONTAJE, PARA TUBO DE COBRE SANITARIO DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	1,000	x 0,44000 =	0,44000		
BF53-FGLJ	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ESPESOR 1 MM, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057	1,020	x 5,44000 =	5,54880		
BFW6-04O0	U	ACCESORIO PARA TUBO DE COBRE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL PARA SOLDAR POR CAPILARIDAD	0,300	x 2,47000 =	0,74100		
				Subtotal:	6,72980		6,72980
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,14842
				COSTE DIRECTO			16,77282
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,16773
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**16,94055**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
PG		**INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA Y MINIEÓLICA**			
PG1		**CAJAS Y ARMARIOS**			
PG13-					
PG13-E30N	U	CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR DE PLÁSTICO, DE 130X200 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, EMPOTRADA	**Rend.: 1,000**	**19,16**	**€**
			COSTE DIRECTO		18,97030
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,18970
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**19,16000**
PG2		**TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMOS**			
PG2N-					
PG2N-EUH3	M	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DE PVC FORRADO EXTERIORMENTE, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 320 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, MONTADO EMPOTRADO	**Rend.: 1,000**	**1,46**	**€**
			COSTE DIRECTO		1,44554
			DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,01446
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1,46000**

PG2N-EUKB	M	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DE PLÁSTICO SIN HALÓGENOS, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y SIN EMISIÓN DE GASES TÓXICOS NI CORROSIVOS, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 320 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, MONTADO SOBRE FALSO TECHO	**Rend.: 1,000**		**2,45**		**€**
			Unidades	Precio	Parcial		Importe
Mano de obra							
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,016	/R x 29,57000 =	0,47312		
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,020	/R x 25,36000 =	0,50720		
				Subtotal:	0,98032		0,98032
Materiales							
BG2Q-1KT5	M	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DE PLÁSTICO SIN HALÓGENOS, DE 25 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y SIN EMISIÓN DE GASES TÓXICOS NI CORROSIVOS, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 320 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	1,020	x 1,40000 =	1,42800		
				Subtotal:	1,42800		1,42800
				GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,01470
				COSTE DIRECTO			2,42302
				DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,02423
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2,44726**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
PG6		**MECANISMOS**		
PG65-				
PG65-483R	U	CAJA DE MECANISMOS, PARA UN ELEMENTO, PRECIO ALTO, EMPOTRADA	**Rend.: 1,000**	**2,57 €**
		COSTE DIRECTO		2,54455
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,02545
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**2,57000**
PG6		**MECANISMOS**		
PG6I-				
PG6I-78CC	U	MARCO CON BASTIDOR PARA LA ADAPTACIÓN DE MECANISMOS MODULARES SOBRE CAJA RECTANGULAR, DE 1 MÓDULO, PRECIO ALTO, COLOCADO	**Rend.: 1,000**	**3,24 €**
		COSTE DIRECTO		3,20792
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %		0,03208
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**3,24000**
PG7		**DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS**		
PG75-				
PG75-RA01	U	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BUCLE INDUCTIVO PARA PERSONAS CON DEFICIENCIA AUDITIVA. INCLUYE UNA UNIDAD PORTÁTIL DISEÑADA PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE UN ALTAVOZ Y EL USUARIO DE AUDÍFONOS T-COIL O EQUIVALENTE, UN AMPLIFICADOR INCORPORADO PARA UNA SUPERFÍCIE 750 M² Y UN AURICULAR EXTERNO, MARCA GEEMARC MODELO LOOPHEAR102™ V2 – LH102 V2 O EQUIVALNETE QUE CUMPLA NORMA EN60118-4. SE INCLUYE LA ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA Y LA CONECTIVIDAD EN RED DE TODOS LOS ELEMENTOS INSTALADOS	**Rend.: 1,000**	**1.528,01 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,500	/R x	25,36000	=	12,68000	
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
		Subtotal:					27,46500	27,46500
Materiales								
BG75-RA01	U	BUCLE INDUCTIVO PARA PERSONAS CON DEFICIENCIA AUDITIVA. INCLUYE UNA UNIDAD PORTÁTIL DISEÑADA PARA FACILITAR LA COMUNICACIÓN ENTRE UN ALTAVOZ Y EL USUARIO DE AUDÍFONOS T-COIL O EQUIVALENTE, UN AMPLIFICADOR INCORPORADO PARA UNA SUPERFÍCIE 750 M² Y UN AURICULAR EXTERNO, MARCA GEEMARC MODELO LOOPHEAR102™ V2 – LH102 V2 O EQUIVALNETE QUE CUMPLA NORMA EN60118-4.	1,000	x	1.485,00000	=	1.485,00000	
		Subtotal:					1.485,00000	1.485,00000

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %		0,41198
		COSTE DIRECTO		1.512,87698
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %		15,12877
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.528,00574**
PGC				
PGC3-				
PGC3-B5X9	U	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DEL TIPO LINE INTERACTIVE CON MODULACIÓN DE ANCHO DE PULSOS (PWM), CLASIFICACIÓN VI SEGÚN LA NORMA EN 62040-3, DE 1000 VA DE POTENCIA, TIEMPO DE AUTONOMÍA DE 10 MINUTOS, TENSIÓN DE ENTRADA/SALIDA 230 V/230 V, FRECUENCIAS DE FUNCIONAMIENTO 50/60 HZ, RENDIMIENTO TOTAL > 97.6, FACTOR DE POTENCIA DE SALIDA 0.9, SOBRECARGA ADMISIBLE DEL 110% DURANTE 3 MINUTOS Y DEL 150% DURANTE 200 MS, COMUNICACIÓN REMOTA MEDIANTE PUERTOS RS-232 Y USB, PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MEGATECH, COMUNICACIÓN LOCAL CON DISPLAY LCD, BATERÍAS DE PLOMO TIPO AGM, CON 4 TOMAS DE CORRIENTE DEL TIPO IEC, FORMATO TORRE O RACK 19´´, COLOCADO	**Rend.: 1,000**	**648,23 €**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,750	/R x	29,57000	=	22,17750	
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,750	/R x	25,36000	=	19,02000	
		Subtotal:					41,19750	41,19750
Materiales								
BGC4-2NZE	U	SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA DEL TIPO LINE INTERACTIVE CON MODULACIÓN DE ANCHO DE PULSOS (PWM), CLASIFICACIÓN VI SEGÚN LA NORMA EN 62040-3, DE 1000 VA DE POTENCIA, TIEMPO DE AUTONOMÍA DE 10 MINUTOS, TENSIÓN DE ENTRADA/SALIDA 230 V/230 V, FRECUENCIAS DE FUNCIONAMIENTO 50/60 HZ, RENDIMIENTO TOTAL > 97.6, FACTOR DE POTENCIA DE SALIDA 0.9, SOBRECARGA ADMISIBLE DEL 110% DURANTE 3 MINUTOS Y DEL 150% DURANTE 200 MS, COMUNICACIÓN REMOTA MEDIANTE PUERTOS RS-232 Y USB, PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN MEGATECH, COMUNICACIÓN LOCAL CON DISPLAY LCD, BATERÍAS DE PLOMO TIPO AGM, CON 4 TOMAS DE CORRIENTE DEL TIPO IEC, FORMATO TORRE O RACK 19´´	1,000	x	600,00000	=	600,00000	
		Subtotal:					600,00000	600,00000
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,61796
		COSTE DIRECTO						641,81546
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						6,41815
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**648,23362**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
PGN				
PGN2-				
PGN2-EUJJ	M	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DE PVC, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 1 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 320 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, MONTADO EMPOTRADO	**Rend.: 1,000**	**1,31 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,016	/R x	29,57000	=	0,47312	
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,020	/R x	25,36000	=	0,50720	
			Subtotal:					0,98032	0,98032
Materiales									
	BG2Q-1KSU	M	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DE PVC, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 1 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 320 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V	1,020	x	0,30000	=	0,30600	
			Subtotal:					0,30600	0,30600
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%				0,01470
			COSTE DIRECTO						1,30102
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				0,01301
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,31404**

PH	**INSTALACIONES DE ALUMBRADO**	
PH4	**SISTEMAS DE ALUMBRADO PARA CARRILES**	
PH40-		

PH40-RA01	M	CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO TRACKLIGHT FLOW C2 30W IRC>90 O EQUIVALENTE SISTEMA DMX, DE SECCIÓN RECTANGULAR Y CUERPO DE ALUMINIO EXTRUIDO, DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL POR CIRCUITO, PARA MONTAR SUSPENDIDO, COLOR RAL SEGUN DF COLOCADO. INCLUYE UGR<16 CON USO DE ACCESORIO PANEL ANTI-DESLUMBRAMIENTO.	**Rend.: 1,000**	**48,25 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,180	/R x	25,36000	=	4,56480	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,180	/R x	29,57000	=	5,32260	
			Subtotal:					9,88740	9,88740
Materiales									
	BH42-1PE5	U	PARTE PROPORCIONAL DE ELEMENTOS DE SUJECIÓN PARA CARRILES ELECTRIFICADOS DE ALUMBRADO PARA MONTAR SUSPENDIDO	0,500	x	7,96000	=	3,98000	
	BH40-1K7A	M	CARRIL ELECTRIFICADO DE ALUMBRADO DE 3 CIRCUITOS, DE SECCIÓN RECTANGULAR Y CUERPO DE ALUMINIO EXTRUIDO, DE 16 A DE INTENSIDAD NOMINAL POR CIRCUITO, PARA MONTAR SUSPENDIDO	1,500	x	19,88000	=	29,82000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
		INTENSIDAD NOMINAL POR CIRCUITO, PARA MONTAR SUSPENDIDO		
BH41-1PE3	U	PARTE PROPORCIONAL DE ACCESORIOS PARA CARRILES ELECTRIFICADOS DE ALUMBRADO PARA MONTAR SUSPENDIDO	0,250 x 15,75000 = 3,93750	

				Importe
	Subtotal:		37,73750	37,73750
	GASTOS AUXILIARES	1,50 %		0,14831
	COSTE DIRECTO			47,77321
	DESPESES INDIRECTES	1,00 %		0,47773
	COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**48,25094**

PH7		
PH72	**FAMÍLIA H72**	

PH72M013	U	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR DELL POWEREDGE R550 (1 X XEON SILVER 4309Y 3.6 GHZ, 32 GB MEMORIA RAM, 2 DISCOS SAS HOT-SWAP 3.5´´ BADIE(S) SSD 480 GB, MATROX G200, GIGABIT ETHERNET, 10 GIGABIT ETHERNET, MS WINDOWS 2022 SERVER). TOTALMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO	**Rend.: 1,000**	**2.505,08 €**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
			Subtotal:					54,93000	54,93000
Materiales									
	BP2F-RA01	U	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE SERVIDOR DELL POWEREDGE R550 (1 X XEON SILVER 4309Y 3.6 GHZ, 32 GB MEMORIA RAM, 2 DISCOS SAS HOT-SWAP 3.5´´ BADIE(S) SSD 480 GB, MATROX G200, GIGABIT ETHERNET, 10 GIGABIT ETHERNET, MS WINDOWS 2022 SERVER). TOTALMENTE INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO	1,000	x	2.425,35000	=	2.425,35000	
			Subtotal:					2.425,35000	2.425,35000
			COSTE DIRECTO						2.480,28000
			DESPESES INDIRECTES	1,00	%				24,80280
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2.505,08280**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
PH72M015	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE ROUTER FIREWALL FORTINET FORTIGATE 90G. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONFIGURAT, EN FUNCIONAMENT I PRIMER ANY DE MANTENIMENT INCLÒS.	**Rend.: 1,000**	**2.977,94**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	1,000	/R x	25,36000	=	25,36000	
	A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	1,000	/R x	29,57000	=	29,57000	
					Subtotal:			54,93000	54,93000
Materiales									
	BG84-RA01	U	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE ROUTER FIREWALL FORTINET FORTIGATE 90G. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONFIGURAT, EN FUNCIONAMENT I PRIMER ANY DE MANTENIMENT INCLÒS.	1,000	x	2.893,53000	=	2.893,53000	
					Subtotal:			2.893,53000	2.893,53000
						COSTE DIRECTO			2.948,46000
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	29,48460
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.977,94460**

PJ INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, PISCINAS, APARATOS SANITARIOS Y AGUA CALIENTE SANITARIA
PJ0 INSTALACIONES COMUNITARIAS, DE DISTRIBUCIÓN E INTERIORES
PJ07-

PJ07-RA01	U	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PARA CUARTO HIGIÉNICO, CON LAVABO Y INODORO, NO INCLUYE SANITARIOS Y RED DE DESAGÜES	**Rend.: 1,000**	**468,21**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Partidas de obra									
	PF53-3C6S	M	TUBO DE COBRE R220 (RECOCIDO) DE 12 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN NORMAUNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIANO Y COLOCADO EMPOTRADO	7,000	x	11,43106	=	80,01742	
	PF56-FJEH	M	TUBO DE COBRE R250 (SEMIDURO) DE 22 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, DE 1 MM DE ESPESOR, SEGÚN LA NORMA UNE-EN 1057, SOLDADO POR CAPILARIDAD, CON GRADO DE DIFICULTAD MEDIANO Y COLOCADO EMPOTRADO	8,000	x	16,77282	=	134,18256	
	PJ211-3E9P	U	GRIFO DE PASO, EMPOTRADA, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON SALIDA DE 1/2 Y ENTRADA DE 1/2	3,000	x	60,18460	=	180,55380	
	PY05-5CJ1	M	ABERTURA DE ROZA EN PARED DE LADRILLO HUECO, CON MEDIOS MANUALES Y TAPADA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4	10,000	x	6,88168	=	68,81680	
					Subtotal:			463,57058	463,57058

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

		COSTE DIRECTO	463,57058
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %	4,63571
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**468,20629**

PJ1 APARATOS SANITARIOS
PJ117- APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ117-3BJF	U	LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE PEDESTAL	**Rend.: 1,000**	**157,37**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
	A01-FEPE	H	AYUDANTE FONTANERO	0,125	/R x	25,36000	=	3,17000	
					Subtotal:			17,95500	17,95500
Materiales									
	BJ115-0QE5	U	LAVABO CON PEDESTAL DE PORCELANA ESMALTADA, SENCILLO, DE ANCHO 75 A 100 CM, DE COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO	1,000	x	136,52000	=	136,52000	
	B7JE-0GTM	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,035	x	25,46000	=	0,89110	
					Subtotal:			137,41110	137,41110
						GASTOS AUXILIARES	2,50	%	0,44888
						COSTE DIRECTO			155,81498
						DESPESES INDIRECTES	1,00	%	1,55815
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**157,37312**

PJ1 APARATOS SANITARIOS
PJ11C- APARATOS SANITARIOS PARA LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C-3CYL	U	INODORO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL Y/O HORIZONTAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, DE COLOR BLANCO, PRECIO MEDIO, COLOCADO SOBRE EL PAVIMENTO Y CONECTADO A LA RED DE EVACUACIÓN	**Rend.: 1,000**	**224,94**	**€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPE	H	AYUDANTE FONTANERO	0,340	/R x	25,36000	=	8,62240	
	A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	1,250	/R x	29,57000	=	36,96250	
					Subtotal:			45,58490	45,58490
Materiales									
	BJ11O-0PM	KG	PASTA PARA SELLAR EL ENLACE DE INODOROS, VERTEDEROS Y PLACAS TURCAS	0,245	x	4,46000	=	1,09270	
	B7JE-0GTM	DM3	MASILLA PARA SELLADOS, DE APLICACIÓN CON PISTOLA, DE BASE SILICONA NEUTRA MONOCOMPONENTE	0,012	x	25,46000	=	0,30552	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
BJ11C-0Q7	U	INODORO PARA COLOCAR SOBRE EL PAVIMENTO DE PORCELANA ESMALTADA, DE SALIDA VERTICAL Y/O HORIZONTAL, CON ASIENTO Y TAPA, CISTERNA Y MECANISMOS DE DESCARGA Y ALIMENTACIÓN INCORPORADOS, COLOR BLANCO Y PRECIO MEDIO	1,000	x 174,59000 =	174,59000		
				Subtotal:	175,98822		175,98822
				GASTOS AUXILIARES 2,50 %			1,13962
				COSTE DIRECTO			222,71274
				DESPESES INDIRECTES 1,00 %			2,22713
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**224,93987**

PJ2 GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS
PJ211- GRIFERIA PARA APARATOS SANITARIOS

PJ211-3E9P U GRIFO DE PASO, EMPOTRADA, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON SALIDA DE 1/2 Y ENTRADA DE 1/2 **Rend.: 1,000** **60,79** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000N	H	OFICIAL 1A FONTANERO	0,300	/R x	29,57000	=	8,87100	
A01-FEPE	H	AYUDANTE FONTANERO	0,075	/R x	25,36000	=	1,90200	
		Subtotal:					10,77300	10,77300
Materiales								
BJ211-0R4	U	GRIFO DE PASO MURAL, PARA EMPOTRAR, DE LATÓN CROMADO, PRECIO ALTO, CON SALIDA DE 1/2 Y ENTRADA DE 1/2	1,000	x	49,25000	=	49,25000	
		Subtotal:					49,25000	49,25000
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,16160
		COSTE DIRECTO						60,18460
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,60185
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**60,78644**

PP INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y DE COMUNICACIÓN
PP4 CABLES PARA TRANSMISIÓN DE SEÑAL
PP44-

PP44-663U M CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTOR DE COBRE, DE 4 PARES, CATEGORÍA 5E F/UTP, AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA Y CUBIERTA DE PVC, NO PROPAGADOR DE LA LLAMA SEGÚN UNE-EN 60332-1-2, COLOCADO BAJO TUBO O CANAL **Rend.: 1,000** **1,27** **€**

COSTE DIRECTO					1,25743
DESPESES INDIRECTES	1,00	%			0,01257
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					**1,27000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
PP44-6656	M	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTOR DE COBRE, DE 4 PARES, CATEGORÍA 6 F/UTP, AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA Y CUBIERTA DE POLIOLEFINA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, NO PROPAGADOR DE LA LLAMA SEGÚN UNE-EN 60332-1-2, COLOCADO BAJO TUBO O CANAL	**Rend.: 1,000**		**1,85**		**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPH	H	AJUDANT MUNTADOR	0,015	/R x	25,40000	=	0,38100	
A0F-000R	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	0,015	/R x	29,57000	=	0,44355	
		Subtotal:					0,82455	0,82455
Materiales								
BP44-1A3L	M	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE, DE 4 PARES, CATEGORÍA 6 F/UTP, AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA Y CUBIERTA DE POLIOLEFINA, DE BAJA EMISIÓN DE HUMOS Y OPACIDAD REDUCIDA, NO PROPAGADOR DE LA LLAMA SEGÚN UNE-EN 60332-1-2, CLASE DE REACCIÓN AL FUEGO DCA-S2, D2, A2 SEGÚN LA NORMA UNE-EN 50575	1,050	x	0,95000	=	0,99750	
		Subtotal:					0,99750	0,99750
		GASTOS AUXILIARES 1,50 %						0,01237
		COSTE DIRECTO						1,83442
		DESPESES INDIRECTES 1,00 %						0,01834
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**1,85276**

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS
PP72-

PP72-67SP U SUMINISTRO Y MONTAJE DE ARMARIO TIPO RACK METÁLICO MURAL PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ, DATOS E IMAGEN, CON BASTIDOR TIPO RACK 19´´, DE 42 UNIDADES DE ALTURA, DE 600X800 MM (ANCHURA X PROFUNDIDAD), PUERTA DE VIDRIO TINTADO SECURIZADO CON CERRADURA Y LLAVE, PANELES LATERALES CON REJILLA DE VENTILACIÓN SUPERIOR, Y PUERTA TRASERA CIEGA. INCLUYE GUÍA CABLES LATERALES VERTICALES PARA FIJACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL CABLEADO INCLUYENDO ANILLAS, CON SEIS ORIFICIOS PARA ENTRADA DE CABLES. INCLUYE 4 PANELES DE CONEXIÓN DE 24 PUERTOS RJ45 CAT-6 COMPLETAMENTE EQUIPADOS CON CONECTORES RJ45 CAT-6 Y 1 REGLETA DE 8 TOMAS SUCKO SIN INTERRUPTOR, CON INDICADOR LUMINOSO DE PRESENCIA DE TENSIÓN Y LATERAL DESMONTABLE PARA CONEXIÓN DE LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DIRECTA DESDE CUADRO ELÉCTRICO (SIN ENCHUFE INTERMEDIO) MONTADAS EN LA PARTE POSTERIOR E INFERIOR DEL ARMARIO RACK.

ARMARIO COLOCADO SOBRE EL ZÓCALO INFERIOR DE ALTURA 100 MM CON TAPA FRONTAL Y POSTERIOR DESMONTABLE, LATERALES CON ESCOTADURA SEMITROQUELADA PARA COMUNICACIÓN DE BATERÍAS Y PATAS NIVELADARES SUPERIORES PARA REPARTIDOR DE DIMENSIONES 42 O DE ALTURA CONJUNTO INSTALADO **Rend.: 1,000** **2.269,08** **€**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

CONFORME A LA NORMATIVA DE I.C.M. INCLUYENDO UNIDAD DE VENTILACIÓN CON INTERRUPTOR Y TERMOSTATO REGULABLE EN PARTE SUPERIOR Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO. INCLUYE CONEXIÓN A TIERRA DE LAS PUERTAS DEL ARMARIO MEDIANTE CUÑAS DE COBRE DE SECCIÓN ADECUADA. NO SE INCLUYE LAS CUÑAS. ETIQUETADO DE ARMARIO, PANELES, PUERTOS Y RESTO DE ELEMENTOS SEGÚN NORMATIVA DE I.C.M.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000	=	14,78500	
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,750	/R x	25,36000	=	19,02000	
		Subtotal:					33,80500	33,80500
Materiales								
BP74-1ASP	U	ARMARI RACK METÀL·LIC MURAL PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU, DADES I IMATGE, AMB BASTIDOR TIPUS RACK 19´´, DE2 42 UNITATS D'ALÇÀRIA, DE 600X800 MM (AMPLÀRIA X FONDÀRIA), PORTA DE VIDRE SECURITZAT AMB PANY I CLAU	1,000	x	412,62000	=	412,62000	
BP74-2ALY	U	PANELL CONNEXIÓ 12 PORTS LC DÚPLEX	1,000	x	36,48000	=	36,48000	
BP74-3ALY	U	PANELL REPARTIDOR 24 PORTS RJ-45 CAT.6	1,000	x	56,25000	=	56,25000	
BP74-4ALY	U	PANELL PASSA FILS 19 ´´ 1U	10,000	x	11,44000	=	114,40000	
BP75-1ALY	U	REGLETA ELÉCTRICA 19 ´´ 8 PRESES SUCKO 16 A 230V AMB INTERRUPTOR	1,000	x	14,81000	=	14,81000	
BP75-2ALY	U	FUETÓ UTP CAT 6 CCA S1B D1 A1 2XRJ45 2 M	12,000	x	2,65000	=	31,80000	
BP76-1ALY	U	ARMARIO RACK METÁLICO MURAL PARA SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ, DATOS E IMAGEN, CON BASTIDOR TIPO RACK 19´´, DE 12 UNIDADES DE ALTURA, DE 600X600 MM (ANCHURA X PROFUNDIDAD), PUERTA DE VIDRIO DE SEGURIDAD Y CERRADURA CON LLAVE	1,000	x	435,46000	=	435,46000	
BP77-1ASP	U	CASSET PROTEC.12 CONNEXIONS F.O.	1,000	x	12,70000	=	12,70000	
BP7N-1YBN	U	ZÓCALO PARA ARMARIO VDI, DE PLANCHA DE ACERO LACADO, DE MEDIDAS 600X800 MM (ANCHURA X PROFUNDIDAD), Y 100 MM DE ALTO	1,000	x	95,98000	=	95,98000	
BP79-1ASP	U	PILAR PREFABRICADO DE HORMIGÓN ARMADO DE SECCIÓN RECTANGULAR MACIZA DE 50X40 CM, DE 12 M DE ALTURA LIBRE MÁXIMA, PARA IR VISTO, CON ARMADURA DE CAPACIDAD MECÁNICA DE 800 A 1100 KN/M, CON DOS MÉNSULAS A UNA CARA, PARA ATORNILLAR EN LA BASE	1,000	x	994,59000	=	994,59000	
BP78-1ASP	U	PIGTAIL LSHZ MULTIMODE OM3 50/125 UM LC 1M	4,000	x	1,93000	=	7,72000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO

Subtotal:		2.212,81000	2.212,81000		
COSTE DIRECTO			2.246,61500		
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	22,46615		
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.269,08115**		

PP7 SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS
PP75-

PP75-X2SP U HORAS DE INGENIERÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE SCADA PARA LA INTEGRACIÓN EN LA PLATAFORMA DE TELE GESTIÓN DEL AYUNTAMIENTO DE TERRASSA DEL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESOS. **Rend.: 1,000** **3.445,76** **€**
CON LA INTEGRACIÓN SE DISPONDRÁ DE DOS MÓDULOS:

MÓDULO A TIEMPO REAL
-ESTADO DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL DE ACCESO Y CONTEO
-ALARMAS DE LAS PRINCIPALES AVERÍAS DE LOS EQUIPOS

MÓDULO DE GESTIÓN
-SE PODRÁ ASIGNAR USUARIOS CON PRIVILEGIOS DE ACCESO A EDIFICIOS
-SE PODRÁ CONFIGURAR POR PERIODOS DE TIEMPO EN UN CALENDARIO
-SE PODRÁ DAR DE ALTA UN EVENTO EN EL CALENDARIO CON UN AFORO SOLICITADO. EN CASO DE SUPERACIÓN DE AFOROS EN % CONFIGURABLE , EL SISTEMA PODRÁ ENVIAR NOTIFICACIONES POR MAIL AL USUARIO.

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-0013	H	OFICIAL 1A INFORMÁTICO	38,000	/R x	89,78000	=	3.411,64000	
		Subtotal:					3.411,64000	3.411,64000
		COSTE DIRECTO						3.411,64000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				34,11640
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**3.445,75640**

PP75-X4SP U AÑO DE MANTENIMIENTO INTEGRAL DEL SOFTWARE INSTALADO. **Rend.: 1,000** **2.538,98** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0F-0013	H	OFICIAL 1A INFORMÁTICO	28,000	/R x	89,78000	=	2.513,84000	
		Subtotal:					2.513,84000	2.513,84000
		COSTE DIRECTO						2.513,84000
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%				25,13840
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**2.538,97840**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
PP75-X5SP	U	AÑO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL MATERIAL INSTALADO.	**Rend.: 1,000**			**1.572,53**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	12,000	/R x	25,36000 =	304,32000	
A0F-0013	H	OFICIAL 1A INFORMÁTICO	10,000	/R x	89,78000 =	897,80000	
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	12,000	/R x	29,57000 =	354,84000	
				Subtotal:		1.556,96000	1.556,96000
					COSTE DIRECTO		1.556,96000
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	15,56960
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**1.572,52960**
PP7 PP7G-		**SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**					
PP7G-6NY2	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO MODULAR DE 1 MÓDULO ESTRECHO, CON CONECTOR RJ45 SIMPLE CATEGORÍA 5E F/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, PRECIO ALTO, MONTADA SOBRE CAJA O MARCO, CON MARCO CON BASTIDOR PARA LA ADAPTACIÓN DE MECANISMOS MODULARES SOBRE CAJA RECTANGULAR, CON CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR, TUBO FLEXIBLE PARA LA PROTECCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS DE MATERIAL PLÁSTICO, CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTORES DE COBRE Y CAJA PARA MECANISMOS, INSTALADA	**Rend.: 1,000**			**48,87**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800	
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,050	/R x	29,57000 =	1,47850	
				Subtotal:		2,74650	2,74650
Partidas de obra							
PG13-E30N	U	CAJA DE DERIVACIÓN RECTANGULAR DE PLÁSTICO, DE 130X200 MM, CON GRADO DE PROTECCIÓN IP-40, EMPOTRADA	0,500	x	18,97000 =	9,48500	
PG2N-EUH3	M	TUBO FLEXIBLE CORRUGADO DE PVC FORRADO EXTERIORMENTE, DE 20 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, AISLANTE Y NO PROPAGADOR DE LA LLAMA, RESISTENCIA AL IMPACTO DE 2 J, RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 320 N Y UNA RIGIDEZ DIELÉCTRICA DE 2000 V, MONTADO EMPOTRADO	6,000	x	1,45000 =	8,70000	
PP7H-780U	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO MODULAR DE 1 MÓDULO ESTRECHO, CON CONECTOR RJ45 SIMPLE, CATEGORÍA 5E F/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, PRECIO ALTO, MONTADA SOBRE CAJA O MARCO	1,000	x	14,14000 =	14,14000	
PG65-483R	U	CAJA DE MECANISMOS, PARA UN ELEMENTO, PRECIO ALTO, EMPOTRADA	1,000	x	2,54000 =	2,54000	

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
PP44-663U	M	CABLE PARA TRANSMISIÓN DE DATOS CON CONDUCTOR DE COBRE, DE 4 PARES, CATEGORÍA 5E F/UTP, AISLAMIENTO DE POLIOLEFINA Y CUBIERTA DE PVC, NO PROPAGADOR DE LA LLAMA SEGÚN UNE-EN 60332-1-2, COLOCADO BAJO TUBO O CANAL	6,000	x	1,26000 =	7,56000	
PG6I-78CC	U	MARCO CON BASTIDOR PARA LA ADAPTACIÓN DE MECANISMOS MODULARES SOBRE CAJA RECTANGULAR, DE 1 MÓDULO, PRECIO ALTO, COLOCADO	1,000	x	3,21000 =	3,21000	
				Subtotal:		45,63500	45,63500
					COSTE DIRECTO		48,38150
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	0,48382
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**48,86532**
PP7G-6NY4	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE PUNT D'ACCÉS (APS) EXTREME 305CX O EQUIVALENT PER A INTERIOR, COMPATIBLE AMB ESTÀNDARDS 802.I IAX (WI-FI 6), 2X2:2 802.I I A/B/C/G/N/AC, DUAL SSR: 2,4 GHZ/5GHZ O DUAL 5GHZ, INCLOU ANTENA DE SUPERFÍCIE ARTICULADA 8X DUAL BAND DE 5DBI. INCLOU SUPORT PER MUNTATGE EN PARET. INCLOU SERVEI DE CONFIGURACIÓ I D'INSTAL·LACIÓ A LA SEVA UBICACIÓ. INCLOU 2 ANYS DE SERVEI EXTREME CLOUD IQ PILOT SAAS SUBSCRIPTION I PWP SAAS PER 1 EQUIP. INCLOU 2 ANYS DE PWP TAC&OS AP305C-WR. INCLOU 2 ANYS DE SUPORT REMOT DE SEGON I TERCER NIVELL. INCLOU FORMACIÓ HV/EXTREME A NIVELL USUARI.	**Rend.: 1,000**			**687,19**	**€**
			Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,500	/R x	29,57000 =	14,78500	
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,750	/R x	25,36000 =	19,02000	
				Subtotal:		33,80500	33,80500
Materiales							
BP7G-6NY5	U	PUNT D'ACCÉS (APS) EXTREME 305CX O EQUIVALENT PER A INTERIOR, COMPATIBLE AMB ESTÀNDARDS 802.I IAX (WI-FI 6), 2X2:2 802.I I A/B/C/G/N/AC, DUAL SSR: 2,4 GHZ/5GHZ O DUAL 5GHZ, INCLOU ANTENA DE SUPERFÍCIE ARTICULADA 8X DUAL BAND DE 5DBI. INCLOU SUPORT PER MUNTATGE EN PARET. INCLOU SERVEI DE CONFIGURACIÓ I D'INSTAL·LACIÓ A LA SEVA UBICACIÓ.	1,000	x	646,58000 =	646,58000	
				Subtotal:		646,58000	646,58000
					COSTE DIRECTO		680,38500
					DESPESES INDIRECTES	1,00 %	6,80385
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**687,18885**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		
PP7G-6SP1	U	SUBMININSTRAMIENTO Y COLOCACIÓN DE SWITCH CON FUNCIONES DE CONMUTADOR, DE DIMENSIONES 44X254X255 MM, MODELO ARUBA CX DE LA SERIE 6100 O EQUIVALENTE, DE 24 PUERTOS 10/100/1000BASE-T, 2 PUERTOS 1G/10G 4SFP+ Y 2 PUERTOS 1GBE. POTENCIA DE 370 W CLASE 4 POE/POE+, ESTÁNDARES, IEEE 802.3AF, 802.3AT, CON UNA CAPACIDAD DE CONMUTACIÓN DBPS,POR UNA VELOCIDAD DE 45,1 MPPS. CON DOBLE NÚCLEO ARM CORTEX A9 A 1016 MHZ, 4GB DDR3, MÁXIMO SEGÚN EL MODELO DE 16 GB EMMC. INCLUYE SERVICIO DE CONFIGURACIÓN Y DE INSTALACIÓN EN EL ARMARIO RACK. INCLUYE 1 AÑO DE SERVICIO ARUBA CENTRAL 25XX/4100I/6000/6100/8-24P SWITCH FOUNDATION 1 Y SUB E-STU. INCLUYE 1 AÑO DE SERVICIO HPE FOUNDATION CARE NBD EXCHANGE SVC.	**Rend.: 1,000**	**2.117,64**	**€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A01-FEPD	H	AYUDANTE ELECTRICISTA	2,500	/R x	25,36000	=	63,40000	
A0F-000E	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	2,000	/R x	29,57000	=	59,14000	
				Subtotal:			122,54000	122,54000
Materiales								
BP7G-6NSP	U	SWITCH AMB FUNCIONS DE COMMUTADOR, DE DIMENSIONS 44X254X255 MM, MODEL ARUBA CX DE LA SERIE 6100 O EQUIVALENT, DE 24 PORTS 10/100/1000BASE-T, 2 PORTS 1G/10G SFP Y 2 PORTS 1GBE. POTÈNCIA DE 139 W CLASE 4 POE/POE+, ESTÀNDARS, IEEE 802.3AF, 802.3AT, AMB UNA CAPACITAT DE COMMUTACIÓ DBPS,PER UNA VELOCITAT DE 45,1 MPPS. AMB DOBLE NUCLI ARM CORTEX A9 A 1016 MHZ, 4GB DDR3, MÀXIM SEGONS EL MODEL DE 16 GB EMMC. INCLOU SERVEI DE CONFIGURACIÓ I D'INSTAL·LACIÓ A L'ARMARI RACK. INCLOU 1 ANY DE SERVEI ARUBA CENTRAL 25XX/4100I/6000/6100/8-12P SWITCH FOUNDATION 1 I SUB E-STU. INCLOU 1 ANY DE SERVEI HPE FOUNDATION CARE NBD EXCHANGE SVC. INCLOU SUPORT PER MUNTATGE EN PARET. INCLOU SERVEI DE CONFIGURACIÓ I D'INSTAL·LACIÓ A LA SEVA UBICACIÓ.	1,000	x	1.974,13000	=	1.974,13000	
				Subtotal:			1.974,13000	1.974,13000
					COSTE DIRECTO			2.096,67000
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	20,96670
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**2.117,63670**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		
PP7		**SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE VOZ Y DATOS**		
PP7H-				
PP7H-780U	U	TOMA DE SEÑAL DE VOZ Y DATOS, DE TIPO MODULAR DE 1 MÓDULO ESTRECHO, CON CONECTOR RJ45 SIMPLE, CATEGORÍA 5E F/UTP, CON CONEXIÓN POR DESPLAZAMIENTO DEL AISLANTE, CON TAPA, PRECIO ALTO, MONTADA SOBRE CAJA O MARCO	**Rend.: 1,000**	**14,28** **€**

COSTE DIRECTO			14,13861
DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,14139
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**14,28000**

PR	**TRABAJOS EN EL MEDIO NATURAL Y JARDINERÍA**	
PR2	**ACONDICIONAMIENTO FÍSICO DEL SUELO**	
PR20-		
PR20-RA01	M2	TRABAJOS DE REPOSICIÓN DE ZONA AJARDINADA AFECTADA POR ZANJA DE INSTALACIONES. INCLUYE: - REPOSICIÓN DE TIERRA VEGETAL Y MALLA ANTI MALAS HIERBAS - RECONEXIÓN Y REPOSICIÓN DE SISTEMA RIEGO POR GOTEO. - RECPOSICIÓN DE PLANTA AFECTADA TODO SEGÚN CRITERIO DEL SERVEI DE JARDINERIA DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA.

Rend.: 1,000 **257,93** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0G-0022	H	OFICIAL 2A JARDINERO	8,000	/R x	31,45000	=	251,60000	
				Subtotal:			251,60000	251,60000
					GASTOS AUXILIARES	1,50	%	3,77400
					COSTE DIRECTO			255,37400
					DESPESES INDIRECTES	1,00	%	2,55374
					COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**257,92774**

PY	**AYUDAS DE ALBAÑILERIA**	
PY0	**AYUDAS DE ALBAÑILERIA**	
PY02-		
PY02-H8WJ	U	ABERTURA DE HUECO DE HASTA 30X30X45 CM PARA PASO DE INSTALACIONES EN PARED DE LADRILLO MACIZO O PIEDRA, CON MEDIOS MANUALES

Rend.: 1,000 **34,27** **€**

			Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
A0D-0007	H	PEÓN	1,400	/R x	23,88000	=	33,43200	
				Subtotal:			33,43200	33,43200

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,50148
		COSTE DIRECTO			33,93348
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,33933
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**34,27281**

PY02-RA01 U TALADRO SOBRE ESTRUCTURA DE 10 MM DE DIÁMETRO COMO MÍNIMO, CON MÁQUINA DE PERFORACIÓN CON PIQUETA VACÍA DE CORONA DE WIDIA, EN VERTICAL, HORIZONTAL E INCLINADO, HASTA 50 CM DE PROFUNDIDAD. **Rend.: 1,000** **57,57** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0D-0007	H	PEÓN	0,800	/R x	23,88000	=	19,10400	
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,800	/R x	28,61000	=	22,88800	
			Subtotal:					41,99200	41,99200
Maquinaria									
	C20B-00HC	H	MÁQUINA TALADRADORA CON BROCA DE DIAMANTE REFRIGERADA CON AGUA PARA AGUJEROS DE 5 A 20 CM COMO MÁXIMO	0,800	/R x	8,22000	=	6,57600	
	CZ15-00E4	H	GRUPO ELECTRÓGENO DE 20 A 30 KVA	0,800	/R x	9,75000	=	7,80000	
			Subtotal:					14,37600	14,37600
			GASTOS AUXILIARES		1,50	%			0,62988
			COSTE DIRECTO						56,99788
			DESPESES INDIRECTES		1,00	%			0,56998
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						**57,56786**

PY0 AYUDAS DE ALBAÑILERIA
PY05-

PY05-5CJ1 M ABERTURA DE ROZA EN PARED DE LADRILLO HUECO, CON MEDIOS MANUALES Y TAPADA CON MORTERO DE CEMENTO 1:4 **Rend.: 1,000** **6,95** **€**

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A0F-000T	H	OFICIAL 1A ALBAÑIL	0,100	/R x	28,61000	=	2,86100	
	A0D-0007	H	PEÓN	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
			Subtotal:					6,44300	6,44300
Materiales									
	B07F-0LT5	M3	MORTERO DE CEMENTO PÓRTLAND CON CALIZA CEM II/B-L Y ARENA, CON 380 KG/M3 DE CEMENTO, CON UNA PROPORCIÓN EN VOLUMEN 1:4 Y 10 N/MM2 DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN, ELABORADO EN OBRA	0,003	x	114,00970	=	0,34203	
			Subtotal:					0,34203	0,34203

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
		GASTOS AUXILIARES	1,50	%	0,09665
		COSTE DIRECTO			6,88168
		DESPESES INDIRECTES	1,00	%	0,06882
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			**6,95049**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS ALZADAS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
H		**PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**			
H1		**Elemento no encontrado**			
H15		**Elemento no encontrado**			
H15Z		**Elemento no encontrado**			
H15ZRA01	U	MEDIDAS Y PROTECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD APROBADO, ASÍ COMO LOS REQUERIMIENTOS QUE ESTABLEZCA EL COORDINADOR DE SEGURIDAD DEL CONJUNTO DE LOS TRABAJOS.	**Rend.: 1,000**	**31.173,08**	**€**
			COSTE DIRECTO		31.173,08000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**31.173,08000**

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
B		**MATERIALES Y COMPUESTOS**			
B0		**MATERIALES BÁSICOS**			
B0F		**MATERIALES BÁSICOS DE CERÁMICA**			
B0FG		**BALDOSAS, RASILLAS Y TOBAS CERÁMICAS**			
B0FGRA03	M2	RAJOLA ESMALTADA IGUAL EXISTENT		2,90000	€
B0FGRA03	M2	RAJOLA ESMALTADA IGUAL EXISTENT	**Rend.: 1,000**		**€**
			COSTE DIRECTO		2,87129
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**2,90000**
B7		**IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS**			
B7C		**MATERIALES PARA AISLAMIENTOS TÉRMICOS, AISLAMIENTOS ACÚSTICOS Y MATERIALES FONOABSORBENTES**			
B7CP2-		**PANELES ABSORBENTES PARA AISLAMIENTO ACÚSTICO**			
B7CP2-RA01	M2	PANEL ACÚSTICO DE PLANCHA PERFORADA MODELO ACUSTISON O EQUIVALENTE, GALVANIZADO Y PRELACADO DE ESPESOR 50 MM CON LANA MINERAL DE ROCA CON VELO DE VIDRIO, ESPESOR DE LA PLANCHA PERFORADA 0,75 MM, COLOCADO A LA PARED O TECHO. COMPORTAMIENTO AL FUEGO EUROCLASE B-S1-D0, IGNÍFUGO.		150,00000	€
B7CP2-RA01	M2	PANEL ACÚSTICO DE PLANCHA PERFORADA MODELO ACUSTISON O EQUIVALENTE, GALVANIZADO Y PRELACADO DE ESPESOR 50 MM CON LANA MINERAL DE ROCA CON VELO DE VIDRIO, ESPESOR DE LA PLANCHA PERFORADA 0,75 MM, COLOCADO A LA PARED O TECHO. COMPORTAMIENTO AL FUEGO EUROCLASE B-S1-D0, IGNÍFUGO.	**Rend.: 1,000**		**€**
			COSTE DIRECTO		148,51485
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**150,00000**
B8		**REVESTIMIENTOS**			
B89		**MATERIALES PARA PINTURAS**			
B89Z		**PINTURES, PASTES I ESMALTS**			
B89ZRA01	M2	CATAFORESIS IMERSIVA		15,00000	€
B89ZRA01	M2	CATAFORESIS IMERSIVA	**Rend.: 1,000**		**€**
			COSTE DIRECTO		14,85149
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		**15,00000**

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
BB		**MATERIALES PARA PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN**		
BB9		**SEÑALIZACIÓN INTERIOR**		
BB91-				
BB91-RA01	U	SENYALECTICA ACCESIBLE DE TODA LA MASÍA FREIXA, SEGÚN PROPUESTA DE DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. A BASE DE SENYALES DE CHAPA D'ACERO LACADO LISO CON LOS TEXTOS BRAILLE EN RELIEVE FIJADOS EN PARAMENTOS.	3.150,00000	€
BB91-RA01	U	SENYALECTICA ACCESIBLE DE TODA LA MASÍA FREIXA, SEGÚN PROPUESTA DE DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN DE L'AJUNTAMENT DE TERRASSA. A BASE DE SENYALES DE CHAPA D'ACERO LACADO LISO CON LOS TEXTOS BRAILLE EN RELIEVE FIJADOS EN PARAMENTOS.	**Rend.: 1,000**	**€**
			COSTE DIRECTO	3.118,81188
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**3.150,00000**
BD		**MATERIALES PARA EVACUACIÓN, CANALIZACIÓN Y VENTILACIÓN ESTÁTICA**		
BDG		**MATERIALES PARA CANALIZACIONES**		
BDG1-		**PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PER A CUNETES**		
BDG1-RA02	M	TAPA PLÁSTICA	32,05000	€
BDG1-RA02	M	TAPA PLÁSTICA	**Rend.: 1,000**	**€**
			COSTE DIRECTO	31,73267
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**32,05000**
BDG		**MATERIALES PARA CANALIZACIONES**		
BDG3-				
BDG3-RA03	M	TAPA REFORZADA	61,02000	€
BDG3-RA03	M	TAPA REFORZADA	**Rend.: 1,000**	**€**
			COSTE DIRECTO	60,41584
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**61,02000**
BH		**MATERIALES PARA INSTALACIONES DE ALUMBRADO**		
BHM		**ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**		
BHM1		**COLUMNES**		
BHM1RA01	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT PINTADA SISTEMA MULTIPALCO DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT COMPOSAT PER: COLUMNA CILNDRICA D'ALÇADA 7M, DE DIÀMETRE 120MM I 4 MM DE GRUIX D'ACER (EN10025-S335JR) GALVANITZAT EN CALENT 70 MICRONES, SEGONS UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), TRACTAMENT SUPERFICIAL REALITZAT AMB PINTURA ACRILÍCA EN POLS TEXTURITZADA DE 200 MICRONES D'ESPESOR SEGONS UNI EN ISO 12944 AMB CLASSE DE DURACIÓ C4-H. PORTELLA DE 310 X 95 MM A 1000MM D'ALÇADA. INCLOU: LA PLACA D'ANCORATGE I PERNS, DUES BRIDES DOBLES I UNA BRIDA SIMPLE D'ALUMINI PER A DIAMETRES 120MM PER A LA INSTAL.LACIÓ FINS A DOS PROJECTORS SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT.	900,00000	€

REHABILITACIÓN DE LA MASIA FREIXA CON CRITERIOS
DE MEJORA DE SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO
BHM1RA01	U	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT PINTADA SISTEMA MULTIPALCO DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT COMPOSAT PER: COLUMNA CILNDRICA D'ALÇADA 7M, DE DIÀMETRE 120MM I 4 MM DE GRUIX D'ACER (EN10025-S335JR) GALVANITZAT EN CALENT 70 MICRONES, SEGONS UNI EN ISO 1461 (EN 40-5), TRACTAMENT SUPERFICIAL REALITZAT AMB PINTURA ACRILÍCA EN POLS TEXTURITZADA DE 200 MICRONES D'ESPESOR SEGONS UNI EN ISO 12944 AMB CLASSE DE DURACIÓ C4-H. PORTELLA DE 310 X 95 MM A 1000MM D'ALÇADA. INCLOU: LA PLACA D'ANCORATGE I PERNS, DUES BRIDES DOBLES I UNA BRIDA SIMPLE D'ALUMINI PER A DIAMETRES 120MM PER A LA INSTAL.LACIÓ FINS A DOS PROJECTORS SISTEMA PALCO INOUT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT.	**Rend.: 1,000**	**€**
			COSTE DIRECTO	891,08911
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**900,00000**
BHQ		**PROJECTORS PER A EXTERIORS**		
BHQL		**PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LEDS**		
BHQLRA02	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: E - ELÍPTICA 56° / 28°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILÍNDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	630,00000	€
BHQLRA02	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: E - ELÍPTICA 56° / 28°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILÍNDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	**Rend.: 1,000**	**€**
			COSTE DIRECTO	623,76238
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**630,00000**

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BHQLRA03	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: WF - WIDE FLOOD 48°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILÍNDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	650,00000	€
BHQLRA03	U	PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS MODEL PALCO IN0UT DE Ø153MM DE LA MARCA IGUZZINI O EQUIVALENT. SISTEMA AMB LED COB DE 42W 6250LM 3000K CRI 80; ÓPTICA: WF - WIDE FLOOD 48°, (AMB REFRACTOR I MARC PORTACCESSORIS), ESTANQUEÏTAT IP66 I UN IK07; PES DE (KG): 6,56 ; SÓN DE CLASSE II I INCORPOREN UN EQUIP ELECTRÒNIC REGULABLE DALI I EL DRIVER TRIDONIC HOMOLOGAT. INCORPOREN ELEMENT D'APANTALLAMENT CILÍNDRIC A 45º EL LED COB DELS PROEJCTORS T'E UNA ESTABILITAT CROMÀTICA: MACADAM STEP: 2 ÍNDEX DE REPRODUCCIÓ CROMÀRICA IRC80, TEMPERATURA DE COLOR 3000K EFICIÈNCIA LLUMINOSA SUPERIOR ALS 100LM/W FUNCIONAMENT ENTRE DE -30°C A 50°C. LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 1: 100,000H - L80 - B10 (TA 25°C) LIFE TIME (VIDA ÚTIL) LED 2: 90,000H - L80 - B10 (TA 40°C)	**Rend.: 1,000**	**€**
		COSTE DIRECTO	643,56436	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**650,00000**	
BJ		**MATERIALES PARA INSTALACIONES DE FONTANERÍA, RIEGO, APARATOS SANITARIOS Y PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA**		
BJ2		**GRIFERÍA Y ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS**		
BJ23		**Elemento no encontrado**		
BJ23RA01	U	AIXETA SENSOR ELECTRÒNIC AMB CAIXA CONNEXIONS I CABLEJATS	250,00000	€
BJ23RA01	U	AIXETA SENSOR ELECTRÒNIC AMB CAIXA CONNEXIONS I CABLEJATS	**Rend.: 1,000**	**€**
		COSTE DIRECTO	247,52475	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**250,00000**	
BM		**MATERIALES PARA INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD**		
BMD		**MATERALES PARA INSTALACIONES DE SEGURIDAD ANTI INTRUSIÓN**		
BMD3-				
BMD3-RA01	U	CENTRAL DE ROBO DE GRADO II Y CONECTABLE A NODO IOT CON LENGUAJE KNX.	2.319,77000	€

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
BMD3-RA01	U	CENTRAL DE ROBO DE GRADO II Y CONECTABLE A NODO IOT CON LENGUAJE KNX.	**Rend.: 1,000**	**€**
		COSTE DIRECTO	2.296,80198	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**2.319,77000**	
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**		
EE		**INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
EEZ		**ELEMENTOS ESPECIALES PARA INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA**		
EEZ5		**ELEMENTOS ESPECIALES PARA EMISORES (POR AGUA)**		
EEZ5XY02	U	ADAPTACIÓ I MODIFICACIÓ DE LES CANONADES DE FERRO EXISTENTS A LA NOVA VÀLVULA DE RADIADOR PER A SISTEMA BITUB, INSTAL.LADA.	109,82000	€
EEZ5XY02	U	ADAPTACIÓ I MODIFICACIÓ DE LES CANONADES DE FERRO EXISTENTS A LA NOVA VÀLVULA DE RADIADOR PER A SISTEMA BITUB, INSTAL.LADA.	**Rend.: 1,000**	**€**
		COSTE DIRECTO	108,73267	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**109,82000**	
P		**PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS**		
P8		**REVESTIMIENTOS**		
P83		**CHAPADOS Y APLACADOS**		
P83EA-		**APLACADO CON PLANCHAS, PLACAS O TABLEROS**		
P83EA-RA01	M2	REVESTIMENT DE PROTECCIÓ AL FOC D'ENCAVALLADA DE FUSTA, COL·LOCAT FINS A 10 M D'ALÇADA. PROTECCIÓ AMB TAULER DE 33 MM DE GRUIX MODEL HERTO-Q DE LA MARCA KERTO O EQUIVALENT A BASE DE LÀMINES D'AVET DE 3 MM DE GRUIX, OBTINGUDES PER DESENROLLATGE I PRENSADES EN CALENT, APROXIMADAMENT UN 20% DE LES LÀMINES CREUADES, AMB CLASSIFICACIÓ DE REACCIÓ AL FOC DE D-S2 D0. TOT COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SEGONS ESPECIFICACIONS.	38,00000	€
P83EA-RA01	M2	REVESTIMENT DE PROTECCIÓ AL FOC D'ENCAVALLADA DE FUSTA, COL·LOCAT FINS A 10 M D'ALÇADA. PROTECCIÓ AMB TAULER DE 33 MM DE GRUIX MODEL HERTO-Q DE LA MARCA KERTO O EQUIVALENT A BASE DE LÀMINES D'AVET DE 3 MM DE GRUIX, OBTINGUDES PER DESENROLLATGE I PRENSADES EN CALENT, APROXIMADAMENT UN 20% DE LES LÀMINES CREUADES, AMB CLASSIFICACIÓ DE REACCIÓ AL FOC DE D-S2 D0. TOT COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES SEGONS ESPECIFICACIONS.	**Rend.: 1,000**	**€**
		COSTE DIRECTO	37,62376	
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	**38,00000**	

VI DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1.- JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PLAN

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

3.1 Clasificación de residuos
3.2. Metodología
3.3. Volumen de residuos
3.4 Cálculo de cantidades

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA

5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN

5.1 Operaciones de reutilización.
5.1.1 Reutilización de residuos inertes
5.1.2 Operaciones de valorización
5.1.3 Operaciones de eliminación de residuos peligrosos.

6.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

7.- NORMATIVA I DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

ANEXO 1: FRACCIONES DE RCD´S Y GESTIÓN

8.- CONCLUSIONES

1.- JUSTIFICACIÓN Y OBJECTO DEL PLAN

Se redacta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (en adelante RCD's), en cumplimiento del articulo "Obligaciones del productor de residuos del construcción y demolición" del Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición como mínimo con el contenido siguiente:

- Identificación I cuantificación de las cantidades que se genera de RCD's
- Medidas para la prevención de la generación de RCD's
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de RCD's
- Medidas para la separación y recogida selectiva RCD's
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares para el acopio, manipulación, separación o otras operaciones de gestión de RCD
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD's, que formarán parte del presupuesto del proyecto.

Se trata de aplicar y realizar un seguimiento en obra de los criterios de producción y gestión de residuos de construcción y demolición, definidos en la normativa vigente, el Real Decreto 210/2018 y el Decreto 89/2010.

Se organiza de acuerdo con unos apartados que recogen, además de los requisitos prescritos en los textos legales de referencia, otras secciones complementarias para contribuir a mejorar la gestión y la trazabilidad de los residuos.

APARTADOS DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS:

1. Medidas para minimizar y prevenir los residuos
2. Estimación de la generación de residuos
3. Operaciones de gestión de residuos

2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene por objeto las obras de **Rehabilitación de la Masía Freixa con criterios de sostenibilidad, accesibilidad y conectividad que tendrá lugar en el municipio de Terrassa**.

Después del exhaustivo estudio del estado actual realizado así como de las reiteradas actuaciones correctivas que se realizan año tras año, este proyecto pretende realizar una actuación global en cuanto a la rehabilitación y recuperación de la Masía Freixa, evitando el continuo deterioro y abriendo la posibilidad de abrir nuevas zonas del edificio para el turismo.

Las actuaciones garantizarán la conservación del edificio, realizando trabajos de seguridad estructural y accesibilidad, actuaciones frente a la protección de las termitas e ignifugado, trabajos en las diferentes instalaciones de electricidad, fontanería y evacuación, instalaciones térmicas (calefacción), contra incendios, telegestión, así como la rehabilitación de las carpinterías tanto exteriores como interiores y todos aquellos elementos ornamentales y protegidos. Este proyecto pretende, en la medida de lo posible, la adaptación del edificio a las nuevas normativas y exigencias actuales en cuanto a eficiencia energética y sostenibilidad, tiendo en cuenta sus singularidades y grado de protección patrimonial.

En cuanto a la seguridad estructural se ha detectado diversas patologías a reparar y deben realizarse trabajos de reparación y reconstrucción de forjados con viguetas y bovedilla cerámica, refuerzo estructural, cosido y sellado de grietas, saneado y pasivado de viguetas, tratamiento curativo de vigas de madera así como la aplicación de protección ignífuga.

También se ha detectado la existencia en algún momento de termitas en la estructura de madera de la cubierta interior por lo que es necesaria la actuación de la desinfección por una empresa especializada así como para el tratamiento posterior.

Se ha podido observar el mal estado del falso techo de cañizo existente situado en planta primera, entre la cubierta inicial del edificio y el falso techo de planta baja. En este caso se deslumbra que el mal estado del mismo no permite la rehabilitación y aprovechamiento del encañizado. Por este motivo se realizará el desmontaje.

En el espacio bajo cubierta, se realizaran derribos para una abertura en la pared que separa el vestíbulo de acceso a la cubierta interior. El hueco practicado se cubrirá con un cerramiento de vidrio laminado 5+5 mm con lámina de polivinilo de butiral.

Es necesario realizar trabajos de impermeabilización de los balcones. También será necesario el hidrofugado de las superficies de cubierta.

En cuanto a todos aquellos elementos decorativos protegidos; pavimentos, alicatados, carpinterías, molduras entre otros, se rehabilitaran y restauraran todos aquellos elementos que sean posibles y solamente se substituirán por elementos nuevos aquellos que sean estrictamente necesarios.

En las carpinterías exteriores se substituirán los vidrios simples de 5mm existentes por vidrio laminar 4+4 mm CNC. Así mismo, se realizará un decapado y limpieza de pintura de las carpinterías existentes para su posterior pintado.

El proyecto contempla la instalación de una nueva barandilla en el minarete.

Respecto a los revestimientos de yeso se realizará un saneado de aquellas zonas deterioradas y posterior enyesado, se repararán las fisuras y por último se pintará.

En cuanto a las instalaciones, se instalará un nuevo sistema de aerotermia y un depósito de inercia de 500l situado en un edificio de servicios ubicado en el mismo recinto, llevando las tuberías hasta la Masia Freixa mediante una zanja y canal enterradas en el suelo del parque y con el mismo acabado superior de pavimento en cada caso. También se realizará una instalación de placas fotovoltaica.

Se modificaran los sistemas de alarma de intrusión, central de incendios y calefacción.

En cuanto a la instalación eléctrica se prevé una ampliación de potencia con nuevo cuadro general. También prevé la instalación de alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación, desmontaje de la instalación no aprovechable, substitución de mecanismos.

Sobre la fontanería, la instalación actual consta de tuberías de plomo, por este motivo que se realizará una nueva instalación de agua empezando por la acometida desde el contador.

De las instalaciones de contra incendios se harán nuevas: bocas de incendio equipadas, extintores, alarma y alumbrado de emergencia e hidrante de incendios.

3.- IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

3.1 Clasificación de residuos

Se define como Residuo de construcción y demolición cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo con la definición de residuo incluida en la Ley 22/2011, se genera en una obra de construcción o demolición

Los residuos de construcción y demolición se clasifican en:

• Residuos de construcción y demolición de Nivel I: Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el decurso de las obras. Se trata, por lo tanto, de las tierras y materiales pétreos no contaminados, procedentes de la excavación.

• Residuos de construcción y demolición de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción de la demolición de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otras.)

Los residuos de demolición y construcción que se generan en la obra los clasificaremos en los siguientes tipos:

- Tierras y materiales pétreos no contaminados. Procedentes de los trabajos de movimiento de tierras
- RCD de diferente naturaleza:
  - Pétrea: hormigón, restos de áridos, cortes de ladrillo, restos de mortero, etc.
  - No pétrea: vidrio, plástico, metal, papel y cartón, restos de cartón yeso, etc.
- Residuos peligrosos
  - Envases de plástico contaminado: residuos de envases de siliconas, botes de pintura y material constructivo
  - Envases metálicos contaminados: residuos de envases de pinturas y material constructivo
  - Materiales de construcción con amianto
  - Equipos eléctricos o electrónicos con componentes peligrosos
- Otros residuos: los que se puedan generar de la propia naturaleza de la obra.

3.2 Metodología

La metodología utilizada por el cálculo de volúmenes y peso de los residuos generados a los procesos de demolición, desmontaje y construcción, es la establecida a la Guía de aplicación del Decreto 201/1994, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción (actualizado por el Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el cual se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROCGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción) elaborada por la Agencia de residuos de Cataluña y el Instituto de Tecnología de la construcción de Cataluña (*ITEC) (en lo sucesivo la Guía) .
Se toma como referencia esta Guía puesto que es la única elaborada por una administración pública que establece criterios para el cálculo de residuos de la construcción y demolición.
Según esta metodología, para el cálculo de las cantidades de residuos tuvieron en cuenta unos modelos de edificios y de viales representativos de cada uno de los tipos de construcciones y demoliciones que se presentan con mayor asiduidad.
Además, se han tenido en cuenta los siguientes conceptos de partida para la identificación y cuantificación de las cantidades de los residuos, el concepto de volumen y clasificación de los residuos.

3.3 Volumen de residuos

El volumen real, definido por el volumen que ocupan los materiales previamente a su demolición sin contar los espacios vacíos y que se desprende de las mediciones.

El volumen aparente, definido por el volumen total de la masa de los residuos incluidos los espacios vacíos que se generan en las operaciones de demolición del volumen real del material. Este parámetro es variable y depende de las características de los materiales, dimensiones y de la forma de los componentes de los residuos y su grado de compactación.

3.4 Cálculo de cantidades

El cálculo de las cantidades de los residuos de demolición y residuos de construcción se realiza a partir de las mediciones contempladas en el proyecto.

Se generaran en la obra a causa de los trabajos de derribo, reparación y restauración los siguientes materiales:

- gravilla y arena suelta
- tierra y material de relleno
- materiales cerámicos: maones, pavimentos, tejas, etc.
- yesos
- metales: plomo, cableado de cobre, acero, acero galvanizado.
- madera
- cristales

- plásticos
- pinturas y esmaltes
- papel y cartón
- envases varios

RESIDUS D'EXCAVACIÓ		S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
		no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta						2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta	x		210,00	253,19	357,00	1,70	170504	NP	D5-D8	R5-R10
	Argiles						2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal						1,70	-	-	-	-
	Terraplè		x	150,00	180,85	255,00	1,70	170503	P	D5-D9	-
	Pedraplè						1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots De perforació							-	-	-	-
	Llots De drenatge							-	-	-	-
	Altres							-	-	-	-

RESIDUS D'ENDERROCS	S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
Enderroc en rehabilitació i reforma				Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup a enderrocar (m2)	no	si											
Formigó	X	-	NO				10,20	17,34	13,81	2E+05	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic	X	-	SI				12,72	21,30	9,61	170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-	SI				15,29	26,03	36,19	2E+05	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-	SI				2,19	3,73	2,61	2E+05	NP	D5	R5
Metalls	-	X	SI				3,00	5,21	13,48	2E+05	NP	-	R4
Fusta	-	-	SI					-		2E+05	NP	-	R1-R3
Vidre	-	-	SI					-		2E+05	NP	D5	R5
Plàstic	-	-	SI					-		2E+05	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ - REFORMA OBRA PARCIAL	S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus		Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
				Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM (D)	VAL (R)
sup construida (m2)	no	si										
Formigó	-	-	NO						2E+05	NP	D5	R5
Material ceràmic			SI						2E+05	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-	SI				25,00	10,09	2E+05	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-					4,00	1,62	2E+05	NP	D5	R5
Metalls	-	X	SI				6,00	2,16	2E+05	NP	-	R4
Fusta	-	-							2E+05	NP	-	R1-R3
Vidre	-	X	SI				11,00	17,05	2E+05	NP	D5	R5
Plàstic	-	X	SI				15,00	2,29	2E+05	NP	D5	R5
Paper i cartró	-	X	SI				45,00	3,15	2E+05	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	-	X	SI				65,00	3,27	2E+05	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

4.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN Y RECOGIDA SELECTIVA

En la obra, dada la configuración del edificio, se prevé la situación de las zonas de acopio y de recogida selectiva de residuos en el exterior mediante contenedores, sacas y recipientes adecuados a la tipología del residuo.

El personal de obra tendrá que estar informado de la sistemática de recogida selectiva de residuos depositándolos a la zona principal o en las zonas temporales

Las zonas temporales serán objeto de recogida periódica, según necesidades y los residuos transportados a la zona principal de almacenamiento serán retirados por los gestores transportistas autorizados.

El contratista realizará las siguientes actuaciones:

- La recogida de los residuos de forma diferenciada por materiales según la Lista Europea de Residuos (*LER).
- La construcción de una zona principal de almacenamiento de residuos con contenedores.
- La designación de zonas temporales con contenedores de menor tamaño próximas a los cortes de obra. La designación de zonas de acopio para los residuos de gran volumen como por ejemplo residuos de excavación (tierras) y residuos de demolición (pavimentos y hormigones).
- El diseño de un plan de recogida in situ de los residuos diferenciados que incluya medios materiales y humanos para su ejecución. La concienciación y formación en separación y gestión de residuos a todo el personal de obra incluidos a los subcontratistas. La instalación de paneles informando sobre la separación y selectiva de residuos y las zonas de recogida.
- El contratista realizará la construcción de un punto limpio, según las especificaciones técnicas recogidas en el presente estudio, para ubicar los residuos peligrosos (Punto limpio) y ubicado al campamento de obra.

Nº	MODELO DE FICHA PARA MARCAR LAS ACCIONES DE MINIMIZACIÓN Y PREVENCIÓN DESDE LA PASE DE EJECUCIÓN	SI	NO
1	¿Se preservarán los productos o materiales que sean reutilizables o reciclables durante los trabajos?	X	
2	Se impartirán trabajos de información entre los trabajadores y las subcontratas para que coloquen los residuos en el contenedor correspondiente (según el tipo de residuos, si se prevé o no el reciclaje, etc.)	X	
3	¿Se intentará comprar la cantidad de materiales justa para el uso (sin creces) y se intentará optimizar la cantidad de materiales usados, ajustándose al estrictamente necesario para la ejecución de las obras?	X	
4	¿Siempre que sea viable, se procurará la compra de materiales a lo grande o con envases de una medida que permita reducir la producción de residuos o envoltorios?	X	
5	¿Se dará preferencia a aquellos proveedores que envasen sus productos con sistemas de embalaje que tiendan a minimizar los residuos o en recipientes fabricados con materiales reciclados, biodegradables y que se puedan devolver o, por lo menos, reutilizables?	X	
6	¿Se intentarán escoger materiales y productos, de acuerdo con las prescripciones establecidas en el proyecto, subministradas por fabricantes que ofrecen garantías de ser responsables de la gestión de los residuos que generan en la obra sus productos (pactando previamente el porcentaje y características de los residuos que aceptarán como retorno) o, si esto no es viable, que informen sobre las recomendaciones para la gestión más adecuada de los residuos producidos?	X	
7	¿Se planificará la obra para minimizar los sobrantes de tierras y se tomarán las medidas adecuadas de almacenaje para garantizar la cantidad de las tierras destinadas a la reutilización?	X	
8	¿Se aprovecharán retales durante la puesta en marcha en la obra y se intentará ejecutar los trabajos con precisión, de forma que las dos partes se puedan aprovechar? * Piezas cerámicas y pavimentos, aislamientos, tubos y otros materiales de instalaciones (cableado eléctrico), etc.…	X	
9	¿Se protegerán los materiales de acabado susceptible de dañarse con elementos de protección (a ser posible, que se puedan reutilizar o reciclar)?	X	
10	¿Se controlará la preparación de las dosificaciones para la generación de materiales in-situ para evitar errores y, consecuentemente, residuos?	x	
11	¿Reutilización de las tierras de excavación en la obra para el relleno en las partidas necesarias de relleno?	X	
12	¿Reutilización de las tierras de excavación en obras ejecutadas para la subcontrata de movimiento de tierras en fases de obras de terraplén a fin y efecto de minimizar el impacto ambiental de la gestión de residuos?	X	

5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN

5.1 Operaciones de reutilización.

A efectos del presente Estudio se considera reutilización al uso de un producto usado para el mismo fin para el cual fue diseñado originalmente u otro fin si no se realizan operaciones de valorización.

En este caso se prevé la reutilización de las tierras de la realización de las zanjas exteriores.
Se reutilizaran todas las carpinterías interiores y exteriores que sean objeto de restauración.
Se reutilizaran los pavimentos cerámicos extraídos para su posterior recolocación.
Los cristales retirados de las ventanas existentes, se podrán destinar al reciclaje para otros fines.
La maderas retiradas, se destinaran al reciclaje para otros fines.
Los plásticos y envases, se destinaran al reciclaje para otros fines.
Los metales se destinaran al reciclaje para otros fines.
Los equipos como las calderas se destinaran a un centro de revalorización de residuos.
Los materiales pétreos, tipo hormigón, materiales cerámicos, se trituraran y reciclaran para otros fines.

5.1.1 Reutilización de residuos inertes

En caso de utilización de los residuos en obras de restauración, acondicionamiento o colmatación se tiene que tener en cuenta el que dispone el Arte. 13 de Real Decreto 105/2008.

En este sentido, la utilización de residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de un espacio ambientalmente degradado, en obras de acondicionamiento o colmatación, se puede considerar una operación de valorización, y no una operación de eliminación de residuos en vertedero, cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- Que el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma así lo haya declarado antes del inicio de las operaciones de gestión de los residuos.
- Que la operación se realice por un gestor de residuos sometido a autorización administrativa de valorización de residuos. No se exigirá autorización de gestor de residuos para el uso de aquellos materiales obtenidos en una operación de valorización de residuos de construcción y demolición que no posean la calificación jurídica de residuo y cumplan los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinan.
- Que el resultado de la operación sea la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, se tendrían que haber utilizado para cumplir la finalidad buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o colmatación.

5.1.2 Operaciones de valorización

Se consideran operaciones de valorización cualquier operación el resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir otros materiales, que de otra manera se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esta función en la instalación o en la economía en general (Arte. 3.º de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados).
Se consideran, en cualquier caso, operaciones de valorización las establecidas al Anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
Las operaciones de valorización tienen que ser realizadas por gestores autorizados por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma.
Después del análisis de los gestores de residuos que realizan operaciones de transporte / recogida y valorización en el entorno donde se desarrolla la obra, se prevé que todos los residuos que no sean reutilizados a la propia obra se destinen a operaciones de valorización.

El contratista tiene la obligación de:

- Entregar los residuos a gestores autorizados para el transporte / recogida y disponer de copia de las resoluciones de inscripción en el Registro de empresas de recogida, transporte y almacenamiento de residuos no peligrosos (*RNP) y conservar los documentos de recogida.
- Verificar que los transportistas / recogedores / almacenes autorizados que retiran los residuos en obra libran los residuos a gestores de valorización autorizados, disponer de copia de las autorizaciones de los gestores de valorización y conservar los documentos de entrega a las instalaciones de valorización y certificados de aceptación de cada uno de los residuos, emitido por titulares de plantas de clasificación, valorización u otros gestores autorizados

5.1.3 Operaciones de eliminación de residuos peligrosos.

Se consideran operaciones de eliminación cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. (Arte. 3.*v de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados).

Se consideran, en cualquier caso, operaciones de eliminación las establecidas en Anexo Y de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Las operaciones de eliminación, si se tercia, tienen que ser realizadas por gestores autorizados por el organismo competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma.

Una adecuada gestión de los residuos peligrosos supone llevar a cabo una segregación, envasado, etiquetado y almacenamiento correctos dentro de las propias instalaciones donde se generan.

Posteriormente, una vez cumplidos los recipientes (bidones, etc.) y siempre antes de superar los seis meses de almacenamiento, se librarán al gestor autorizado.

Son obligaciones de los productores de residuos peligrosos:

- No mezclar los residuos peligrosos
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos
- Llevar un registro, en el libro que libra la Comunidad Autónoma, de los residuos peligrosos producidos
- Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos, la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación
- Informar inmediatamente a la Administración, en caso de cualquier incidente (desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos)

<u>Segregación y Envasado</u>

- Es obligación del productor de residuos peligrosos separar adecuadamente y no mezclar o diluir los residuos peligrosos entre sí, ni con otros que no sean peligrosos.
- Se evitarán particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de la peligrosidad o dificulten la gestión. Todo esto con el fin de no multiplicar los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente y reducir el gravamen económico que comportaría para el productor.
- Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evita cualquier pérdida de su contenido.
- Estarán construidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con éste combinaciones peligrosas.
- Los recipientes y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias.
- Se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin escapes aparentes.
- Los residuos se envasar evitando las mezclas con otros residuos de diferente tipo.

<u>Etiquetado</u>

- Los recipientes que contengan residuos peligrosos se tienen que etiquetar de forma clara, legible e indeleble, con un hashtag de medida mínima 10 *x10 cm firmemente fijada al envase.
- En este hashtag tiene que figurar:

  - Código de identificación de los residuos que contiene el recipiente
  - Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (pictogramas)
  - Número, dirección y teléfono del titular de los residuos
  - Fecha de envasado

<u>Registro</u>

Quien genera residuos peligrosos está obligado a llevar un registro de los mismos con los siguientes datos:

- Origen de los residuos
- Cantidad, naturaleza y código de identificación

- Fecha y descripción de los pretratamientos realizados en su caso
- Fecha de inicio y finalización de almacenaje temporal
- Fecha de cesión de los mismos
- Matricula del vehículo que ha realizado la retirada y transporte de los residuos
- Código del gestor autorizado

Este registro quedará en el Plan de Calidad de Obra, en el apartado de Medio Ambiente en el cual se describirán los residuos generados y el destino.

Almacenamiento

El centro de trabajo dispondrá de zonas condicionadas (PUNTOS LIMPIOS), señalizadas y delimitadas para el almacenamiento de *RP de forma que evite la transmisión de contaminación a otros medios.

6.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Se detallan las prescripciones técnicas que tienen por objeto:

1.- Reducir (prevenir) los volúmenes de producción de residuos de la obra, siguiendo los criterios de prioridad establecidos anteriormente.
2.- Establecer las condiciones de manipulación y almacenamiento de productos materiales de construcción y residuos.

Condiciones de aprovisionamiento y almacenamiento de productos y materiales de construcción

Para el almacenamiento, tanto de las materias primas que llegan a la obra como de los residuos que se generan y su gestión, se determinan una serie de prescripciones técnicas con el objetivo de reducir los residuos generados o los materiales sobrantes.

Prescripciones técnicas para la compra y aprovisionamiento de las materias primas:

- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) en envases retornables de mayor tamaño posible.
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.
- Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.
- Limpiar la maquinaria y los diferentes equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de productos químicos tóxicos hay que tratarlos como residuos peligrosos).
- Evitar escapes y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados y almacenados.
- Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente

Prescripciones técnicas para el almacenamiento de las materias primas:

- Informar el personal sobre las normas de seguridad existentes (o elaborar nuevas en caso necesario), la peligrosidad, manipulado, transporte y correcto almacenamiento de las sustancias.
- Prevenir los escapes de sustancias peligrosas instalando cubetos o bandejas de retención para minimizar los residuos peligrosos.
- Correcto almacenamiento de los productos (separar los peligrosos del resto y los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados depositados en recipientes o recintos destinados a este fin).
- Establecer en los puestos de trabajo, áreas de almacenamiento de materiales; estas zonas estarán alejadas otros destinadas para el acopio de residuos y alejadas de la circulación.

Prescripciones técnicas relativas a la manipulación de residuos

Los residuos generados serán librados a un gestor autorizado; hasta este momento, estos residuos se mantendrán en unas condiciones adecuadas en cuanto a seguridad e higiene.

Prescripciones técnicas relativas a la posesión de residuos no peligrosos:

- Evitar la eliminación de residuos en caso de poder reutilizarlos en obra o reciclarlos

Prescripciones técnicas para la gestión de residuos peligrosos:

- Estos residuos se generarán y se almacenarán correctamente y en ningún caso se mezclarán por no dificultar su gestión ni aumentar la peligrosidad de los mismos.
- Los recipientes contenedores de los mismos se tienen que etiquetar y envasar adecuadamente.
- Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos y su destino.

Medidas a aplicar en la gestión del destino final de los residuos:

- Para controlar los movimientos de los residuos, se llevará un registro de los residuos almacenados, así como de su transporte, mediante el control de cantidades gestionadas en el plan de calidad de obra que se derivarán a un gestor autorizado previa entrega a la central en caso de cantidades pequeñas.
- Comprobación periódica de la correcta gestión de los residuos.
- Comprobar que efectivamente se han retirado, a la finalización de trabajos en obra todos los residuos. Siendo gestionados según queda descrito en el presente Plano, por gestor autorizado o mediante envío a planta fija de contratista y segregado en los respectivos contenedores etiquetados y destinados para tales fines.

FICHA RESUMEN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA						
1	**Separación según tipología de residuos**					
	Residuos de la construcción (inertes y no especiales)	Según el RD 105/2008, del 1 de febrero, se debe prever una separación en obra de las siguientes fracciones, cuando de forma individualizada para cada una de ellas, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades indicadas a continuación.				
			Hormigón:			
		X	Ladrillos, tejas, cerámicos:			
		X	Metales:			
		X	Maderas			
		X	Cristales:			
		X	Plásticos:			
		X	Papel y cartón:			
	Inertes	X	Contenedor para inerte mezclado	X	Contenedor para inerte de hormigón	
		X	Contenedor para inerte de cerámica		Contenedor para otros inertes	
		X	Contenedor o zona para acopio de tierras que van a vertedero			
	No Especiales	X	Contenedor para metal	X	Contenedor para madera	
		X	Contenedor para plástico	X	Contenedor para papel y cartón	
			Contenedor para cristal			
		X	Contenedor para el resto de residuos NO especiales mezclados			
			Contenedor para TODOS los residuos NO especiales mezclados			
	Inertes + No Especiales	Inertes + No Especiales:			Contenedor con Inertes y no espciales mezclados (**)	
		(**) Sólo cuando sea técnicamente inviable. En este caso, derivarlo hacia un gestor que le haga un tratamiento previo.				
2	**Reciclaje de residuos pétreos inertes en la propia obra**					
		Indicar, si es necesario, la cantidad de residuos que se prevé machacar en la obra para reutilizar, posteriormente, en el mismo emplazamiento. Cantidad de residuos que se prevé reciclar y que se evita llevar a vertedero.				
		Cantidad de árido machacado resultante: (se debe tener en cuenta que el árido resultante, una vez machacado será aproximadamente un 30% menor al volumen inicial de residuos pétreos)				
3	**Señalización de los contenedores**					
		Los contenedores se deberán señalizar en función del tipo de residuo que contenga, según con la separación prevista.				
	Inertes	Residuos admitidos: cerámicos, hormigón, piedras, etc.…				
		<u>CÓDIGOS CER</u>: 170101 hormigón 170102 ladrillos 170103 tejas y material cerámico 170107 runas limpias (hormigón, morteros, ladrillos, elementos prefabricados, otros) 170504 tierras sobrantes.				
	No Especiales	Residuos admitidos: madera, metales, plásticos, papel y cartón, cartón-yeso, etc.				
		CODIGOS CER: 170201 madera 170407 metales 170203 plásticos 200101 papel y cartón Los símbolos siguientes identifican los residuos para una separación selectiva:				
		Madera	Metal	Papel y cartón	Plástico	
	Especiales	Este símbolo identifica los residuos especiales de manera genérica y puede servir para señalizar la zona de acopio habilitada para los residuos especiales, no obstante, para almacenarlos se deben tener en cuenta los símbolos de peligrosidad que identifican cada uno y señalizar los bidones o contenedores de acuerdo con la legislación de residuos especiales. CÓDIGOS CER: 150110 envases vacíos contaminados con sustancias especiales (plásticos y metales) 150202 absorbentes y trapos de limpieza contaminados con sustancias especiales. 160504 aerosoles contaminados con substancias especiales. 160604 pilas 200121 tubos fluorescentes				

7.- NORMATIVA I DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

En los últimos años, el sector de la construcción ha logrado unos índices de actividad muy elevados. Esta situación ha provocado un auge de la generación de residuos procedentes tanto de la construcción de infraestructuras y edificaciones de nueva planta, como de la demolición de inmuebles antiguos, reformas, Es por eso, que las autoridades competentes han desarrollado una normativa que regula la producción y gestión de estos residuos.
A continuación, se detalla la normativa aplicable en los RCD y que es de obligado cumplimiento en este proyecto.

Normativa europea:

- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
- Directiva 99/31/CE relativa al vertido de residuos.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.
- Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
- Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.

Normativa estatal:

- R.D. 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- R.D. 679/2006 por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- R.D. 208/2005 sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2.005-2.017.
- R.D. 653/2003 sobre incineración de residuos.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y reglamentos posteriores que la desarrollan.
- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- R.D. 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- R.D. 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y R.D. 228/2006 que lo modifica.
- Ley 10/1998 de Residuos (BOE núm. 96, de 22 de abril) y ley 62/2003 que la modifica.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases y R.D. 782/1998 y 252/2006 que la desarrollan y modifican.
- R.D. 45/1996 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas.
- R.D. 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

Normativa autonómica:

- Ley 9/2008, de 10 de julio, de modificación de la Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos.
- Orden MAH/419/2007, de 29 de octubre, por la que se da publicidad a las tasas vigentes que gestiona la Agencia de Residuos de Cataluña.
- Ley 15/2003, de 13 de junio, de modificación de la Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos.
- Decreto 80/2002, de 19 de febrero, regulador de las condiciones para la incineración de residuos.
- Decreto 219/2001, de 1 de agosto, por el que se deroga la Disposición Adicional Tercera del Decreto 93/199, de 6 de abril, sobre procedimientos de gestión de residuos.
- Ley 11/2000, de 13 de noviembre, reguladora de la incineración de residuos.
- Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimientos de gestión de residuos.
- Decreto 217/1999, de 27 de julio, sobre la gestión de los vehículos fuera de uso.
- Decreto 92/1999, de 6 de abril de modificación del Decreto 34/1996, de 9 de enero, por el que se aprueba el Catálogo de Residuos de Cataluña.
- Decreto 161/2001, de 12 de junio, de modificación del Decreto 201/1994, de 26 de junio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción.
- Decreto 201/1994, de 26 de julio, regulador de los escombros y otros residuos de la construcción.
- Decreto 1/1997, de 7 de enero de 1997, sobre la disposición del rechazo de los residuos en depósitos controlados.
- Decreto 1/1997, de 7 de enero de 1997, sobre la disposición del rechazo de los residuos en depósitos controlados.
- Decreto 34/1996, de 9 de enero, por el que se aprueba el Catálogo de Residuos de Cataluña.
- Decreto 115/1994, de 6 de abril, regulador del registro general de gestores de residuos de Cataluña.
- Orden de 6 de septiembre de 1988, sobre prescripciones en el tratamiento y eliminación de los aceites usados.
- Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de los residuos.

ANEXO 1: FRACCIONES DE RCD´S Y GESTIÓN:

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino previsto	Cantidad prevista (m3)	Cantidad tratada (t)	Destino final
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Reutilización en la obra	obra	200	255	En la misma obra
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Gestor autorizado	Sant Cugat Pedrera Berta E-00235	157	200	Valorització n de tierras

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino previsto	Cantidad prevista (m3)	Cantidad tratada (t)	Destino final
1. Envases						
17 03 02	Envases que contienen restos de substancias peligrosas o están contaminados por ellos.	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	65	3,27	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
2. Madera						
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	3	1,7	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
3. Metales						
17 04 05	Hierro y acero	Reciclado	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	3	5,21	
17 04 07	Metales mezclados	Reciclado		6	2,16	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		2	3,2	
17 40 01	Calderas	Reciclado				
4. Papel						
17 09 04	Papel y cartón	Reciclado	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	45	3,15	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
5. Plástico						
17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	15	2,29	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
6. Vidrio						
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	11	17,05	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
7. Fracciones recogidas selectivamente						
Especiales	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	Vertido controlado en instalaciones especiales.	Planta de reciclaje RCD	5	3,46	Planta de reciclaje RCD
8. Yeso						
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	4	1,62	Gestor autorizado PuigfelSA

						E-815.03

RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino previsto	Cantidad prevista (m3)	Cantidad tratada (t)	Destino final
1. Arena Grava y otros áridos						
17 09 04	Residuos mezclados que no contienen sustancias peligrosas	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	25	10,09	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0	0	
2. Hormigón						
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	5	7	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos						
17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	3	4	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
17 02 01	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	13,76	3,44	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03	0,531		Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino previsto	Cantidad prevista m3)	Cantidad tratada (t)	Destino final
1.Basuras						
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Contenedor RSU	25	40	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Contenedor RSU	15	24	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
2. Potencialmente peligrosos y otros						
17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Planta de reciclaje RCD	0	0	
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0	0	
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento		0	0	
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, …)	Depósito / Tratamiento		4	6	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento				
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		6	8	Gestor autorizado PuigfelSA E-815.03
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0	0	
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento		0	0	

NOTA IMPORTANTE: Todas las carpinterías de madera según se detalla en el proyecto serán desmontadas y restauradas, con un total de 130 unidades con lo cual no se califican como residuos como tal a efectos de cálculo de gestión de residuos.

8.- CONCLUSIONES

El presente estudio de gestión de residuos forma parte del proyector. El presente plan se desarrollará posteriormente en el correspondiente plan de gestión de residuos de construcción y demolición, conforme a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En el presente plan de gestión de residuo da cumplimiento a las siguientes condiciones:

1. Más del 70 % (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 / EC) generados en esta obra se gestionaran con su reutilización, reciclaje y recuperación de otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.

2. Los operadores limitarán la generación de residuos en los procesos relacionados con la construcción y demolición, de conformidad con el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE y teniendo en cuenta las mejores técnicas disponibles y utilizando la demolición selectiva para permitir la eliminación y manipulación segura de sustancias peligrosas y facilitar la reutilización y reciclaje de alta calidad mediante la eliminación selectiva de materiales, utilizando los sistemas de clasificación disponibles para residuos de construcción y demolición. Asimismo, se establecerá que la demolición se lleve a cabo preferiblemente de forma selectiva y la clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Indice

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3
1.1. Identificación de las obras 3
1.2. Objeto 3
2. PROMOTOR - PROPIETARIO 4
3. AUTOR/S DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4
4. DATOS DEL PROYECTO 4
4.1. Autor/s del proyecto 4
4.2. Tipología de l'obra 5
4.3. Situación 5
4.4. Comunicaciones 5
4.5. Suministro y Servicios 5
4.6. Localización de servicios asistenciales 5
4.7. Presupuesto de ejecución material del proyecto 6
4.8. Plazo de ejecución 6
4.9. Mano de obra prevista 6
4.10. Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra 6
4.11. Tipología de los materiales a utilizar en la obra 7
4.12. Maquinaria prevista para ejecutar la obra 7
5. INSTAL· ACIONES PROVISIONALES 8
5.1. Instalación eléctrica provisional de obra 8
5.2. Instalación de agua provisional de obra 10
5.3. Instalación de saneamiento 10
5.4. Otras instalaciones. Prevención y protección contra incendios 11
6. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL 12
6.1. Servicios higiénicos 12
6.2. Vestuarios 12
6.3. Comedor 13
7. ÁREAS AUXILIARES 13
7.1. Talleres 13
7.2. Zonas de acopio. Almacenes 14
8. TRATAMIENTO DE RESIDUOS 14
9. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUSTANCIAS PELIGROSAS 14
9.1. Manipulación 15
9.2. Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio 15
10. CONDICIONES DEL ENTORNO 16
10.1. Servicios afectados 16
10.2. Características del entorno 17
11. UNIDADES CONSTRUCTIVAS 17
12. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO 18
12.1. Procedimientos de ejecución 18
12.2. Determinación del tiempo efectivo de duración. Plan de ejecución 18
13. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO 19
14. MEDIAMBIENT LABORAL 19
14.1. Iluminación 19
14.2. Ruido 20
14.3. Pols 21
14.4. Orden y limpieza 22
15. MANIPULACIÓN DE MATERIALES 23
16. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP) 24
17. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA LECTIVA (SPC) 25
18. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI) 25
19. RECURSOS PREVENTIVOS 26
20. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO 28
21. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA 29
21.1. Normes de Policia 29
21.2. Ámbito de ocupación de la vía pública 30
21.3. Cierres de la obra que afectan al ámbito público 31
21.4. Operaciones que afectan al ámbito público 31
21.5. Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan al ámbito público 33
21.6. Residuos que afectan al ámbito público 34
21.7. Circulación de vehículos y peatones que afectan al ámbito público 34
21.8. Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública 36
22. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN 37
22.1. Riesgos de daños a terceros 37
22.2. Medidas de protección a terceros 37
23. ANEXO: FICHAS DE ACTIVIDADES-RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS 38
24. ANEXO RECOMENDACIONES COVID-19 133
25. Firmas 137

MEMORIA

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1. Identificación de las obras

El encargo de este proyecto proviene del servicio de Turismo que se encuentra dentro del organigrama municipal en el Área 7 de Proyección de la Ciudad. El proyecto tiene dos grandes motivaciones:

- Por un lado, la necesidad de una rehabilitación integral para la conservación y consolidación del edificio, así como la necesidad de aportar soluciones en cuestión de eficiencia energética, sostenibilidad y accesibilidad universal, adaptando el edificio a las necesidades actuales.
- En segundo lugar, la redacción de este proyecto está motivado por la donación de mobiliario y otros objetos por parte de la familia Freixa al Ayuntamiento de Terrassa. Se trata de muebles que había en el interior de la Masia Freixa en su última etapa como vivienda. Este mobiliario debe reubicarse en el edificio y esto permitirá mostrar a los visitantes cómo era la vida diaria cuando estaba habitado.

Para la ejecución de las obras e instalaciones contempladas en este proyecto se prevé usar los métodos constructivos de la época, así como la máxima recuperación de los materiales existentes (carpinterías, pavimentos, molduras, etc). Está previsto la confección de moldes, plantillas y despieces de los elementos ornamentales y protegidos a fin de poder reproducirlos en caso necesario durante la ejecución de la obra o a posteriori.

En cuanto a las instalaciones, con el fin de proteger el edificio se ha planteado las siguientes soluciones: las placas fotovoltaicas se instalarán en otro edificio municipal situada a menos de 1000 metros y la maquinaria asociada a la aerotermia que continuará dando uso a los radiadores originales se situará en un edificio de servicios que se encuentra dentro del mismo parque, llevando las tuberías hasta la Masia Freixa mediante una canal enterrada en el jardín.

Mediante la actuación de rehabilitación y consolidación se pretende abrir espacios al público, como la cámara de los depósitos o la torre de vigilancia que actualmente permanecen cerrados y se permitirá la vista del interior de la cubierta que actualmente está oculta con el fin de mostrar a los visitantes la evolución del edificio de cuadra textil a vivienda, así como los sistemas constructivos utilizados en la época. Juntamente con el proyecto de telecomunicaciones y musealización se plantean visitas que incluirán realidad virtual para ofrecer una mejor experiencia al visitante, así como una mejora en la accesibilidad universal que permita que las personas con movilidad reducida puedan disfrutar de la misma experiencia que aquellas personas que puedan acceder a las plantas superiores.

A raíz de las necesidades planteadas por el servicio de Turismo de abrir nuevos espacios a la ciudadanía, el Servicio de Patrimonio y Mantenimiento del Ayuntamiento de Terrassa, ha realizado una serie de visitas al edificio y recogido los datos del histórico de actuaciones realizadas en los últimos años así como los diferentes informes y documentación del edificio, que permite una mirada más amplia, donde se comprende la necesidad de una rehabilitación y reparación global, así como una adecuación energética y funcional que atienda las necesidades actuales del edificio.

Las obras previstas en este proyecto se pueden catalogar como de rehabilitación, restauración y reforma, de acuerdo con la definición de los artículos 232.3, 232.6 y 232.7 de la Ley 9/2017 de contratos del sector público: el concepto general de reforma abarca el conjunto de obras de ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo de un bien inmueble ya existente; son obras de restauración aquellas que tienen por objeto reparar una construcción conservando su estética, respetando su valor histórico y manteniendo su funcionalidad son obras de rehabilitación las que tienen por objeto reparar una construcción conservar su estética, respetando su valor histórico y dotándola de una nueva funcionalidad que sea compatible con los elementos y valores originales del inmueble.

Entre estas obras se encuentran las necesarias para cumplir la normativa actual, especialmente los documentos básicos del Código Técnico relativos a seguridad contra incendios, utilización y accesibilidad y seguridad estructural. También se prevén actuaciones de mejora de la eficiencia energética y acciones para revertir los daños causados por el paso del tiempo, que consistirán en la restauración de los revestimientos (pavimentos, arrimaderos, pintura, etc.), las carpinterías interiores y exteriores y la sustitución de la instalación de fontanería de plomo, entre otros.

En cuanto al mobiliario de la época donado, se restaurarán y se situarán en las distintas salas del edificio con el fin de explicar la vida cotidiana de una familia burguesa de la industria textil de principios del siglo XX, además de contar con elementos audiovisuales, de realidad virtual o aumentada, y otros elementos interpretativos que facilitarán una visita más inmersiva.

En lo que respecta al exterior del edificio, se actuará en la acera perimetral, se mejorará la accesibilidad a la misma y se sustituirán las piezas rotas o faltantes del arrimadero tan característico. En cuanto a las instalaciones, se reparará y mejorará el saneamiento con el fin de acabar con las humedades y se realizarán nuevas canalizaciones que permitan conducir la tubería de agua hasta las nuevas bocas de incendio (BIE), la nueva acometida de la red de suministro de agua, así como las nuevas instalaciones de aerotermia.

En el caso de la instalación fotovoltaica se realizará en la cubierta del casal cívico de Ca n'Aurell situado en la Plaça del Tint nº3, según la modalidad de compensación de excedentes, según proyecto anexo.

1.2. Objeto

El presente E.S.S. tiene como objetivo establecer las bases técnicas, para fijar los parámetros de la prevención de riesgos profesionales durante la realización de los trabajos de ejecución de las obras del Proyecto objeto de este estudio, así como cumplir con las obligaciones que se desprenden de la Ley 31 / 1995 y del RD 1627 / 1997, con la finalidad de facilitar el control y el seguimiento de los compromisos adquiridos al respecto por parte del/los Contratista/es.

En el presente Estudio de Seguridad y Salud se ha llevado a cabo un estudio profundizado de los riesgos inherentes a la ejecución de la obra y de las medidas preventivas y cautelares consiguientes para garantizar la seguridad de las personas en la ejecución de las obras en cumplimiento de lo que determina la Ley 3/2007 del 4 de julio de la obra pública en su artículo 18.3.h).

De este modo, se integra en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo, las premisas básicas para las que el/los Contratista/es constructor/s pueda/n prever y planificar, los recursos técnicos y humanos necesarios para el cumplimiento de las obligaciones preventivas en este centro de trabajo, de conformidad a su Plan de Acción Preventiva propio de empresa, su organización funcional y los medios a utilizar, debiendo quedar todo lo recogido en el Plan de Seguridad y Salud, que deberá presentarse al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución, con antelación al inicio de las obras, para su aprobación y el inicio de los trámites de Declaración de Apertura ante la Autoridad Laboral.

En caso de que sea necesario implementar medidas de seguridad no previstas en el presente Estudio, a petición expresa del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de la obra, el contratista elaborará el correspondiente anexo al Plan de Seguridad y Salud de la obra que desarrollará y determinará las medidas de seguridad a llevar a cabo con la memoria, pliego de condiciones, mediciones, precios y presupuesto que le sean de aplicación si es el caso.

2. PROMOTOR - PROPIETARIO

Promotor	:	Ajuntament de Terrassa
NIF	:	P-0827900-B
Dirección	:	Raval de Montserrat, 14
Población	:	Terrassa

3. AUTOR/S DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Redactor E.S.S.	:	Hanadi Zatarieh
Titulación/nos	:	Arquitecta municipal
Despatx profesional	:	Servei de Patrimoni i Manteniment
Población	:	Ajuntament de Terrassa
Redactor E.S.S.	:	Ramon Vidal
Titulación/nos	:	Arquitecto técnico municipal
Despatx profesional	:	Servicio de Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana
Población	:	Ajuntament de Terrassa

4. DATOS DEL PROYECTO

4.1. Autor/s del proyecto

Autor del proyecto	:	Hanadi Zatarieh
Titulación/nos	:	Arquitecta municipal
Despatx profesional	:	Servei de Patrimoni
Población	:	Ajuntament de Terrassa

Autor del proyecto	:	Ramon Vidal
Titulación/nos	:	Arquitecto técnico municipal
Despatx profesional	:	Servicio de Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana
Población	:	Ajuntament de Terrassa

4.2. Tipología de l'obra

Se trata de una obra de rehabilitación y mantenimiento correctivo prevista por fases por necesidades económicas y de programación municipal. Se trata de un edificio protegido de titularidad municipal que actualmente realiza la función de oficinas municipales del Servicio de Turismo y Sindicatura de Greuges, y a la vez se realizan visitas turísticas por su valor patrimonial.

4.3. Situación

Emplazamiento	:	Dentro del parque de Sant Jordi
Calle,plaza	:	Plaza Josep Freixa i Argemí
Número	:	11
Código Postal	:	08224
Población	:	Terrassa

4.4. Comunicaciones

Carretera	:	C-58, C-16, N-150, B-40
Ferrocarril	:	Ferrocarriles de la Generalidad de Cataluña y Renfe
Línea Autobús	:	Líneas de bus TMESA

4.5. Suministro y Servicios

Agua	:	Taigua
Gas	:	Energy
Electricidad	:	Enel
Saneamiento	:	Red municipal de Terrassa

4.6. Localización de servicios asistenciales, salvamento y seguridad y medios de evacuación

Teléfonos y direcciones de interés (CAP, Hospital, Ambulancias, Bomberos, Policía,...)

Mutua de Terrassa Dr. Robert, 5 tel. 93 736 50 50

Hospital de Terrassa Ctra. Torrebonica, s/n tel. 937 31 00 07

Policía Local Av. Glòries Catalanes, 3 tel. 937 287 199

Bomberos 085

Emergencias 112

Urgencias médicas 061

4.7. Presupuesto de ejecución material del proyecto

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) estimado de referencia para este proyecto, excluida la Seguridad y Salud complementaria, Gastos Generales y Beneficio Industrial, es de 2.083.297,19 € (dos millones ochenta y tres mil doscientos noventa y siete euros con diecinueve céntimos).

4.8. Plazo de ejecución

El plazo estimado de duración de los trabajos de ejecución de la obra es de 10 meses.

4.9. Mano de obra prevista

La estimación de mano de obra en punta de ejecución es de 12 personas.

4.10. Oficios que intervienen en el desarrollo de la obra

ARQUEÓLOGO DIRECTOR
TÉCNICO MEDIO O SUPERIOR
CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓ
CONSERVADOR-RESTAURADOR
RESTAURADOR ASISTENTE
RESTAURADOR ASISTENTE
OFICIAL 1ª INDETERMINADO
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A SOLDADOR
1º COL· ARRENDADOR
OFICIAL 1A POLIDOR
OFICIAL 1ª GUIXAIRE
OFICIAL 1A FUSTER
OFICIAL 1A PINTOR
OFICIAL 1A VIDRIER
OFICIAL 1ª CERRAJERO
OFICIAL 1A CALEFACTOR
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A LAMPISTA
OFICIAL 1ª MONTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA
AYUDANTE ENCOFRADOR
AYUDANTE FERRALLISTA
AYUDANTE SOLDADOR
AYUDANTE COLECTIVO LOCADOR
AYUDANTE CARPINTERO
AYUDANTE PINTOR
AYUDANTE VIDRIERO
AYUDANTE CERRAJERO
AYUDANTE CALEFACTOR
AYUDANTE ELECTRICISTA
AYUDANTE FONTANERO
AYUDANTE MONTADOR
AYUDANTE PINTOR
MANOBRE
MANOBRE GUIXAIRE

MANOBRE ESPECIALISTA
MANOBRE ESPECIALISTA
OFICIAL 1ª PARA SEGURIDAD Y SALUD
MANOBRE PARA SEGURIDAD Y SALUD
MANOBRE
OFICIAL 1A LAMPISTA
Oficial 1a vidrier
CONSERVADOR-RESTAURADOR
CONSERVADOR- RESTAURADOR RESPONSABLE DE LA INTERVENCIÓ

4.11. Tipología de los materiales a utilizar en la obra

ACCESORIOS PARA APARATOS SANITARIOS
ENSAYOS DE BORDILLOS, ADOQUINES Y PIEZAS PARA PAVIMENTOS
BASTIMENTO DE BASE DE 3/4 PARA PUERTA DE MADERA
CANALES EXTERIORES, BONERAS Y REJAS DE DESAGÜE
CARGOL
Elemento en el objeto encontrado
ENCOFRADOS ESPECIALES Y CINDRIS
Familia 9K5
LASUR
LATAS
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
LADRILLOS CERÁMICOS
MASSILLA
MATERIALES AUXILIARES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS
MATERIALES AUXILIARES PARA PROTECCIONES COLECTIVAS LECTIVAS
MATERIALES PARA PROTECCIONES CONTRA CAÍDAS
MATERIALES PARA PROTECCIONES DEL CUERPO
MORTERO IGNÍFUG
OFICIAL 1A
PLANCHAS DE POLIESTIRÉ
PLACAS Y PLANCHAS DE YESO
PUNTALES
BALDOSAS, CAIRONS Y BLANDAS CERÁMICAS
APOYO ELASTOMÉRICO PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN
RESTAURADOR
TABLONES
TABLEROS DE MADERA
TABLONES

4.12. Maquinaria prevista para ejecutar la obra

COMPRESOR CON DOS MARTILLOS NEUMÁTICOS
PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 14 T
PALA CARGADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 15 A 20 T
RETROEXCAVADORA SOBRE NEUMÁTICOS DE 8 A 10 T
MOTONIVELADORA PEQUEÑA
RODILLO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO, DE 12 A 14 T
COMPACTADOR DÚPLEX MANUAL DE 700 KG
BANDEJA VIBRANTE CON PLACA DE 60 CM
CAMIÓN GRÚA PARA TRABAJOS GENERALES, LIMPIEZA Y TRANSPORTE DE HERRAMIENTAS DE 3 T DE CARGA, 7 M DE ALCANCE VERTICAL, 5 DE ALCANCE HORIZONTAL Y 25 KN· M DE MOMENTO DE ELEVACIÓN
CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 7 T
CAMIÓN PARA TRANSPORTE DE 12 T
CAMIÓ CISTERNA DE 8 M3
CAMIÓN GRÚA
GRÚA AUTOPROPULSADA DE 12T
CARRETILLA ELEVADORA ELÉCTRICA DE 400 KG DE CARGA Y 200X75 CM DE PLATAFORMA
CAMIÓN CON BOMBA DE HORMIGONAR
MEZCLADOR CONTINUO CON SILO PARA MORTERO PREPARADO A GRANEL
MEZCLADOR CONTINUO PARA MORTERO PREPARADO EN SACOS
FORMIGONERA DE 165 L
MÁQUINA CORTAJUNTOS CON DISCO DE DIAMANTE PARA PAVIMENTO
MÁQUINA DE PROYECCIÓN
SUMINISTRO DE CONTENEDOR METÁLICA LIC DE 5 M3 DE CAPACIDAD Y RECOGIDA CON RESIDUOS INERTES O NO ESPECIALES
VIBRADORES REGLE
PULIDOR
ABRILLANTADORA
CORTADORA CON DISCO DE CARBORÚNDUM
MÁQUINA CON DISCO DE PINCHOS METÁLICA LIQUES
MÁQUINA TALADRADORA
EQUIPO DE CORTE DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO CON DISCO DE DIAMANTE
MÁQUINA NEUMÁTICA DE ABUJARR CON COMPRESOR PORTÁTIL
EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA SOLDADURA ELÉCTRICA
EQUIPO Y ELEMENTOS AUXILIARES PARA CORTE OXIACETILÉNICO
EQUIPO DE INYECCIÓN MANUAL DE RESINAS
PLATAFORMA ELEVADORA TELESCÓPICA ARTICULADA, AUTOPROPULSADA CON MOTOR DE GASÓLEO DE 20 M DE ALTURA MÁXIMA DE TRABAJO Y 9,8 EN HORIZONTAL, DE 227 KG DE CARGA ÚTIL, DE DIMENSIONES 700X245X245 CM EN REPOSO Y 10886 KG DE PESO VACÍA, CON CESTA DE DIMENSIONES 150X75 CM
COMPRESOR PORTÁTIL ENTRE 7 Y 10 M3/MIN DE CAUDAL Y 8 BAR DE PRESIÓN
EQUIPO DE RAYO DE ARENA
MÁQUINA DE CHORRO DE AGUA A PRESIÓN

5. INSTAL· ACIONES PROVISIONALES

5.1. Instalación eléctrica provisional de obra

Se harán los trámites adecuados, para que la compañía suministradora de electricidad o una acreditada haga la conexión desde la línea suministradora hasta los cuadros donde se debe instalar la caja general de protección y los contadores, desde los que los Contratistas procederán a montar el resto de la instalación eléctrica de suministro provisional a la obra, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según el proyecto de un instalador autorizado.

Se realizará una distribución sectorizada, que garantice el adecuado suministro a todos los cortes y puntos de consumo de la obra, con conductor tipo V -750 de cobre de secciones adecuadas canalizadas en tubo de PVC, rígido blindado o flexible según su recorrido, pero siempre con el apantallamiento suficiente para resistir al paso de vehículos y tráfico normal de una obra.

La instalación eléctrica tendrá una red de protección de tierra mediante cable de cobre desnudo que estará conectado a una jabalina, placas de conexión al suelo, según cálculo del proyectista y comprobación del instalador.
Las medidas generales de seguridad en la instalación eléctrica son las siguientes:

Acoión de servicio

- Se realizará de acuerdo con la compañía de suministro.
- Su sección vendrá determinada por la potencia instalada.
- Existirá un módulo de protección (fusibles y limitadores de potencia).
- Estará situada siempre fuera del alcance de la maquinaria de elevación y las zonas sin paso de vehículos.

Cuadro General

- Dispondrá de protección hacia los contactos indirectos mediante diferencial de sensibilidad mínima de 300 mA. Para alumbrado y herramientas eléctricas de doble aislamiento su sensibilidad será necesario que sea de 30 mA.
- Dispondrá de protección hacia los contactos directos para que no existan partes en tensión al descubierto (imbornales, tornillos de conexión, terminales automáticos, etc.).
- Dispondrá de interruptores de corte magnetotérmicos para cada uno de los circuitos independientes. Los de los aparatos de elevación deberán ser de corte omnipolar (cortarán todos los conductores, incluido el neutro).
- Irá conectado a tierra (resistencia máxima 78 ΔΧΠ). Al inicio de la obra se realizará una conexión al suelo provisional que deberá estar conectada al anillo de tierras, acto seguido después de realizados los cimientos.
- Estará protegida de la intemperie.
- Es recomendable el uso de clave especial para su apertura.
- Se señalizará con señal normalizada de advertencia de riesgo eléctrico (R.D. 485/97).

Conductores

- Dispondrán de un aislamiento de 1000 v de tensión nominal, que se puede reconocer por su impresión sobre el mismo aislamiento.
- Los conductores irán soterrados, o grapados en los paramentos verticales o techos alejados de las zonas de paso de vehículos y / o personas.
- Las empiuladuras deberán ser realizadas mediante "juegos" de enchufes, nunca con regletas de conexión, retorcimientos y embetados.

Cuadros secundarios

- Seguirán las mismas especificaciones establecidas por el cuadro general y tendrán que ser de doble aislamiento.
- Ningún punto de consumo puede estar a más de 25 m de uno de estos cuadros.
- Aunque su composición variará según las necesidades, la aparamenta más convencional de los equipos secundarios por planta es el siguiente:

· 1	Magnetotérmico general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotérmicos 2P	:	16 A.
· 1	Conexión de corriente 3P+T	:	25 A.
· 1	Conexión de corriente 2P+T	:	16 A.
· 2	Conexión de corriente 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguridad	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Conexión de corriente 2P	:	16 A.

Conexiones correspondientes

- Irán provistas de imbornales de conexión al suelo, excepción hecha para la conexión de equipos de doble aislamiento.
- Se ampararán mediante un magnetotérmico que facilite su desconexión.
- Se utilizarán los siguientes colores:

· Conexión de 24 v	:	Violeta.
· Conexión de 220 v	:	Azul.
· Conexión de 380 v	:	Rojo

- No se emplearán conexiones tipo "ladrón".

Maquinaria eléctrica

- Dispondrá de conexión a tierra.
- Los aparatos de elevación irán provistos de interruptor de corte omnipolar.
- Se conectarán al suelo el guiado de los elevadores y los carriles de grúa o de otros aparatos de elevación fijos.
- El establecimiento de conexión a las bases de corriente, se hará siempre con clavija normalizada.

Alumbrado provisional

- El circuito dispondrá de protección diferencial de alta sensibilidad, de 30 mA.
- Los portalámparas deberán ser de tipo aislante.
- Se conectará la fase al punto central del portalámparas y el neutro al lateral más próximo a la viruela.
- Los puntos de luz en las zonas de paso se instalarán en los techos con el fin de garantizar su inaccesibilidad a las personas.

Alumbrado portátil

- La tensión de suministro no rebasará los 24 v o alternativamente dispondrá de doble aislamiento, Clase II de protección intrínseca en previsión de contactos indirectos.
- Dispondrá de mango aislante, carcasa de protección de la bombilla con capacidad anticops y soporte de sustentación.

5.2. Instalación de agua provisional de obra

Por parte del Contratista Principal, se realizarán las gestiones adecuadas ante la compañía suministradora de agua, para que instalen una derivación desde la tubería general al punto donde se debe colocar el correspondiente contador y puedan continuar el resto de la canalización provisional por el interior de la obra.

La distribución interior de obra podrá realizarse con tubería de PVC flexible con los rones de distribución y con caña galvanizada o cobre, dimensionado según el Código Técnico de la Edificación relativas a fontanería en los puntos de consumo, todo lo garantizado en una total estanqueidad y aislamiento dialéctrico en las zonas necesarias.

5.3. Instalación de saneamiento

Desde el comienzo de la obra, se conectarán a la red de alcantarillado público, las instalaciones provisionales de obra que produzcan vertidos de aguas sucias.

Si se produjera algún retraso en la obtención del permiso municipal de conexión, deberá realizarse, a cargo del contratista, una fosa séptica o pozo negro tratado con bactericidas.

5.4. Otras instalaciones. Prevención y protección contra incendios

Para los trabajos que comporten la introducción de llama o de equipo productor de chispeantes en zonas con riesgo de incendio o de explosión, será necesario tener un permiso de forma explícita, hecho por una persona responsable, donde junto a las fechas inicial y final, la naturaleza y la localización del trabajo, y el equipo a usar, se indicarán las precauciones a adoptar respecto a los combustibles presentes (sólidos, líquidos, gases, vapores, polvo), limpieza previa de la zona y los medios adicionales de extinción, vigilancia y ventilación adecuados.

Las precauciones generales para la prevención y la protección contra incendios serán las siguientes

- La instalación eléctrica deberá estar de acuerdo con lo establecido en la Instrucción M.I.B.T. 026 del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión para locales con riesgo de incendios o explosiones.
- Se limitará la presencia de productos inflamables en los puestos de trabajo a las cantidades estrictamente necesarias para que el proceso productivo no se detenga. El resto se guardará en locales diferentes al de trabajo, y en el caso de que esto no fuera posible se hará en recintos aislados y acondicionados. En todo caso, los locales y los recintos aislados cumplirán lo especificado en la Norma Técnica "MIE-APQ-001 de líquidos inflamables y combustibles" del Reglamento sobre Almacenamiento de Productos Químicos.
- Se instalarán recipientes contenedores herméticos e incombustibles en los que deberán

depositarse los residuos inflamables, recortes, etc.

- Se colocarán válvulas antirretorno de llama en el soplete o en las mangueras del equipo de soldadura oxiacetilénica.
- El almacenamiento y uso de gases licuados cumplirán con todo lo establecido en la instrucción MIE-AP7 del vigente Reglamento de Aparatos a presión en la norma 9, apartados 3 y 4 en lo referente al almacenamiento, la utilización, el inicio del servicio y las condiciones particulares de gases inflamables.
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos. Existirá una señalización indicando los lugares de prohibición de fumar, situación de extintores, caminos de evacuación, etc.
- Deben separarse claramente los materiales combustibles los unos de los otros, y todos ellos deben evitar cualquier tipo de contacto con equipos y canalizaciones eléctricas.
- La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, debe tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos, se le deberá proveer de aislamiento en el suelo. Todos los desvanecimientos, ensilados y desperdicios que se produzcan por el trabajo deben ser retirados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.
- Las operaciones de trasvase de combustible deben efectuarse con buena ventilación, fuera de la influencia de chispas y fuentes de ignición. Deben preverse también las consecuencias de posibles derramamientos durante la operación, por lo que habrá que tener a mano, tierra o arena.
- La prohibición de fumar o encender cualquier tipo de llama debe formar parte de la conducta a seguir en estos trabajos.
- Cuando se trasvasen líquidos combustibles o se llenen depósitos deberán pararse los motores accionados con el combustible que se está trasvasando.
- Cuando se hacen regatas o agujeros para permitir el paso de canalizaciones, deben obturarse rápidamente para evitar el paso de humo o llama de un recinto del edificio a otro, evitándose así la propagación del incendio. Si estos agujeros se han practicado en paredes cortafuegos o en techos, dicha obturación deberá realizarse de forma inmediata y con productos que aseguren la estanquidad contra humo, calor y llamas.
- En las situaciones descritas anteriormente (almacenes, maquinaria fija o móvil, trasvase de combustible, montaje de instalaciones energéticas) y en aquellas, otras en las que se manipule una fuente de ignición, hay que colocar extintores, cuya carga y capacidad esté en consonancia con la naturaleza del material combustible y con su volumen, así como arena y tierra donde se manejen líquidos inflamables, con la herramienta propia para extenderla. En el caso de grandes cantidades de acopios, almacenamiento o concentración de embalajes o desbroces, deben completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcionen agua abundante.

Emplazamiento y distribución de los extintores en la obra

Los principios básicos para el emplazamiento de los extintores, son:

- Los extintores manuales se colocarán, señalizados, sobre soportes fijados en paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m del suelo.
- En áreas con posibilidades de fuegos "A", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 25 m.
- En áreas con posibilidades de fuegos "B", la distancia a recorrer horizontalmente, desde cualquier punto del área protegida hasta conseguir el extintor adecuado más próximo, no excederá de 15 m.
- Los extintores móviles deberán colocarse en aquellos puntos donde se estime que existe una mayor probabilidad de originarse un incendio, a ser posible, próximos a las salidas y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso. En locales grandes o cuando existan obstáculos que dificulten su localización, se señalará convenientemente su ubicación.

6. SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT DEL PERSONAL

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán a las características especificadas en los artículos 15 y ss del R.D. 1627/97, de 24 de octubre, relativo a las DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD A LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

Para el servicio de limpieza de estas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona o un equipo, quienes podrán alternar este trabajo con otros propios de la obra.
En situación de riesgo sanitario habrá que prever un incremento de la desinfección y limpieza de los espacios destinados a los servicios (1 limpieza/desinfección diaria), de acuerdo con las instrucciones de las autoridades sanitarias.

Por la singularidad de la obra se podrán utilizar los servicios existentes en el interior del edificio.

Para la ejecución de esta obra, se dispondrá de las instalaciones del personal que se definen y detallan a continuación:

6.1. Servicios higiénicos

- Lavabos
Como mínimo uno para cada 10 personas.
En situación de riesgo sanitario Covid-19 es necesario que estén dotados de botellas con hidrogel desinfectante con dosificadores automáticos, y toallas de papel, y un cubo específico para recoger el material de protección de un solo uso.
- Cabinas de evacuación
Se debe instalar una cabina de 1,5 m2 x 2,3 m de altura, dotada de placa turca, como mínimo, por cada 25 personas.
- Local de duchas
Cada 10 trabajadores, dispondrán de una cabina de ducha de dimensiones mínimas de 1,5 m2 x 2,3 m de altura, dotada de agua fría-caliente, con suelo antideslizante.

6.2. Vestuarios

Superficie aconsejable 2 m2 por trabajador contratado.
En situación de riesgo sanitario Covid-19 se recomienda una superficie por trabajador de 4 m2 para garantizar las distancias entre usuarios de 2 m.

6.3. Comedor

Diferente del local de vestuario. A efectos de cálculo deberá considerarse entre 1,5 y 2 m2 por trabajador que coma en la obra.
En situación de riesgo sanitario Covid-19 se recomienda una superficie por trabajador de 4 m2 para garantizar las distancias entre usuarios de 2 m.

Equipado con banco alargado o sillas, cercano a un punto de suministro de agua (1 grifo y pica lavavajillas para cada 10 comensales), medios para calentar comidas (1 microondas para cada 10 comensales), y cubo hermético (60 l de capacidad, con tapa) para depositar la basura.

7. ÁREAS AUXILIARES

7.1. Talleres

Estarán ubicados estratégicamente en función de las necesidades de la obra.

De forma general los locales destinados a talleres, tendrán las siguientes dimensiones mínimas (descontados los espacios ocupados por máquinas, aparatos, instalaciones y/o materiales): 3 m de altura de piso a techo, 2 m2 de superficie y 10 m3 de volumen por trabajador.

La circulación del personal y los materiales estará ordenada con mucho cuidado, balizado y señalizado, con una anchura mínima de la zona de paso de personal (sin carga) de 1,20 m2 para pasillos principales (1 m en pasillos secundarios) independiente de las vías de manutención mecánica de materiales. En zonas de paso, la separación entre máquinas y/o equipos nunca será inferior a 0,80 m (contado desde el punto más saliente del recorrido del órgano móvil más próximo). Alrededor de los equipos que generen calor radiante, se mantendrá un espacio libre no inferior a 1,50 m, estarán apantallados y dispondrán de medios portátiles de extinción adecuados. Las instalaciones provisionales suspendidas sobre zonas de paso estarán canalizadas a una altura mínima de 1,90 m sobre el nivel del pavimento.

La intensidad mínima de iluminación, en los puestos de operación de las máquinas y equipos, será de 200

lux. La iluminación de emergencia será capaz de mantener, al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux, y su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

El acceso, a los diferentes talleres provisionales de obra, debe quedar restringido exclusivamente al personal adscrito a cada uno de ellos, quedando expresamente balizada, señalizada y prohibida la presencia de toda persona en el radio de actuación de cargas suspendidas, así como en los de desplazamiento y servidumbres de máquinas y/o equipos. Todos los accesos o pasarelas situadas a alturas superiores a 2 m sobre el suelo o plataforma de nivel inferior, dispondrá de barandilla reglamentaria de 1 m de altura.

Los elementos móviles y transmisiones estarán apantallados en las zonas de trabajo o de paso susceptibles de posibilitar atrapamientos o en su defecto se encontrarán debidamente señalizados. Los vacíos horizontales serán condenados.

La instalación eléctrica cumplirá con las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Las operaciones de mantenimiento preventivo de la maquinaria se realizarán de conformidad a las instrucciones del fabricante o importador.

Las emanaciones de polvo, fibras, humos, gases, vapores o nieblas dispondrán de extracción localizada, en la medida de lo posible, evitando su difusión por la atmósfera. En los talleres cerrados, el suministro de aire fresco y limpio por hora y ocupante será, al menos, de 30 a 50 m3, salvo que se efectúe una renovación total de aire varias veces por hora (no inferior a 10 veces).

7.2. Zonas de acopio. Almacenes

Los materiales almacenados en la obra, deberán ser los comprendidos entre los valores "mínimos-máximos", según una adecuada planificación, que impida estacionamientos de materiales y/o equipos inactivos que puedan ser causa de accidente.

Los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva, necesarios para complementar la manipulación manual o mecánica de los materiales apilados, habrán sido previstos en la planificación de los trabajos.

Las zonas de acopio provisional estarán balizadas, señalizadas e iluminadas adecuadamente.

De forma general el personal de obra (tanto propio como subcontratado) habrá recibido la formación adecuada respecto a los principios de manipulación manual de materiales. De forma más singularizada, los trabajadores responsables de la realización de maniobras con medios mecánicos, tendrán una formación cualificada de sus cometidos y responsabilidades durante las maniobras.

8. TRATAMIENTO DE RESIDUOS

El Contratista es responsable de gestionar los sobrantes de la obra de conformidad con las directrices del Decreto 89/2010 de 29 de junio por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), y del R.D. 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y de otros residuos de construcción, con el fin de minimizar la producción de residuos de construcción como resultado de la previsión de determinados aspectos del proceso, que hay que considerar tanto en la fase de proyecto como en la de ejecución material de la obra y/o el derribo o desconstrucción.

En el proyecto se ha evaluado el volumen y las características de los residuos que previsiblemente se originarán y las instalaciones de reciclaje más próximas para que el Contratista elija el lugar donde llevará sus residuos de construcción.

Los residuos se entregarán a un gestor autorizado, financiando el contratista, los costes que ello comporte.

Si en las excavaciones y vaciados de tierras aparecen antiguos depósitos o tuberías, no detectadas previamente, que contengan o hayan podido contener productos tóxicos y contaminantes, se vaciarán previamente y se aislarán los productos correspondientes de la excavación para ser evacuados independientemente del resto y se entregarán a un gestor autorizado.

En situación de riesgo sanitario Covid-19, hay que gestionar de forma separada del resto, los residuos de los cubos donde se recogen los EPIs desechables, iles toallas de papel del lavado de manos y aparatos.

9. TRATAMIENTO DE MATERIALES Y/O SUSTANCIAS PELIGROSAS

El Contratista es responsable de asegurarse por mediación del Área de Higiene Industrial de su Servicio de Prevención, la gestión del control de los posibles efectos contaminantes de los residuos o materiales empleados en la obra, que puedan generar potencialmente enfermedades o patologías profesionales a los trabajadores y/o terceros expuestos a su contacto y/o manipulación.

La asesoría de Higiene Industrial comprenderá la identificación, cuantificación, valoración y propuestas de corrección de los factores ambientales, físicos, químicos y biológicos, de los materiales y/o sustancias peligrosas, para hacerlos compatibles con las posibilidades de adaptación de la mayoría (casi totalidad) de los trabajadores y/o terceros ajenos expuestos. A los efectos de este proyecto, los parámetros de medida se establecerá mediante la fijación de los valores límite TLV (Threshold Limits Values) que hacen referencia a los niveles de contaminación de agentes físicos o químicos, por debajo de los cuales los trabajadores pueden estar expuestos sin peligro para su salud. El TLV se expresa con un nivel de contaminación media en el tiempo, para 8 h/día y 40 h/semana.

9.1. Manipulación

En función del agente contaminante, de su TLV, de los niveles de exposición y de las posibles vías de entrada al organismo humano, el Contratista deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud las medidas correctoras pertinentes para establecer unas condiciones de trabajo aceptables para los trabajadores y el personal expuesto, de forma singular a:

- Amianto.
- Plomo. Cromo, Mercurio, Níquel.
- Sílice.
- Vinilo.
- Urea formol.
- Cemento.
- Ruido.
- Radiaciones.
- Productos tixotrópicos (bentonita)
- Pinturas, disolventes, hidrocarburos, colas, resinas epoxi, grasas, aceites.
- Gases licuados del petróleo.
- Bajos niveles de oxígeno respirable.
- Animales.
- Entorno de drogodependencia habitual.

9.2. Delimitación / acondicionamiento de zonas de acopio

Las sustancias y/o los preparados se recibirán en la obra etiquetados de forma clara, indeleble y como mínimo con el texto en idioma español.

La etiqueta debe contener:

a. Denominación de la sustancia de acuerdo con la legislación vigente o en su defecto nomenclatura de la IUPAC. Si es un preparado, la denominación o nombre comercial.
b. Nombre común, si es el caso.
c. Concentración de la sustancia, si es el caso. Si se trata de un preparado, el nombre químico de las sustancias presentes.
d. Nombre, dirección y teléfono del fabricante, importador o distribuidor de la sustancia o preparado peligroso.
e. Pictogramas e indicadores de peligro, de acuerdo con la legislación vigente.
f. Riesgos específicos, de acuerdo con la legislación vigente.
g. Consejos de prudencia, de acuerdo con la legislación vigente.
h. El número CEE, si en té.
i. La cantidad nominal del contenido (por preparados).

El fabricante, el importador o el distribuidor deberá facilitar al Contratista destinatario, la ficha de seguridad del material y/o la sustancia peligrosa, antes o en el momento de la primera entrega.

Las condiciones básicas de almacenamiento, acopio y manipulación de estos materiales y/o sustancias peligrosas, estarán adecuadamente desarrolladas en el Plan de Seguridad del Contratista, partiendo de las siguientes premisas:

Explosivos

El almacenamiento se realizará en polvorines/minipolvorines que se ajusten a los requerimientos de las normas legales y reglamentos vigentes. Estará adecuadamente señalizada la presencia de explosivos y la prohibición de fumar.

Comburentes, extremadamente inflamables y fácilmente inflamables

Almacenamiento en lugar bien ventilado. Estará adecuadamente señalizada la presencia de comburentes y la prohibición de fumar.

Estarán separados los productos inflamables de los comburentes.

El posible punto de ignición más próximo estará suficientemente alejado de la zona de acopio.

Tóxicos, muy tóxicos, nocivos, carcinógenos, mutagénicos, tóxicos para la reproducción

Estará adecuadamente señalizada su presencia y dispondrá de ventilación eficaz.

Se manipulará con Equipos de Protección Individual adecuados que aseguren la estanquidad del usuario, en previsión de contactos con la piel.

Corrosivos, Irritantes, sensibilizantes

Estará adecuadamente señalizada su presencia.

Se manipularán con Equipos de Protección Individual adecuados (especialmente guantes, gafas y mascarilla de respiración) que aseguren la estanquidad del usuario, en previsión de contactos con la piel y las mucosas de las vías respiratorias.

10. CONDICIONES DEL ENTORNO

Ocupación del cierre de la obra

Se entiende por ámbito de empleo el realmente afectado, incluyendo vallas, elementos de protección, barandillas, andamios, contenedores, casetas, etc.

Hay que tener en cuenta que, en este tipo de obras, el ámbito puede ser permanente a lo largo de toda la obra o que puede ser necesario distinguir entre el **ámbito de la obra** (el de proyecto) y el ámbito de **los trabajos** en sus diferentes fases, con el fin de permitir la circulación de vehículos y peatones o el acceso a edificios y vados.

En el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o los ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

Situación de casetas y contenedores

Se colocarán, preferentemente, en el interior del ámbito delimitado por el cierre de la obra.

Si por las especiales características de la obra no es posible la ubicación de las casetas en el interior del ámbito delimitado por el cierre de la obra, ni es posible su traslado dentro de este ámbito, ya sea durante toda la obra o durante alguna de sus fases, se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD las áreas previstas para este fin.

Las casetas, los contenedores, los talleres provisionales y el aparcamiento de vehículos de obra, se situarán según se indica en el apartado "Ámbito de ocupación de la vía pública".

10.1. Servicios afectados

Los posibles servicios afectados son las propias instalaciones que suministran al edificio:
Electricidad está la acometida en la calle Nicolau Talló que suministra al cuadro eléctrico principal y se distribuye soterrado por el exterior de La Masia.
Gas hi ha una escomesa directa a la sala de calderes.
Agua desde la plaza Josep Freixa i Argemís se suministra soterradamente agua hasta el edificio.

Los Planos y de otra documentación que el Proyecto incorpora relativos a la existencia y la situación de servicios, cables, tuberías, conducciones, arquetas, pozos y en general, de instalaciones y estructuras de obra soterradas o aéreas tienen un carácter informativo y no garantizan la exhaustividad ni la exactitud y por tanto no serán objeto de reclamación por carencias y/u omisiones. El Contratista viene obligado a su propia investigación para lo cual solicitará de los titulares de obras y servicios, planos de situación y localizará y descubrirá las conducciones y obras enterradas, por medio del detector de conducciones o por calas. Las adopciones de medidas de seguridad o la disminución de los rendimientos se considerarán incluidos en los precios y, por tanto, no serán objeto de abono independiente.

10.2. Características del entorno

El edificio se encuentra dentro de un parque municipal con mucha actividad, por lo tanto se propone acotar una zona de acceso independiente aprovechando una de las puertas al inicio de la calle Nicolau Talló. Revocar todo el espacio de almacenamiento y gestión de residuos por el lado sur de La Masia, y dejarlo independizado de los usuarios del parque. También se deberá coordinar con las afectaciones según las actividades que se lleven a cabo en el parque.

11. UNIDADES CONSTRUCTIVAS

ESCOMBRERAS
DERRIBO DE ELEMENTOS SOTERRADOS A POCA FONDARIA
DERRIBO DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS - ARRANQUE DE ELEMENTOS - DESMONTAJE DE INSTALACIÓN. ACIONES
DERRIBO DE TABIQUES Y PAREDES DIVISORIAS
MOVIMIENTOS DE TIERRAS
EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS
RELLENOS Y TERRAPLENES
CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS O ESCOMBROS
ESTRUCTURAS
ESTRUCTURAS DE ACERO
CIERRES Y DIVISORIAS
CIERRES EXTERIORES (OBRA)
DIVISORIAS (OBRA)
IMPERMEABILIZACIONES - AISLAMIENTOS Y JUNTAS
AILLAMIENTOS AMORFOS (ELABORADOS IN SITU)
REVESTIMIENTOS
AMORFOS (REBOZADOS - ENYESADOS - ESTUCADOS)
PINTADOS Y BARNIZADOS
REVESTIMIENTOS DECORATIVOS
PAVIMENTOS
PAVIMENTOS AMORFOS (HORMIGÓN, SUB-BASES, TIERRA, SAULO)
ALICATADOS Y APLACADOS DE PIEZAS CON PULIDO (PIEDRA, CERAMICA, MORTERO CEMENTO, ESCUPIDORES, ETC.)
PAVIMENTOS DE MADERA
PINTADOS Y BARNIZADOS

CIERRES Y DIVISORIAS PRACTICABLES, BARANDILLAS Y PROTECCIONES FIJAS
CIERRES PRACTICABLES INTERIORES DE MADERA
CIERRES PRACTICABLES Y BARANDILLAS DE PVC, ALUMINIO, ACERO
AVIDRAMIENTOS
COL· LOCACIÓN DE CRISTALES
INSTAL. ACIONES DE EVACUACIÓN
ELEMENTOS COLECTIVOS LOCADOS SUPERFICIALMENTE (CAJAS SIFÓNICAS, DESAGÜES BUNERAS, ETC.)
ELEMENTOS SOTERRADOS (ALCANTARILLAS, POZOS, DRENAJES)
INSTAL. ACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
INSTAL. ACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
TUBERÍAS PARA GASES Y FLUIDOS
TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE
TUBOS MONTADOS SOTERRADOS
INSTAL. ACIONES ELÉCTRICAS
INSTAL. ACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN
INSTAL. ACIONES DE ALUMBRADO
INSTAL. ACIONES DE ALUMBRADO
INSTAL. ACIONES DE LAMPISTERÍA Y APARATOS SANITARIOS
INSTAL. ACIONES DE LAMPISTERÍA Y APARATOS SANITARIOS
INSTAL. ACIONES CONTRA INCENDIOS Y DE SEGURIDAD
APARATOS
VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN
VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN
INSTAL. ACIONES AUDIOVISUALES
APARATOS
MONTADOS SUPERFICIALMENTE
EQUIPAMIENTOS
MOBILIARIO, APARATOS, ELECTRODOMESTICOS

12. DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

El Contratista con antelación suficiente al inicio de las actividades constructivas deberá perfilar el análisis de cada una de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre) y los "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre).

12.1. Procedimientos de ejecución

Según cada fase se planificarán los trabajos, pero normalmente se seguirá el orden lógico:
Implantación, derribos y gestión de residuos, cimientos y estructura, cierres, pavimentos, revestimientos y acabados.

Los aspectos a examinar para configurar cada uno de los procedimientos de ejecución, deberán ser desarrollados por el Contratista y descritos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Complementando los planteamientos previos realizados en el mismo sentido por el autor del proyecto, a partir de los supuestos teóricos en fase de proyecto, el Contratista deberá ajustar, durante la ejecución de la obra, la organización y planificación de los trabajos a sus especiales características de gestión empresarial, de forma que quede garantizada la ejecución de las obras con criterios de calidad y de seguridad para cada una de las actividades constructivas a realizar, en función del lugar, la sucesión, la persona o los medios a utilizar.
En situación de riesgo sanitario Covid-19, hay que tener en cuenta por la organización de los trabajos, que siempre que sea posible, se debe mantener una distancia entre trabajadores de 2 m.

12.2. Determinación del tiempo efectivo de duración. Plan de ejecución

Para la programación del tiempo material, necesario para el desarrollo de los distintos cortes de la obra, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

LISTA DE ACTIVIDADES	:	Relación de unidades de obra.
RELACIONES DE DEPENDENCIA	:	Absorción temporal de realización material de unas unidades respecto a otras.
DURACIÓN DE LAS ACTIVIDADES	:	Mediante la fijación de plazos temporales para la ejecución de cada una de las unidades de obra.

De los datos así obtenidos, se ha establecido, en fase de proyecto, un programa general orientativo, en el que se ha tenido en cuenta, en principio, tan solo las grandes unidades (actividades significativas), y una vez encajado el plazo de duración, se ha realizado la programación previsible, reflejada en un cronograma de desarrollo.

El Contratista en su Plan de Seguridad y Salud deberá reflejar, las variaciones introducidas respecto, al proceso constructivo inicialmente previsto en el Proyecto Ejecutivo/Constructivo y en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

13. SISTEMAS Y/O ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD INHERENTES O INCORPORADOS AL MISMO PROCESO CONSTRUCTIVO

Todo proyecto constructivo o diseño de equipo, medio auxiliar, máquina o herramiento a utilizar en la obra, objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud, se integrará en el proceso constructivo, siempre de acuerdo con los "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de noviembre), los "Principios de la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 de octubre) y el Código Técnico de la Edificación, entre otros reglamentos conexos, y atendiendo a las Normas Tecnológicas de la Edificación, Instrucciones Técnicas Complementarias y Normas UNE o Normas Europeas, de aplicación obligatoria y/o aconsejada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Iluminación

Aunque la generalidad de los trabajos de construcción se realizan con luz natural, deberán tenerse presentes en el Plan de Seguridad y Salud algunas consideraciones respecto a la utilización de iluminación artificial, necesaria en cortes, talleres, trabajos nocturnos o bajo rasante.

Se procurará que la intensidad luminosa en cada zona de trabajo sea uniforme, evitando los reflejos y deslumbramientos al trabajador así como las variaciones bruscas de intensidad.

En los locales con riesgo de explosión por el género de sus actividades, sustancias almacenadas o ambientes peligrosos, la iluminación eléctrica será antideflagrante.

En los puestos de trabajo en los que una quiebra del alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores, se dispondrá de un alumbrado de emergencia de evacuación y de seguridad.

Las intensidades mínimas de iluminación artificial, según los distintos trabajos relacionados con la construcción, serán los siguientes:

25-50 lux	:	En patios de luces, galerías y otros lugares de paso en función del uso ocasional - habitual.
100 lux	:	Operaciones en las que la distinción de detalles no sea esencial, tales como la manipulación de mercancías a granel, el acopio de materiales o el amasado y atado de

conglomerados hidráulicos. Bajas exigencias visuales.

100 lux : Cuando sea necesaria una pequeña distinción de detalles, como en salas de máquinas y calderas, ascensores, almacenes y depósitos, vestuarios y baños pequeños del personal. Bajas exigencias visuales.

200 lux : Si es esencial una distinción moderada de detalles como en los montajes medios, en trabajos sencillos en bancos de taller, trabajos en máquinas, fratasado de pavimentos y cierre mecánico. Moderadas exigencias visuales.

300 lux : Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, como trabajos medios en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general.

500 lux : Operaciones en las que sea necesaria una distinción media de detalles, tales como trabajos de orden medio en bancos de taller o en máquinas y trabajos de oficina en general. Altas exigencias visuales.

1000 lux : En trabajos donde sea indispensable una fina distinción de detalles bajo condiciones de constante contraste, durante largos periodos de tiempo, tales como montajes delicados, trabajos hasta en banco de taller o máquina, máquinas de oficina y dibujo artístico lineal. Exigencias visuales muy altas.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en las que éste se produce, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

14.2. Ruido

Para facilitar su desarrollo al Plan de Seguridad y Salud del contratista, se reproduce un cuadro sobre los niveles sonoros generados habitualmente en la industria de la construcción:

Compresor	.....	82-94 dB
Equipo de clavar pilotos (a 15 m de distancia)	.....	82 dB
Hormigonera pequeña < 500 lts.	.....	72 dB
Hormigonera media > 500 lts.	.....	60 dB
Martillo neumático (en recinto angosto)	.....	103 dB
Martillo neumático (al aire libre)	.....	94 dB
Esmeriladora de pie	.....	60-75 dB
Camiones y dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grúa autoportante	.....	90 dB
Martillo perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Cargador de Orugues	.....	95-100 dB
Pala cargadora de neumáticos	.....	84-90 dB
Pistolas fijaclaves de impacto	.....	150 dB
Esmeriladora radial portátil	.....	105 dB
Tronzadora de mesa para madera	.....	105 dB

Las medidas a adoptar, que deberán ser adecuadamente tratadas en el Plan de Seguridad y Salud por el contratista, para la prevención de los riesgos producidos por el ruido serán, en orden de eficacia:

1er.- Supresión del riesgo en origen.
2º.- Aislamiento de la parte sonora.
3er.- Equipo de Protección Individual (EPI) mediante tapones u orejeras.

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o los niveles de riesgo, las situaciones en las que éste se produce, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas

14.3. Polvo

La permanencia de operarios en ambientes polserígenos, puede dar lugar a las siguientes afecciones:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crónica
- Efisemas pulmonares
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest - fibrociment - amiant)
- Cáncer de pulmón (asbesto – fibrocemento - amianto)
- Mesotelioma (amianto – fibrocemento – amianto)

La patología será de uno u otro tipo, según la naturaleza del polvo, su concentración y el tiempo de exposición.

En la construcción es frecuente la existencia de polvo con contenido de sílice libre (Si O2) que es el componente que lo hace especialmente nocivo, como causante de la neumoconiosis. El problema de presencia masiva de fibras de amianto en suspensión, necesitará de un Plan específico de desamiantado que excede a las competencias del presente Estudio de Seguridad y Salud, y que deberá ser realizado por empresas especializadas.

La concentración de polvo máximo admisible en un ambiente al que los operarios se encuentren expuestos durante 8 horas diarias, 5 días a la semana, es en función del contenido de sílice en suspensión, el que viene dado por la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

Teniendo en cuenta que la muestra recogida deberá responder a la denominada "fracción respirable", que corresponde al polvo realmente inhalado, ya que, de la existente en el ambiente, las partículas más grandes son retenidas por la pituitaria y las más finas son expendidas con el aire respirado, sin haberse fijado en los pulmones.

Los trabajos en los que es habitual la producción de polvo, son fundamentalmente los siguientes:

- Barrido y limpieza de locales
- Abstención de escombros
- Demoliciones
- Trabajos de perforación
- Manipulación de cemento
- Chorro de arena
- Corte de materiales cerámicos y líticos con sierra mecánica
- Polvo y serr&duras por trozado mecánico de madera
- Esmerilado de materiales
- Polvo y humos con partículas metálicas en suspensión, en trabajos de soldadura
- Plantas de machaqueo y clasificación
- Movimientos de tierras

- Circulación de vehículos
- Pulido de paramentos
- Plantas asfálticas

Además de los Equipos de Protección Individual necesarios, como máscaras y gafas contra el polvo, conviene adoptar las siguientes medidas preventivas:

ACTIVIDAD	MEDIDAS PREVENTIVAS
Limpieza de locales	Uso de aspiradora y regate previo
Abstención de escombros	Regado previo
Demoliciones	Regado previo
Trabajos de perforación	Captación localizada en carros perforadores o inyección de agua
Manipulación de cemento	Filtros en silos o instalaciones confinadas
Chorro de arena o granalla	Equipos semiautónomos de respiración
Corte o pulido de materiales cerámicos o líticos	Amortización de agua micronizada sobre la zona de corte
Trabajos de la madera, desbarbado y soldadura eléctrica	Aspiración localizada
Circulación de vehículos	Regado de pistas
Plantas de machaqueo y plantas asfálticas	Aspiración localizada

Los servicios de prevención serán los encargados de estimar la magnitud o niveles del riesgo, las situaciones en las que éste se produce, así como controlar periódicamente las condiciones, la organización de los métodos de trabajo y la salud de los trabajadores con la finalidad de tomar las decisiones para eliminar, controlar o reducir el riesgo mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de prevención colectiva, de protección individual, formativas e informativas.

14.4. Orden y limpieza

El Plan de Seguridad y Salud del contratista deberá indicar cómo piensa hacer frente a las actuaciones básicas de orden y limpieza en la materialización de este proyecto, especialmente en lo que se refiere a:

1º.- Retirada de los objetos y cosas innecesarias.
2º.- Emplazamiento de las cosas necesarias en su respectivo lugar de acopio.
3º.- Normalización interna de obra de los tipos de recipientes y plataformas de transporte de materiales a granel. Plan de manutención interno de obra.
4art.- Ubicación de los bajantes de escombros y recipientes para acopio de residuos y su utilización. Plan de evacuación de residuos.
5º.- Limpieza de llaves y restos de material de encofrado.
6º.- Desalojo de las zonas de paso, de cables, mangueras, flejes y restos de materia. Iluminación suficiente.
7º.- Retirada de equipos y herramientas, descansando simplemente sobre superficies de soporte provisionales.
8º.- Drenaje de derramamientos en forma de charcos de carburantes o grasas.
9º.- Señalización de los riesgos puntuales por falta de orden y limpieza.
10º.- Mantenimiento diario de las condiciones de orden y limpieza. Brigada de limpieza.
11º.- Información y formación exigible a los gremios o a los diferentes participantes en los trabajos directos e indirectos de cada partida incluida en el proyecto en lo relativo al mantenimiento del orden y limpieza inherentes a la operación realizada.

En situación de riesgo sanitario Covid-19, hay que garantizar una vez al día la limpieza y desinfección de las herramientas de trabajo, los vehículos utilizados por los trabajadores, los locales sanitarios, vestuarios, comedores y espacios de descanso.

En los puntos de radiaciones el consultor debería identificar los posibles trabajos donde se pueden dar este tipo de radiaciones e indicar las medidas protectoras a tomar.

15. MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Toda manutención de material conlleva un riesgo, por tanto, desde el punto de vista preventivo, debe tenderse a evitar toda manipulación que no sea estrictamente necesaria, en virtud del conocido axioma de seguridad que dice que "el trabajo más seguro es aquel que no se realiza".

Para manipular materiales es preceptivo tomar las siguientes precauciones elementales:

- Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que éste se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desgastarse.
- Utilizar guantes de trabajo y calzado de seguridad con puntera metálica y atasca en empuja y tobillos.
- En el manejo de cargas largas entre dos o más personas, la carga puede mantenerse en la mano, con el brazo estirado a lo largo del cuerpo, o bien sobre el hombro.
- Se utilizarán las herramientas y medios auxiliares adecuados para el transporte de cada tipo de material.
- En las operaciones de carga y descarga, se prohibirá colocarse entre la parte posterior del camión y una plataforma, palo, pilar o estructura vertical fija.
- Si durante la descarga se utilizan herramientas, como brazos de palanca, uñas, patas de cabra o similar, disponer la maniobra de tal manera que se garantice el que no se venga la carga encima y que no resbale.

En lo relativo a la manipulación de materiales el contratista en la elaboración del Plan de Seguridad y Salud deberá tener en cuenta las siguientes premisas:

Intentar evitar la manipulación manual de cargas mediante:

- Automatización y mecanizado de los procesos.
- Medidas organizativas que eliminen o minimicen el transporte.

Adoptar Medidas preventivas cuando no se pueda evitar la manipulación como:

- Utilización de ayudas mecánicas.
- Reducción o rediseño de la carga.
- Actuación sobre la organización del trabajo.
- Mejora del entorno de trabajo.

Dotar a los trabajadores de la formación e información en temas que incluyan:

- Uso correcto de las ayudas mecánicas.
- Uso correcto de los equipos de protección individual.
- Técnicas seguras para la manipulación de cargas.
- Información sobre el peso y centro de gravedad.

Los principios básicos de la manutención de materiales

1º.- El tiempo dedicado a la manipulación de materiales es directamente proporcional a la exposición al riesgo de accidente derivado de dicha actividad.
2º.-Procurar que los diferentes materiales, así como la plataforma de apoyo y de trabajo del operario, estén a la misma altura en que se debe trabajar con ellos.
3º.- Evitar el depositar los materiales directamente sobre el suelo, hacerlo siempre sobre cachopos o contenedores que permitan su traslado a dojo.
4º.-Acortar tanto como sea posible las distancias a recorrer por el material manipulado, evitando

estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material manipulado evitando estacionamientos intermedios entre el lugar de partida del material y el emplazamiento definitivo de su puesta en obra.

5º- Trajinar siempre los materiales a dojo, mediante palonniers, canchas, contenedores o palets, en lugar de llevarlos de uno en uno.

6º.- No tratar de reducir el número de ayudantes que recojan y acarreen los materiales, si ello conlleva ocupar a los oficiales o jefes de equipo en operaciones de manutención, coincidiendo en franjas de tiempo perfectamente aprovechables para el avance de la producción.

7º.- Mantener esclarecidos, señalizados y alumbrados, los lugares de paso de los materiales a manipular.

Manejo de cargas sin medios mecánicos

Para el izado manual de cargas la totalidad del personal de obra habrá recibido la formación básica necesaria, comprometiéndose a seguir los siguientes pasos:

1º.- Acercarse lo más posible a la carga.
2º.- Asentar los pies firmemente.
3º.- Juntarse doblando las rodillas.
4art.- Mantener la espalda derecha.
5º.- Sujetar el objeto firmemente.
6º.- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
7º.- Durante el transporte, la carga deberá permanecer lo más cerca posible del cuerpo.
8º.- Para el manejo de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
   a) Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
   b) Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
   c) Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
   d) Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
9º.- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar, para eliminar aristas afiladas.
10º.- Está prohibido levantar más de 50 kg de forma individual. El valor límite de 30 Kg para hombres, puede superarse puntualmente a 50 Kg cuando se trate de descargar un material para colocarlo sobre un medio mecánico de manutención. En el caso de tratarse de mujeres, se reducen estos valores a 15 y 25 Kg respectivamente.
11º.- Es obligatorio la utilización de un código de señales cuando se debe levantar un objeto entre unos cuantos, para soportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

16. MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA (MAUP)

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de MAUP, todo Medio Auxiliar dotado de Protección, Resguardo, Dispositivo de Seguridad, Operación secuencial, Seguridad positiva o Sistema de Protección Colectiva, que originariamente viene integrado, de fábrica, en el equipo, máquina o sistema, de forma solidaria e indisociable, de tal manera que se interponga, o apantalle los riesgos de alcance o simultaneidad de la energía fuera de control, y los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herramientas próximas a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad queda garantizada por el fabricante o distribuidor de cada uno de los componentes, en las condiciones de utilización y mantenimiento por él prescritas. El contratista queda obligado a su adecuada elección, seguimiento y control de uso.

Los MAUP más relevantes, previstos para la ejecución del presente proyecto son los indicados a continuación:

Código	UA	Descripción
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias
HX11X052	u	Puente volado semiprefabricado por trabajos en aleros con plataforma de trabajo y barandilla perimetral con los requisitos reglamentarios con sistema de seguridad integrado

17. SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA (SPC)

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Sistemas de Protección Colectiva, el conjunto de elementos asociados, incorporados al sistema constructivo, de forma provisional y adaptada a la ausencia de protección integrada de mayor eficacia (MAUP), destinados a apantallar o condonar la posibilidad de coincidencia temporal de cualquier tipo de energía fuera de control, presente en el ambiente laboral, con los trabajadores, personal ajeno a la obra y/o materiales, máquinas, equipos o herramientas próximas a su área de influencia, anulando o reduciendo las consecuencias de accidente. Su operatividad garantiza la integridad de las personas u objetos protegidos, sin necesidad de una participación para asegurar su eficacia. Este último aspecto es el que establece su diferencia con un Equipo de Protección Individual (EPI).

En ausencia de homologación o certificación de eficacia preventiva del conjunto de estos Sistemas instalados, el contratista fijará en su Plan de Seguridad y Salud, referencia y relación de los Protocolos de Ensayo, Certificados u Homologaciones adoptadas y/o requeridos a los instaladores, fabricantes y/o proveedores, para el conjunto de dichos Sistemas de Protección Colectiva.

Los SPC más relevantes previstos para la ejecución del presente proyecto son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas con RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

18. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, tendrán la consideración de Equipos de Protección Individual, aquellas piezas de trabajo que actúan a modo de cubierta o pantalla portátil, individualizada para cada usuario, destinados a reducir las consecuencias derivadas del contacto de la zona del cuerpo protegida, con una energía fuera de control, de intensidad inferior a la previsible resistencia física del EPI.

Su utilización deberá quedar restringida a la ausencia de garantías preventivas adecuadas, por inexistencia de MAUP, o en su defecto SPC de eficacia equivalente.

Todos los equipos de protección individual estarán debidamente certificados, según normas armonizadas CE. Siempre de conformidad a los R.D. 1407/92, R.D.159/95 y R.D. 773/97.

El Contratista Principal llevará un control documental de su entrega individualizada al personal (propio o subcontratado), con el correspondiente aviso de recepción firmado por el beneficiario.

En los casos en que no existan normas de homologación oficial, los equipos de protección individual serán normalizados por el constructor, para su uso en esta obra, elegidos de entre los que existan en el mercado y que reúnan una calidad adecuada a las respectivas prestaciones. Para esta normalización interna se deberá contar con el visto bueno del técnico que supervisa el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud

por parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa/Dirección de Ejecución.

En el almacén de obra habrá permanentemente una reserva de estos equipos de protección, de manera que pueda garantizar el suministro a todo el personal sin que se produzca, razonablemente, su carencia.

En esta previsión hay que tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos y la fecha de caducidad, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

Los EPI más relevantes, previstos para la ejecución material del presente proyecto son los indicados en el anexo de esta memoria que contendrá las fichas con RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

19. RECURSOS PREVENTIVOS

La legislación que debe cumplirse respecto a la presencia de recursos preventivos en las obras de construcción está contemplada en la ley 54/2003. De acuerdo con esta ley, la presencia de los recursos preventivos en las obras de construcción será preceptiva en los siguientes casos:

a) *Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo. La presencia de recursos preventivos de cada contratista será necesario cuando, durante la obra, se desarrollen trabajos con riesgos especiales, como se definen en el real decreto 1627/97.*
b) *Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente se consideren peligrosos o con riesgos especiales.*
c) *Cuando la necesidad de esta presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.*

Cuando en las obras de construcción coexisten contratistas y subcontratistas que, de forma sucesiva o simultánea, puedan constituir un riesgo especial por interferencia de actividades, la presencia de los "*Recursos preventivos*" es, en estos casos, necesaria.
En situación de riesgo sanitario Covid-19 se recomienda prever un equipo de limpieza y desinfección de los equipos y herramientas de la obra por lo tanto se recomienda incrementar las horas previstas de recurso preventivo.

Los recursos preventivos son necesarios cuando se desarrollen trabajos con riesgos especiales, definidos en el anexo II del RD 1627/97:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de entierro, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o por los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes por los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

A continuación se detallan, de forma orientativa, las actividades de la obra del presente estudio de seguridad y salud, en base a la evaluación de riesgos del mismo, que requieren la presencia de recurso preventivo:

ESCOMBRERAS
DERRIBO DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS - ARRANQUE DE ELEMENTOS - DESMONTAJE DE INSTALACIÓN. ACIONES
DERRIBO DE TABIQUES Y PAREDES DIVISORIAS
MOVIMIENTOS DE TIERRAS
EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS
ESTRUCTURAS
ESTRUCTURAS DE ACERO
CIERRES Y DIVISORIAS
CIERRES EXTERIORES (OBRA)
IMPERMEABILIZACIONES - AISLAMIENTOS Y JUNTAS
AILLAMIENTOS AMORFOS (ELABORADOS IN SITU)
REVESTIMIENTOS
AMORFOS (REBOZADOS - ENYESADOS - ESTUCADOS)
PINTADOS Y BARNIZADOS
REVESTIMIENTOS DECORATIVOS
AVIDRAMIENTOS
COL· LOCACIÓN DE CRISTALES
INSTAL. ACIONES DE EVACUACIÓN
ELEMENTOS SOTERRADOS (ALCANTARILLAS, POZOS, DRENAJES)
INSTAL. ACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
INSTAL. ACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA
TUBERÍAS PARA GASES Y FLUIDOS
TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE
TUBOS MONTADOS SOTERRADOS
INSTAL. ACIONES ELÉCTRICAS
INSTAL. ACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN
INSTAL. ACIONES DE ALUMBRADO
INSTAL. ACIONES DE ALUMBRADO

20. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

En cuanto a la señalización de la obra, es necesario distinguir entre la que se refiere a la que demanda de la atención por parte de los trabajadores y aquella que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. La señalización y el balizamiento de tráfico vienen regulados, entre otra normativa, por la Norma 8.3-I.C. de la Dirección General de Carreteras y no es objeto del Estudio de Seguridad y Salud. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando ésta misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de este tráfico.

Hay que tener en cuenta que la señalización por sí misma no elimina los riesgos, a pesar de ello su observación cuando es la apropiada y está bien colocada, hace que el individuo adopte conductas seguras. No es suficiente con colocar un panel en las entradas de las obras, si después en la propia obra no se señaliza la obligatoriedad de utilizar cinturón de seguridad al colocar las miras para realizar el cierre de fachada. La señalización abundante no garantiza una buena señalización, ya que el trabajador acaba haciendo caso omiso de cualquier tipo de señal.

El R.D.485/97 establece que la señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, las situaciones de emergencia previsibles y las medidas preventivas adoptadas, pongan de manifiesto la necesidad de:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de

protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Instruir o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

La señalización no deberá considerarse una medida sustitutiva de las medidas técnicas y organizativas de protección colectiva y deberá utilizarse cuando, mediante estas últimas, no haya sido posible eliminar los riesgos o reducirlos suficientemente.

Tampoco deberá considerarse una medida sustitutiva de la formación e información de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Asimismo, según se establece en el R.D. 1627/97, deberá cumplirse que:

1. Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
2. Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán estar señalizados conforme al R.D. 485/97, teniendo en cuenta que esta señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
3. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
4. Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
5. Cuando existan líneas de tendido eléctrico áreas, en el caso de que vehículos la obra tuvieran que circular bajo el tendido eléctrico se utilizará una señalización de advertencia.

La implantación de la señalización y balizamiento debe definirse en los planos del Estudio de Seguridad y Salud y debe tenerse en cuenta en las fichas de actividades, al menos respecto a los riesgos que no se hayan podido eliminar.

21. CONDICIONES DE ACCESO Y AFECTACIONES DE LA VÍA PÚBLICA

Aquí hay que describir las condiciones de acceso y afectaciones de la vía pública particulares de la obra (ancho calle, ancho acera, ocupación de la acera y vía pública y cómo se resuelve, accesos a la obra, etc.)

En el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD el Contratista definirá las desviaciones y pasos provisionales para vehículos y peatones, los circuitos y tramos de señalización, la señalización, las medidas de protección y detección, los pavimentos provisionales, las modificaciones que comporte la implantación de la obra y su ejecución, diferenciando, en su caso, las diferentes fases de ejecución. A estos efectos, se tendrá en cuenta lo que determina la Normativa para la información y señalización de obras en el municipio y la Instrucción Municipal sobre la instalación de elementos urbanos en el espacio público de la ciudad que corresponda.

Cuando corresponda, de acuerdo con las previsiones de ejecución de las obras, se diferenciará con claridad y por cada una de las distintas fases de la obra, los ámbitos de trabajo y los ámbitos destinados a la circulación de vehículos y peatones, de acceso a edificios y vados, etc.., y se definirán las medidas de señalización y protección que correspondan a cada una de las fases.

Es obligatorio comunicar el inicio, la extensión, la naturaleza de los trabajos y las modificaciones de la circulación de vehículos provocadas por las obras, a la Guardia Municipal y a los Bomberos o a la Autoridad que corresponda.

Cuando sea necesario prohibir el estacionamiento en zonas donde habitualmente está permitido, se colocará el cartel de "SEÑALIZACIÓN EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), con 10 días de antelación al inicio de los trabajos, comunicándolo a la Guardia Municipal o la Autoridad que corresponda.

En la desviación o estreñimiento de pasos peatonales se colocará la señalización correspondiente.

No se podrá comenzar la ejecución de las obras sin haber procedido a la implantación de los elementos de señalización y protección que correspondan, definidos en el PLAN DE SEGURIDAD aprobado.

El contratista de la obra será responsable del mantenimiento de la señalización y elementos de protección implantados.

Los accesos de peatones y vehículos, estarán claramente definidos, señalizados y separados

21.1. Normes de Policia

Control d'accessos

Una vez establecida la delimitación del perímetro de la obra, conformados los cierres y accesos peatonales y de vehículos, el contratista con la colaboración de su servicio de prevención definirá, dentro del Plan de Seguridad y Salud, el proceso para el control de entrada y salida de vehículos en general (incluida la maquinaria como grúas móviles, Y de personal de manera que garantice el acceso únicamente a personas autorizadas.

Cuando la delimitación de la obra no se pueda llevar a cabo, por las propias circunstancias de la obra, el contratista, al menos deberá garantizar, el acceso controlado a las instalaciones de uso común de la obra, y deberá asegurar que las entradas a la obra estén señalizadas, y que queden cerradas las zonas que puedan presentar riesgos.

Coordinación de interferencias y seguridad a pie de obra

El contratista, cuando sea necesario, dado el volumen de obra, el valor de los materiales almacenados y otras circunstancias que así lo aconsejen, definirá un proceso para garantizar el acceso controlado a las instalaciones que supongan riesgo personal y/o común para la obra y el intrusismo en el interior de la obra en talleres, almacenes, vestuarios y otras instalaciones de uso común o particular.

21.2. Ámbito de ocupación de la vía pública

Ocupación del cierre de la obra

Se entiende por ámbito de empleo el realmente ocupado, incluyendo vallas, elementos de protección, barandillas, andamios, contenedores, casetas, etc.

En el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO se especificará la delimitación del ámbito de ocupación de la obra y se diferenciará claramente si éste cambia en las diferentes fases de la obra. El ámbito o los ámbitos de ocupación quedarán claramente dibujados en planos por fases e interrelacionados con el proceso constructivo.

La anchura máxima a ocupar será proporcional a la anchura de la acera. El espacio libre para paso de peatones no será inferior a un tercio (1/3) de la anchura de la acera existente.

En ningún caso podrá ocuparse una anchura superior a tres (3) metros medidos desde la línea de fachada, ni más de dos tercios (2/3) de la anchura de la acera, si no queda al menos una franja de anchura mínima de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones.

Cuando, por la anchura de la acera, no sea posible dejar un paso peatonal de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) se permitirá, durante la ejecución de los trabajos en planta baja, la colocación de vallas con un saliente máximo de sesenta centímetros (60 cm) dejando un paso mínimo para peatones de un metro (1 m). Para el derribo de las plantas superiores a la planta baja, se colocará una valla en la línea de fachada y se hará una protección volada por la retención de objetos desprendidos de las cotas superiores. Si la acera es inferior a un metro sesenta centímetros (1,60 cm) durante los trabajos en la planta baja, el paso peatonal de un metro (1 m) de anchura podrá ocupar parte de la calzada en la medida que sea necesario. En este caso, se deberá delimitar y proteger con vallas el ámbito del paso de peatones.

Situación de casetas y contenedores.

Se indicarán en el PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD las áreas previstas para este fin.

- Las casetas, contenedores, talleres provisionales y aparcamiento de vehículos de obra, se situarán en una zona próxima a la obra que permita aplicar los siguientes criterios:
  - Preferentemente, en la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros

(1,40 m) para paso de peatones por la acera.

- En la acera, dejando un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) para paso de peatones por la zona de aparcamiento de la calzada sin invadir ningún carril de circulación.
- Si no hay suficiente espacio en la acera, se colocarán en la zona de aparcamiento de la calzada procurando no invadir ningún carril de circulación y dejando siempre como mínimo un metro (1m) para paso de peatones en la acera.

- Se protegerá el paso de peatones y se colocará la señalización correspondiente.

Situación de grúas-torre y montacargas

Sólo podrán estar emplazados en el ámbito de la obra.

Cambios de la Zona Ocupada

Cualquier cambio en la zona ocupada que afecte al ámbito de dominio público se considerará una modificación del PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO y deberá documentarse y tramitarse de acuerdo con el R.D. 1627/97.

21.3. Cierres de la obra que afectan al ámbito público

Vallas

Situación	Delimitarán el perímetro del ámbito de la obra o, en ordenación entre medianeras, cerrarán el frente de la obra o solar y los laterales de la parte de acera ocupada.
Tipos de vallas	Se formarán con chapa metálica opaca o a base de paneles prefabricados o de obra de fábrica rebozada y pintada. Las empresas promotoras podrán presentar al Ayuntamiento para su homologación, en su caso, su propio modelo de valla con el fin de emplearlo en todas las obras que hagan. Las vallas metálicas de 200 x 100 cm sólo se admiten para protecciones provisionales en operaciones de carga, desviaciones momentáneas de tráfico o similares. En ningún caso se admite como valla el simple balizado con cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, red tipo tenis de polipropileno (habitualmente de color naranja), o elementos tradicionales de delimitaciones provisionales de zonas de riesgo.
Complementa	Todas las vallas tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todo su perímetro.
Mantenimiento	El Contratista velará por el correcto estado de la valla, eliminando grafittis, publicidad ilegal y cualquier otro elemento que deteriore su estado original.

Acceso a la obra

Puertas	Las vallas estarán dotadas de puertas de acceso independiente para vehículos y para el personal de la obra. No se admite como solución permanente de acceso la retirada parcial del cierre.

21.4. Operaciones que afectan al ámbito público

Entradas y salidas de vehículos y maquinaria.

Vigilancia	Personal responsable de la obra se encargará de dirigir las operaciones de entrada y salida, avisando a los peatones con el fin de evitar accidentes.
Aparcamiento	Fuera del ámbito del cierre de la obra no podrán estacionarse vehículos ni maquinaria de la obra, excepto en la reserva de carga y descarga de la obra cuando exista zona de aparcamiento en la calzada.
Camions en espera	Si no hay espacio suficiente dentro del ámbito del cierre de la obra para acoger los camiones en espera, habrá que prever y habilitar un espacio adecuado a este fin fuera de la obra. El PLAN DE SEGURIDAD preverá esta necesidad, de acuerdo con la programación de los trabajos y los medios de carga, descarga y transporte interior de la obra.

Carga y descarga

Las operaciones de carga y descarga se ejecutarán dentro del ámbito del cierre de la obra. Cuando esto no sea posible, se estacionará el vehículo en el punto más próximo a la valla de la obra, se desviarán los peatones fuera del ámbito de actuación, se ampliará el perímetro cerrado de la obra y se tomarán las siguientes medidas:

- Se habilitará un paso peatonal. Se dejará un paso mínimo de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de ancho para la acera o para la zona de aparcamiento de la calzada, sin invadir ningún carril de circulación. Si no es suficiente y/o si es necesario invadir el carril de circulación que corresponda y contactar previamente con la Guardia Urbana.
- Se protegerá el paso de peatones con vallas metálicas de 200 x 100 cm, delimitando el camino por los dos lados y se colocará la señalización que corresponda.
- La separación entre las vallas metálicas y el ámbito de operaciones o el vehículo, formará una franja de protección cuya anchura dependerá del tipo de productos a cargar o descargar y que establecerá el Jefe de Obra previa consulta al Coordinador de Seguridad de la obra.
- Acabadas las operaciones de carga y descarga, se retirarán las vallas metálicas se limpiará el pavimento.
- Se controlará la descarga de los camiones hormigonera con el fin de evitar vertidos sobre la calzada.

Descarga, acopio y evacuación de tierras y escombros

Descarga	La descarga de escombros desde los diferentes niveles de la obra, aprovechando la fuerza de la gravedad, será por tuberías (cotas superiores) o mecánicamente (cotas bajo rasante), hasta los contenedores o tolvas, que deberán ser cubiertas con lonas o plásticos opacos con el fin de evitar polvo. Las tuberías o cintas de elevación y transporte de material se colocarán siempre por el interior del recinto de la obra.

Apilament. No se pueden acumular tierras, escombros y desechos en el ámbito de dominio público, excepto si es para un plazo corto y si se ha obtenido un permiso especial del Ayuntamiento, y siempre se debe depositar en tolvas o en contenedores homologados.

Si no se dispone de esta autorización ni de espacios adecuados, las tierras se cargarán directamente sobre camiones para su evacuación inmediata.

A falta de espacio para colocar los contenedores en el ámbito del cierre de la obra, se colocarán sobre la acera en el punto más próximo a la valla, dejando un paso peatonal de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m) de anchura como mínimo.

Se evitará que haya productos que sobresalgan del contenedor.

Se limpiará diariamente la zona afectada y después de retirado el contenedor.

Los contenedores, cuando no se utilicen, deberán ser retirados.

Evacuación Si los escombros se carga sobre camiones, estos deberán llevar la caja tapada con una lona o un plástico opaco con el fin de evitar la producción de polvo, y su transporte lo será a un vertedero autorizado. Lo mismo se hará en los transportes de los contenedores.

Protecciones para evitar la caída de objetos en la vía pública

En el PLAN DE SEGURIDAD se especificarán, por cada fase de obra, las medidas y protecciones previstas para garantizar la seguridad de peatones y vehículos y evitar la caída de objetos en la vía pública, teniendo en cuenta las distancias, en proyección vertical, entre los trabajos en altura, el cierre de la obra y la acera o zona de paso de peatones o vehículos.

Bastidas Se colocarán andamios perimetrales en todos los paramentos exteriores a la construcción a realizar.
Los andamios serán metálicas y modulares. Tendrán una protección de la caída de materiales y elementos formando un entarimado horizontal a 2,80 m de altura, preferentemente de piezas metálicas, fijado en la estructura vertical y horizontal del andamrio, así como una marquesina inclinada en voladizo que sobresalga 1,50 m, como mínimo, del plano del andamrio.

Los andamios serán tapados perimetralmente y a toda la altura de la obra, desde el entarimado de visera, con una red o lonas opacas que evite la caída de objetos y la propagación de polvo.

Redes Siempre que se ejecuten trabajos que comporten peligro para los peatones, por el riesgo de caída de materiales o elementos, se colocarán redes de protección entre las plantas, con sistemas homologados, de forjado, perimetrales en todas las fachadas.

Grues torre En el PLAN DE SEGURIDAD se indicará el área de funcionamiento del brazo y las medidas que se tomarán en el caso de superar los límites del solar o del cierre de la obra.

El carro del que cuelga el gancho de la grúa no podrá sobrepasar estos límites. Si fuera necesario hacerlo, en algún momento, se tomarán las medidas indicadas para cargas y descargas.

21.5. Limpieza e incidencia sobre el ambiente que afectan al ámbito público

Limpieza

Los contratistas limpiarán y regarán diariamente el espacio público afectado por la actividad de la obra y especialmente después de haber efectuado cargas y descargas u operaciones productoras de polvo o desechos.

Se vigilará especialmente la emisión de partículas sólidas (polvo, cemento, etc.).

Habrá que tomar las medidas pertinentes para evitar las roderas de barro sobre la red viaria a la salida de los camiones de la obra. A tal fin, se dispondrá, antes de la salida del cierre de la obra, una solera de hormigón o planchas de "religa" de 2 x 1 m, como mínimo, sobre la que se detendrán los camiones y se limpiarán por riego con manguera cada pareja de ruedas.

Está prohibido efectuar la limpieza de hormigoneras en el alcantarillado público.

Ruidos. Horario de trabajo

Las obras se realizarán entre las 8,00 y las 20,00 horas de los días laborables.

Fuera de este horario, sólo se permite realizar actividades que no produzcan ruidos más allá de lo que establecen las OCAF. Las obras realizadas fuera de este horario deberán ser específicamente autorizadas por el Ayuntamiento.

Excepcionalmente y con el objeto de minimizar las molestias que determinadas operaciones pueden producir sobre el ámbito público y la circulación o por motivos de seguridad, el Ayuntamiento podrá obligar a que algunos trabajos se ejecuten en días no laborables o en un horario específico.

Polvo

Se regarán las pistas de circulación de vehículos.

Se regarán los elementos a derribar, los escombros y todos los materiales que puedan producir polvo.

En el corte de piezas con disco se añadirá agua.

Los silos de cemento estarán dotados de filtro.

21.6. Residuos que afectan al ámbito público

El contratista, dentro del Plan de Seguridad y Salud, definirá con la colaboración de su servicio de prevención, los procedimientos de trabajo para el almacenamiento y retirada de cada uno de los diferentes tipos de residuos que se puedan generar en la obra.

El contratista deberá dar las oportunas instrucciones a los trabajadores y subcontratistas, comprobando que lo comprenden y lo cumplen.

21.7. Circulación de vehículos y peatones que afectan al ámbito público

Señalización y protección

Si el plan de implantación de la obra conlleva la desviación del tráfico rodado o la reducción de viales de circulación, se aplicarán las medidas definidas en la Norma de Señalización de Obras 8.3-
Está prohibida la colocación de señales no autorizadas por los Servicios Municipales.

Dimensiones mínimas de itinerarios y pasos peatonales

Se respetarán las siguientes dimensiones mínimas:

- En caso de restricción de la acera, la anchura de paso peatonal no será inferior a un tercio (1/3) de la anchura de la acera existente.
- La anchura mínima de itinerarios o de pasos peatonales será de un metro y cuarenta centímetros (1,40 m).

Elementos de protección

Paso peatones	Todos los pasos de peatones que se tengan que habilitar se protegerán, por los dos lados, con vallas o barandillas resistentes, ancladas o pegadas al suelo, de una altura mínima de un metro (1 m) con travesaño intermedio y entornos de veinte centímetros (0,20 m) en la base. La altura de la pasarela no sobrepasará los quince centímetros (0,15 m). Los elementos que formen las vallas o barandillas serán preferentemente continuos. Si son calados, las separaciones mínimas no podrán ser superiores a quince centímetros (015 m).
Agujeros y zanjas	Si los peatones deben pasar por encima de los agujeros o las zanjas, se colocarán chapas metálicas fijadas, de resistencia suficiente, totalmente planas y sin resaltes. Si los agujeros o las zanjas deben ser evitados, las barandillas o vallas de protección del paso se colocarán a 45º en el sentido de la marcha.

Alumbrado y balizamiento luminoso

Las señales y los elementos de balizamiento irán debidamente iluminadas aunque haya alumbrado público. Se utilizará pintura y material reflectante o fotoluminiscente, tanto para la señalización vertical y horizontal, como para los elementos de balizamiento. Los itinerarios y pasos de peatones estarán convenientemente iluminados a lo largo de todo el tramo (intensidad mínima 20 lux). Los andamios de paramentos verticales que ocupen acera o calzada tendrán balizamiento luminoso y elementos reflectantes en todas las patas en todo su perímetro exterior. La delimitación de itinerarios o pasos peatonales formada con vallas metálicas de 200 x 100 cm, tendrán balizamiento luminoso en todo su perímetro.

Balizamiento y defensa

Los elementos de balizamiento y defensa a utilizar por pasos para vehículos serán los designados como tipo TB, TL y TD en la Norma de carreteras 8.3 – IC. con el siguiente criterio de ubicación de elementos de balizamiento y defensa:

e) En la delimitación del borde del carril de circulación de vehículos contiguo al cierre de la obra.
f) En la delimitación de bordes de pasos provisionales de circulación de vehículos contiguos a pasos provisionales para peatones.
g) Para impedir la circulación de vehículos por una parte de un carril, por todo un carril o por varios carriles, en estrechamientos de paso y/o disminución del número de carriles.
h) En la delimitación de bordes en la desviación de carriles en el sentido de circulación, para salvar el obstáculo de las obras.
i) En la delimitación de bordes de nuevos carriles de circulación para pasos provisionales o para establecer una nueva ordenación de la circulación, diferente de la que había antes de las obras.

Se colocarán elementos de defensa TD – 1 cuando, en vías de alta densidad de circulación, en vías rápidas, en curvas pronunciadas, etc.., la posible desviación de un vehículo del itinerario señalado pueda producir accidentes a peatones o a trabajadores (desplazamiento o derribo del cierre de la obra o de barandillas de protección de paso de peatones, choque contra objetos rígidos, volcar el vehículo por la existencia de desniveles, etc..,).

Cuando el espacio disponible sea mínimo, se admitirá la colocación de elementos de defensa TD – 2.

Pavimentos provisionales

El pavimento será duro, no deslizante y sin regrujos diferentes de los propios del grabado de las piezas. Si es de tierras, tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).

Si es necesario ampliar la acera para paso de peatones por la calzada, se colocará un entarimado sobre la parte ocupada de la calzada formando un plano horizontal con la acera y una barandilla fija de protección.

Accesibilidad de personas con movilidad reducida

Si la vía o vías del entorno de la obra están adaptadas de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 135/1995 de 24 de marzo, y no hay itinerario alternativo, los pasos o itinerarios provisionales cumplirán las siguientes condiciones mínimas:

- Altura libre de obstáculos de 2,10 m.
- En los cambios de dirección, la anchura mínima de paso deberá permitir inscribir un círculo de 1,5 m de diámetro.
- No podrán haber escaleras ni peldaños aislados.
- La pendiente longitudinal será como máximo del 8% y la pendiente transversal del 2%.
- El pavimento será duro, no deslizante y sin regrujos diferentes a los propios del grabado de piezas. Si es de tierras tendrá una compactación del 90% PM (Próctor Modificado).
- Los vados tendrán una anchura mínima de un metro y veinte centímetros (1,20 m) y una pendiente máxima del 12%.

Si hay itinerario alternativo, se indicará, en los puntos de desviación hacia el itinerario alternativo, colocando una señal tipo D con el símbolo internacional de accesibilidad y una flecha de señalización.

Mantenimiento

La señalización y los elementos de balizamiento se fijarán de tal manera que impida su desplazamiento y dificulte su sustracción.

La señalización, el balizamiento, los pavimentos, el alumbrado y todas las protecciones de los itinerarios, desviaciones y pasos para vehículos y peatones se conservarán en perfecto estado durante su vigencia, evitando la pérdida de condiciones perceptivas o de seguridad.

Los pasos e itinerarios se mantendrán limpios.

Retirada de señalización y balizamiento

Terminada la obra se retirarán todas las señales, elementos, dispositivos y balizamiento implantados.

El plazo máximo para la ejecución de estas operaciones será de una semana, una vez acabada la obra o la parte de obra que exigiera su implantación.

21.8. Protección y traslado de elementos emplazados en la vía pública

Árboles y jardines

En el PLAN DE SEGURIDAD se señalarán todos los elementos vegetales y el arbolado existente en la vía pública que estén en la zona de las obras y en su umbral. La Entidad Municipal responsable de Parques y Jardines emitirá un informe previo preceptivo.

Mientras duren las obras se protegerá el arbolado, los jardines y las especies vegetales que puedan quedar afectadas, dejando a su alrededor una franja de un (1) metro de zona no ocupada. El contratista velará, para

que los alcorques y las zonas ajardinadas estén siempre libres de elementos extraños, desechos, basura y escombros. Se tendrán que regar periódicamente, siempre que esto no se pueda hacer normalmente desde el exterior de la zona de obras.

Los alcorques que queden incluidos dentro del ámbito de estreñimiento de paso peatonal deberán taparse de manera que la superficie sea continua y sin resaltes.

Paradas de autobús, quioscos, buzones

Debido a la implantación del cierre de la obra, ya sea, porque quedan en su interior o para quedar en zona de paso restringido, habrá que prever el traslado provisional de paradas de autobús, quioscos, buzones de Correos o elementos similares emplazados en el espacio público.

En este caso, habrá que indicarlo en el PLAN DE SEGURIDAD, prever su emplazamiento durante el tiempo que duren las obras y contactar con los servicios correspondientes con el fin de coordinar las operaciones.

22. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

22.1. Riesgos de daños a terceros

Los riesgos que durante las sucesivas fases de ejecución de la obra podrían afectar a personas u objetos anexos que dependan de la misma son los siguientes:

- Caída al mismo nivel.
- Atropellos.
- Colisiones con obstáculos en la acera.
- Caída de objetos.

22.2. Medidas de protección a terceros

Se considerarán las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transitan por los alrededores de la obra:

6. Montaje de valla metálica a base de elementos prefabricados de 2 m. de altura, separando el perímetro de la obra, de las zonas de tráfico exterior.
7. Para la protección de personas y vehículos que transiten por las calles limítrofes, se instalará un pasillo de estructura consistente en el señalamiento, que deberá ser óptico y luminoso por la noche, para indicar el gálibo de las protecciones al tráfico rodado. Ocasionalmente podrá instalársese en el perímetro de la fachada una marquesina en voladizo de material resistente.
8. Si fuera necesario ocupar la acera durante el acopio de materiales en la obra, mientras dure la maniobra de descarga, se canalizará el tránsito de peatones por el interior del pasillo de peatones y el de vehículos fuera de las zonas de afectación de la maniobra, con protección a base de rejas metálicas de separación de áreas y se colocarán luces de gálibo nocturnos y señales de tránsico que avisen a los vehículos de la situación de peligro.
9. En función del nivel de intromisión de terceros en la obra, se puede considerar la conveniencia de contratar un servicio de control de accesos a la obra, a cargo de un Servicio de Vigilancia patrimonial, expresamente para esta función.

23. ANEXO:FICHAS DE ACTIVIDADES-RIESGO-EVALUACIÓN-MEDIDAS

E01 ESCOMBRERAS

E01. E01 DERRIBO DE ELEMENTOS SOTERRADOS A POCA FONDARIA

DERRIBO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS ENTERRADOS REALIZADO CON MEDIOS MANUALES O MECÁNICOS, A POCA PROFUNDIDAD, CON CARGA DE ESCOMBROS SOBRE CAMIÓN. INCLUYE, CIMIENTOS EN HORMIGÓN EN MASA Y ARMADO, DE MAMPOSTERÍA E INSTAL. ACIONES DE SANEAMIENTO DE HORMIGÓN

Evaluación de riesgos

Id	Riesgo	P	G	A
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS EN OBRA	2	1	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN DE ESCOMBROS	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: Un	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: PRODUCCIÓN Y RETIRADA DE ESCOMBROS	2	2	3
12	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS Situación: RECORRIDOS SOBRE SUPERFICIES IRREGULARES	1	3	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL DE ESCOMBROS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLVO DE DERRIBO	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS Situación: ITINERARIOS SOBRE TERRENO IRREGULARES	1	2	2
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MÁQUINAS PARA DERRIBOS	3	1	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: CABINAS MÁQUINAS DERRIBOS	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H144E306	En	Filtro mixto contra gases, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	En	Cinturón antivibración, ajustable y de tejido transpirable	27

H147N000	En	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	14 /25

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riesgos
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	2 /4 /10 /25
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	4 /12 /25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	2 /9 /10 /12 /13 /17 /25 /27

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000010	Ejecutar las escaleras a la vez que el techo de la planta a la que dé acceso	10
I0000013	Orden y limpieza	2
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	10 /12 /13
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000076	Reconocimiento de los materiales a derribar	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no descansará junto a máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /14
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	26

E01. E03 DERRIBO DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS - ARRANQUE DE ELEMENTOS - DESMONTAJE DE INSTALACIÓN. ACIONES

DERRIBO DE PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTES CON RETIRADA Y DESMONTAJE DE INSTALACIÓN. INNOVECIENTES EN EL INTERIOR DE LA EDIFICACIÓN, CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES. SE CONSIDERA EL DERRIBO DE ELEMENTOS CONSTITUIDOS POR AMIANTO

Evaluación de riesgos

Identificación	Risc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL Situación: ITINERARIOS DERRIBO TRABAJOS EN ALTURA	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	1	2
3	CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBE Situación: ELEMENTOS A DERRIBAR EN ALTURA	2	3	4
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN DE ESCOMBROS	2	2	3
5	CAÍDA DE OBJETOS DESPRESOS Situación: DESPRENDIMIENTOS DE OBJETOS	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	3	1	3

9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS MECÁNICAS Y MANUALES	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: PRODUCTO DEL PROCESO DE DERRIBO	2	2	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS Situación: EN EL USO DE HERRAMIENTAS	2	2	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: PRODUCIDO POR LAS MÁQUINAS DE DERRIBO	3	1	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: EN EL USO DE HERRAMIENTAS DE PERCUSIÓN Y ROMPEDORAS	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /26
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /17
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	26
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H144D205	En	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	17
H144KB10	En	Equipo autónomo de respiración de circuito abierto de aire comprimido, homologado según UNE-EN 137	17
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10
H146J364	u	Pareja de plantillas anticlaus de fleje de acero de 0,4 mm de grosor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturón antivibración, ajustable y de tejido transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X052	u	Puente volado semiprefabricado por trabajos en aleros con plataforma de trabajo y barandilla perimetral con los requisitos reglamentarios con sistema de seguridad integrado	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra puerta redes horizontal, serjante de anclaje en el techo, red de seguridad horizontal y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H152L561	m	Barandilla de protección, confeccionada con puntales metálicos horizontales, de altura 1 m, fijada por presión contra los paramentos laterales verticales y con el desmontaje incluido	1
H152PA11	m	Marquesina de protección de 2,5 m con estructura metálica tubular y plataforma de madera, desmontaje incluido	3
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	2 /10
H16C0003	Diámetro	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	17
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /17 /26 /27

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1

I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000019	Realizar un estudio de derribo con Plan de Emergencia	3
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3 /5
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	26 /27
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000156	Detección redes instalaciones engastadas o soterradas	17
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	26

E01. E05 DERRIBO DE TABIQUES Y PAREDES DIVISORIAS

DERRIBO DE TABIQUES Y PAREDES DIVISORIAS CON MEDIOS MECÁNICOS Y/O MANUALES

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL Situación: ITINERARIS D'OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	1	2
3	CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBE Situación: HUNDIMIENTO DE PAREDES	2	3	4
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL O MECÁNICA	2	2	3
5	CAÍDA DE OBJETOS DESPRESOS Situación: AL EJECUTAR DERRIBOS PARCIALES	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS Situación: ITINERARIS D'OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	3	1	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) Situación: HERRAMIENTAS MANUALES, BARRA, MAZA Y PICOS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS Situación: TRABAJOS DE DERRIBO	2	2	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS Situación: MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS Situación: TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS Situación: PROCESOS DE CORTE	3	1	3
24	ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS Situación: PARÁSITOS Y MÚRIDOS	1	2	2
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS Situación: MAQUINARIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Situación: MAQUINARIA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24 /26
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14 /26
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H14462N4	En	Semimáscara filtrante de protección contra partículas de eficacia media, tipo FFP, clase 2, (FFP2), no reutilizable (NR), según norma UNE-EN 149, sin válvula	17
H144D205	En	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtro mixte contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equipo autónomo de respiración de circuito abierto de aire comprimido, homologado según UNE-EN 137	17
H1457520	u	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24

		antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	
H146J364	u	Pareja de plantillas anticlaus de fleje de acero de 0,4 mm de grosor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturón antivibración, ajustable y de tejido transpirable	27
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster atascado con material aislante	14
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	5
H152PA11	m	Marquesina de protección de 2,5 m con estructura metálica tubular y plataforma de madera, desmontaje incluido	3
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	2 /10
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H16C0003	Diámetro	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	17
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /13 /17 /26 /27
HDS11411	m	Bajando de escombros de tubo de PVC, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acoplamiento, colocado y con el desmontaje incluido	4

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000019	Realizar un estudio de derribo con Plan de Emergencia	3
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3 /5
I0000024	Ejecución de trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000076	Reconocimiento de los materiales a derribar	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000100	Reconocimiento prévi del edificio	24
I0000101	Actuaciones previas de desparasitación y desratización	24
I0000102	Procedimiento previo de trabajo	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6

I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones engastadas o soterradas	17
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	26

E02 MOVIMIENTOS DE TIERRAS
E02. E02 EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS

EXCAVACIÓN DE ZANJAS Y POZOS DE HASTA 2,5 METROS DE FONDARIA, REUNIENDO LAS TIERRAS CERCA DE LA EXCAVACIÓN

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ACCESO A ZANJAS Y POZOS TRABAJOS EN BORDES DE EXCAVACIÓN	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO SUPERFICIES DE PASO IRREGULARES FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	2	3
3	CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBE **Situación:** HUNDIMIENTO DE PAREDES EN EXCAVACIÓN	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** MANTENER AL PERSONAL ALEJADO DE LAS MÁQUINAS	1	2	2
12	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS **Situación:** RECORRIDOS SOBRE TERRENOS IRREGULARES	1	3	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL CAMBIO COMPLEMENTOS MÁQUINAS	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** TIERRAS POLVOSES	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS **Situación:** ITINERARIOS SOBRE TERRENOS IRREGULARES	1	3	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS **Situación:** MÁQUINAS EXCAVACIÓN	1	2	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES **Situación:** MARTILLO NEUMÁTICO EXCAVACIÓN	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14 /26
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H144D205	En	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	17
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	14
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturón antivibración, ajustable y de tejido transpirable	27
H147D405	En	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L015	En	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	3 /6
H147N000	En	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	En	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1511212	m2	Protección de talud con malla metálica y lámina de polietileno anclada con barras de acero con cables, con una malla de triple torsión, de 80 mm de paso de malla y 2,4 mm de diámetro y lámina de polietileno de alta densidad de 2 mm de grosor	3
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3´´, zócalo de post de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1
H1529013	m	Pantalla de protección contra desprendimientos de la capa superficial del manto vegetal, por media vertiente, de altura 2 m con red de seguridad normalizada UNE-EN 1263-1, posts de perfiles IPN 140 empotrados en el suelo y sujeción con cables de acero de diámetro 3 mm y con el desmontaje incluido	3
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152R013	m	Estacada de protección contra desprendimientos del terreno, por media vertiente, de altura 3 m, con malla galvanizada de torsión triple y malla electrosoldada de barras corrugadas de acero sobre palos de perfiles de acero IPN 140 empotrados en el suelo y sujetada con cables de acero de diámetro 10 mm y con el desmontaje incluido	3
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000024	Ejecución de trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000045	Formación	10 /12 /13
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no descansará junto a máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	26

E02. E04 RELLENOS Y TERRAPLENES

RELLENO, TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS, CON MEDIANTES MECÁNICOS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ACCESO A FONDOS PARA RELLENOS	1	2	2
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO SUPERFICIE IRREGULAR FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
3	CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBE **Situación:** EN EL INTERIOR DE LA EXCAVACIÓN A RELLENAR	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** MANTENER AL PERSONAL ALEJADO DE LAS MÁQUINAS	2	1	2
12	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS **Situación:** RECORRIDO SOBRE TERRENOS IRREGULARES	1	2	2
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL COMPLEMENTOS MÁQUINAS	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3

17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** TIERRAS POLVOSES	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS **Situación:** ITINERARIOS SOBRE TERRENOS IRREGULARES	1	3	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS **Situación:** MÁQUINAS DE EXCAVACIÓN	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES **Situación:** MARTILLO NEUMÁTICO	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H144D205	En	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	17
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	3
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1474600	En	Cinturón antivibración, ajustable y de tejido transpirable	27
H147N000	En	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	En	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /10 /12 /14 /16 /17 /25
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riesgos
HX11X021	En	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Código	UA	Descripción	Riscos
H152R013	m	Estacada de protección contra desprendimientos del terreno, por media vertiente, de altura 3 m, con malla galvanizada de torsión triple y malla electrosoldada de barras corrugadas de acero sobre palos de perfiles de acero IPN 140 empotrados en el suelo y sujetada con cables de acero de diámetro 10 mm y con el desmontaje incluido	3
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2 /10 /12 /25
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	12 /25
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000009	Realizar el relleno del extradós del muro cuando éste esté en condiciones de entrar en servicio	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000024	Ejecución de trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000045	Formación	10 /12 /13
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13

I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no descansará junto a máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	1 /2 /25
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	14 /26

E02. E05 CARGA Y TRANSPORTE DE TIERRAS O ESCOMBROS

CARGA MECÁNICA SOBRE CAMIÓN DE TIERRAS O ESCOMBROS PROCEDENTES DE EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE A VERTEDERO

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** MANTENER AL PERSONAL ALEJADO DE LA MAQUINARIA	2	2	3
12	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS **Situación:** RECORRIDOS SOBRE TERRENOS IRREGULARES	1	3	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** TIERRAS POLVOSES	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA SOBRE TERRENOS IRREGULARES	1	3	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS **Situación:** MAQUINARIA DE CARGA Y TRANSPORTE	2	1	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES **Situación:** MARTILLO NEUMÁTICO	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno	1 /2 /6 /10
		con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	/12 /14 /25 /26
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	26
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14 /26
H144D205	En	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	17
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /6
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturón antivibración, ajustable y de tejido transpirable	27
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X021	En	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3 ´´, zócalo de post	1

		de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2 /10 /12 /14 /25
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	12 /25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /6 /10 /12 /14 /17 /25 /26 /27

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000045	Formación	10 /12
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no descansará junto a máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	26

E04 ESTRUCTURAS

E04. E03 ESTRUCTURAS DE ACERO

ESTRUCTURAS DE ELEMENTOS DE ACERO ENSAMBLADOS MEDIANTE TORNILLOS O SOLDADURA

Evaluación de riesgos

Identificación	Risc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO CON FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES	2	3	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA, ÁREA DE TRABAJO ELEMENTOS PUNTCHANTES FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** TROCEADO DE ESCORIA TRABAJOS CON RADIAL CORTE-SOLDADURA OXIACETILENO	2	2	3
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES	2	3	4
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTOS TÉRMICOS **Situación:** CORTE-SOLDADURA OXIACETILENO SOLDADURA ELÉCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** GASES DE SOLDADURAS	1	2	2
19	EXPOSICIÓN A RADIACIONES , IONIZANTES O NO Y TÉRMICAS **Situación:** SOLDADURA ELÉCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONES **Situación:** BOMBONAS OXIACETILENO MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIOS **Situación:** SOLDADURAS	1	3	3
25	ATROPELLOS O Ggolpes CON VEHÍCULOS **Situación:** ITINERARIOS A OBRA EN TERRENOS IRREGULARES	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16

			/20 /21 /25
H1423230	En	Anchura de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de barnilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	10
H1424340	En	Anchura de seguridad herméticas para esmerillar, con montura de cazuela de policarbonato con respiradores y respaldo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H142AC60	En	Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de grosor, con visor inactínico semifosco con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	10 /19
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	13
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H14462N4	En	Semimáscara filtrante de protección contra partículas de eficacia media, tipo FFP, clase 2, (FFP2), no reutilizable (NR), según norma UNE-EN 149, sin válvula	17
H144E406	u	Filtro mixte contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	15
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para soldador, resistentes a la humedad, de piel rectificada adobada al cromo, con tobillera acolchada, con lengüeta de mancha de desprendimiento rápido, puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	10 /15
H146J364	u	Pareja de plantillas anticlaus de fleje de acero de 0,4 mm de grosor, de 120 kg de resistencia a la perforación, pintadas con pinturas epoxi y forradas, homologadas según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147M007	u	Arnés de asiento solidario a equipo de protección individual para prevención de caídas de altura, homologado según UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	En	Mono de trabajo para soldadores y/o trabajadores de tubos, de algodón sanforizado (100%), color azul vergara, trama 320, con bolsillos interiores dotados de cremalleras metálicas, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	16
H1482422	En	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14
H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10
H1489580	u	Chaqueta para soldador, de serraje, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	19

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	1 /2 /4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra puerta redes horizontal, serjante de anclaje en el techo, red de seguridad horizontal y con el	1

		desmontaje incluido	
H1512010	m2	Protección de proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga, red de seguridad normalizada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacidad alta, anudada con cuerda perimetral de poliamida y cuerda de cosido de 12 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del techo con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolso inferior, fijada en el techo cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de izado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados en el techo cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1ª colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre techo o losa, de altura 1 m, enjovada en aro perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados en el techo o losa con tornillos pasantes y tablones de madera, inclinación en el extremo de 30°, desmontaje incluido	4
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	2 /4 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	1 /4
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	21
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	21

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000010	Ejecutar las escaleras a la vez que el techo de la planta a la que dé acceso	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /21
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14

I0000065	Evitar proceso de soldadura en la obra	15
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000080	Elección de los materiales al diseño del proyecto	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000091	No soldar sobre contenedores de materiales inflamables o explosivos (pinturas, disolventes, etc)	20
I0000093	Evitar uniones de mangueras con alambres	20
I0000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	19 /20
I0000095	Valorada el contacto del acetileno con el cobre	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Sustituir al inflamable por no infamable	21
I0000099	Establecer una zona de protección de radio 10 m, en trabajos de soldadura y corte con sierra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no descansará junto a máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000158	Accesorios dielectricos (escala, banqueta, andamio, percha de tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4 /11
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000163	Realizar trabajos de soldadura en altura desde jaula o plataforma protegida	1

E06 CIERRES Y DIVISORIAS
E06. E01 CIERRES EXTERIORES (OBRA)

PARED EN CIERRE EXTERIOR HASTA 30 CM DE GROSOR CON PEZAS DE DIMENSIONES MÁXIMAS DE 60x40x20 CM COL. LOCADAS CON MORTERO ELABORADO EN LA OBRA

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA CIERRES EN LOS BORDES Y BORDES DE AGUJEROS CIERRES EN ALTURA	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ÁREA DE TRABAJO CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIOS EN OBRA FALTA DE ILUSTRÁN LUMINACIÓN	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO CON BAJA ILUMINACIÓN	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** CORTES EN SECO MANIPULACIÓN MATERIALES RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** POR MATERIALES PARA FORMIGONERA	1	3	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** CORTES DE MATERIALES EN SECO RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** AGLOMERANTES Y ADITIVOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	En	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18

		antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	
H147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra puerta redes horizontal, serjante de anclaje en el techo, red de seguridad horizontal y con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del techo con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolso inferior, fijada en el techo cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de izado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados en el techo cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1ª colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	1 /4
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Bajando de escombros de tubo de PVC, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acoplamiento, colocado y con el desmontaje incluido	4 /10 /17

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1

I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /11 /13 /18
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000084	Cortes con sierra de taladrado por vía húmeda, con protecciónes integradas	10 /17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	13
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000153	Utilizar pinza manual ergonómica para manipular bloques o ladrillos	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E06. E04 DIVISORIAS (OBRA)

PARED DIVISORIA INTERIOR HASTA 30 CM DE GROSOR CON PEQUEÑAS DE DIMENSIONES MÁXIMAS DE 60x40x20 CM COL. LOCADAS CON MORTERO ELABORADO EN LA OBRA

Evaluación de riesgos

Iden	Risc	P	G	U
tificación				n
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** MANIPULACIÓN Y AJUSTE DE MATERIALES RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** POR LOS MATERIALES PARA LA FORMIGONERA	1	3	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** CORTE Y AJUSTES EN SECO RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** CONTACTOS CON AGLOMERANTES Y ADHESIVOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	En	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

		rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	/16 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra puerta redes horizontal, serjante de anclaje en el techo, red de seguridad horizontal y con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del techo con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolso inferior, fijada en el techo cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de izado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados en el techo cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1ª colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2 /6
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	1 /4
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Bajando de escombros de tubo de PVC, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acoplamiento, colocado y con el desmontaje incluido	6 /10 /17

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4

I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000084	Cortes con sierra de taladrado por vía húmeda, con protecciónes integradas	10
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	13
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000153	Utilizar pinza manual ergonómica para manipular bloques o ladrillos	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E07 IMPERMEABILIZACIONES - AISLAMIENTOS Y JUNTAS
E07. E03 AILLAMIENTOS AMORFOS (ELABORADOS IN SITU)

AISLAMIENTO DE SOLERAS Y PARAMENTOS MEDIANTE LA COL. LOCACIÓN DE MATERIALES ELABORADOS EN OBRA A BASE DE MORTEROS, ESPUMAS Y GRANULADOS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO CON BAJA ILUMINACIÓN	2	2	3
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	2	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** AL MANIPULAR MATERIALES	2	1	2
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** PASTAS, ESPUMAS, MORTEROS	2	2	3
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** PASTAS, ESPUMAS, MORTEROS	2	2	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H147D405	En	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-	1 /2 /4 /6

		35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	/9 /10 /16 /18
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra puerta redes horizontal, serjante de anclaje en el techo, red de seguridad horizontal y con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del techo con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolso inferior, fijada en el techo cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de izado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados en el techo cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1ª colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	1 /4
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	10
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13

I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000080	Elección de los materiales al diseño del proyecto	17
I0000081	Cambio o modificación del proceso de trabajo	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E08 REVESTIMIENTOS
E08. E01 AMORFOS (REBOZADOS - ENYESADOS - ESTUCADOS)

REVESTIMIENTOS AMORFOS SOBRE ELEMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES CONSTITUIDOS POR REBOZADOS, ENYESADOS Y ESTUCADOS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA EN PERÍMETRO Y BORDES DE AGUJEROS BASTIDAS	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA SUPERFICIES IRREGULARES MATERIALES MAL REUNIDOS FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS, HERRAMIENTAS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREAS DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** CONFECCIÓN, MANIPULACIÓN Y PROYECCIÓN DE MATERIALES	2	2	3
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** CON HORMIGONERAS MANTENIMIENTO DE MATERIALES	2	2	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EXTERIORES	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** AMBIENTES POLVOS	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** AGLOMEROS	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145E003	En	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo absorbente de energía, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481542	u	Mono de trabajo para yeseros y/o pintores, de poliéster y algodón (65%-35%), color blanco, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1484110	u	Camiseta de trabajo, de algodón	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4

H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X052	u	Puente volado semiprefabricado por trabajos en aleros con plataforma de trabajo y barandilla perimetral con los requisitos reglamentarios con sistema de seguridad integrado	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512005	m2	Protección colectiva vertical de andamios tubulares y/o montacargas con malla de polipropileno tupida tipo mosquitera, tragos perimetrales con refuerzo y cuerda de diámetro 6 mm y con el desmontaje incluido	4
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152PA11	m	Marquesina de protección de 2,5 m con estructura metálica tubular y plataforma de madera, desmontaje incluido	4
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados en el techo o losa con tornillos pasantes y tablones de madera, inclinación en el extremo de 30°, desmontaje incluido	4
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	4
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Bajando de escombros de tubo de PVC, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acoplamiento, colocado y con el desmontaje incluido	4 /17

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas	4

	suspendidas	
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000080	Elección de los materiales al diseño del proyecto	17
I0000081	Cambio o modificación del proceso de trabajo	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1 /13
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E08. E04 PINTADOS Y BARNIZADOS

PINTADO DE ESTRUCTURAS, PARAMENTOS, ELEMENTOS DE CIERRE, PROTECCIÓN, CALEFACCIÓN, TUBOS Y BARNIZADOS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA FALTA ILUMINACIÓN ÁREA DE TRABAJO	1	1	1
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ENCUENTROS, HERRAMIENTAS Y MEDIOS AUXILIARES	1	3	3
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** MANIPULACIÓN Y PROYECCIÓN DE MATERIALES	3	1	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** PREPARACIÓN APOYO EN AMBIENTE POLVOSO DISOLVENTES	3	2	4
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** DISOLVENTES COMPONENTES QUÍMICOS DE LOS MATERIALES	2	2	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H14462N4	En	Semimáscara filtrante de protección contra partículas de eficacia media, tipo FFP, clase 2, (FFP2), no reutilizable (NR), según norma UNE-EN 149, sin válvula	17
H145B002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos por manipulación de paquetería y/o materiales sin aristas vivas, nivel 2, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de	1 /2 /4 /9

		construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	/10 /14 /18
H147D501	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo absorbente de energía, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481542	u	Mono de trabajo para yeseros y/o pintores, de poliéster y algodón (65%-35%), color blanco, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /18
H1484110	u	Camiseta de trabajo, de algodón	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Puente volado semiprefabricado por trabajos en aleros con plataforma de trabajo y barandilla perimetral con los requisitos reglamentarios con sistema de seguridad integrado	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512005	m2	Protección colectiva vertical de andamios tubulares y/o montacargas con malla de polipropileno tupida tipo mosquitera, tragos perimetrales con refuerzo y cuerda de diámetro 6 mm y con el desmontaje incluido	4
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152PA11	m	Marquesina de protección de 2,5 m con estructura metálica tubular y plataforma de madera, desmontaje incluido	4
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados en el techo o losa con tornillos pasantes y tablones de madera, inclinación en el extremo de 30°, desmontaje incluido	4
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y anchura 3 m, y con el desmontaje incluido	17 /18
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2

I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /9 /14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E08. E05 REVESTIMIENTOS DECORATIVOS

REVESTIMIENTO DE ELEMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES, DE DIFERENTES MATERIALES Y APLICACIONES, CON UN ACABADO INDIVIDUALIZADO

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIS D'OBRA TRABAJOS EN ALTURA, PERÍMETRO DE TECHOS Y BORDES DE AGUJEROS DE ESCALERA BASTIDAS	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIS D'OBRA EJECUCIÓN DE ESCALAS FALTA DE IL. LUMINACIÓN SUPERFICIES IRREGULARES	1	1	1
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE MATERIALES	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIS D'OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** USO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y/O MECÁNICAS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** USO DE HERRAMIENTAS DE CORTE MANIPULACIÓN DE MATERIALES PROCESOS DE AJUSTE Y COL. LOCACIÓN	2	2	3
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** MAQUINARIA OBRA MATERIALES	2	2	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL DE HERRAMIENTAS Y/O MATERIALES	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** COLES, MÁSTICOS AMBIENTES POLVOSOSOS CORTES DE ELEMENTOS EN SECO	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** CONTACTO CON AGLOMERADOS, COLAS, DISOLVENTES	2	1	2
21	INCENDIOS **Situación:** TRABAJOS CON MATERIALES COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS **Situación:** VEHÍCULOS DE MANUTENCIÓN, COL. LOCACIÓN DE MATERIALES EN OBRA Y ALTURA FALTA DE IL. LUMINACIÓN ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓN A RUIDOS **Situación:** MAQUINARIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES **Situación:** MAQUINARIA	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	14 /18

H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14 /26
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturón antivibración, ajustable y de tejido transpirable	27
H147D501	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo absorbente de energía, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /21 /25
H1484110	u	Camiseta de trabajo, de algodón	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X052	u	Puente volado semiprefabricado por trabajos en aleros con plataforma de trabajo y barandilla perimetral con los requisitos reglamentarios con sistema de seguridad integrado	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512005	m2	Protección colectiva vertical de andamios tubulares y/o montacargas con malla de polipropileno tupida tipo mosquitera, tragos perimetrales con refuerzo y cuerda de diámetro 6 mm y con el desmontaje incluido	4
H1512010	m2	Protección de proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga, red de seguridad normalizada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacidad alta, anudada con cuerda perimetral de poliamida y cuerda de cosido de 12 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	21
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152PA11	m	Marquesina de protección de 2,5 m con estructura metálica tubular y plataforma de madera, desmontaje incluido	4
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados en el techo o losa con tornillos pasantes y tablones de madera, inclinación en el extremo de 30°, desmontaje incluido	4
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	2 /9 /25
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles	4

		portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	17 /25
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAA007	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y lado transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 10 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /4
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	21

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /18 /21
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14 /26
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000084	Cortes con sierra de taladrado por vía húmeda, con protecciónes integradas	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000097	Sustituir al inflamable por no infamable	21
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no descansará junto a máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1 /13
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000157	Control del nivel sonoro con sonómetro portátil	26
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E09 PAVIMENTOS
E09. E01 PAVIMENTOS AMORFOS (HORMIGÓN, SUB-BASES, TIERRA, SAULO)

PAVIMENTOS AMORFOS A BASE DE TIERRAS, ARENAS, SUBBASE GRANULAR Y DE HORMIGÓN, SUMINISTRADOS, EXTEOS Y COMPACTADOS.

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA PERÍMETRO Y BORDES DE AGUJEROS	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO CON BAJA ILUMINACIÓN	2	2	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO CON BAJA ILUMINACIÓN	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** DESCARGA, EXTENDIDA DE MATERIALES	2	1	2
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** COMPUERTAS DE CAMIONES DE SUMINISTRO CAMBIO COMPLEMENTOS MÁQUINAS	1	2	2
12	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS **Situación:** DESNIVELES EN LOS ITINERARIOS DE OBRA	1	3	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** MANIPULACIÓN MATERIALES POLVOS ADITIVOS PARA HORMIGONES	2	1	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS **Situación:** ITINERARIOS A OBRA POR SUPERFICIES IRREGULARES	1	3	3
27	EXPOSICIÓN A VIBRACIONES **Situación:** CABINAS MAQUINARIA	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturón antivibración, ajustable y de tejido transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	2

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN	1

		1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del techo con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolso inferior, fijada en el techo cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de izado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados en el techo cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1ª colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre techo o losa, de altura 1 m, enjovada en aro perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2 /6 /9 /11 /25
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	1
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	12 /25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HDS11411	m	Bajando de escombros de tubo de PVC, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acoplamiento, colocado y con el desmontaje incluido	17

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000045	Formación	10 /12 /13
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar junto a paramentos acabados de hacer (< 48 h)	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17 /27
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000084	Cortes con sierra de taladrado por vía húmeda, con protecciónes integradas	13
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no descansará junto a máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000110	Eliminar vibraciones en origen	27
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E09. E02 ALICATADOS Y APLACADOS DE PIEZAS CON PULIDO (PIEDRA, CERAMICA, MORTERO CEMENTO, ESCUPIDORES, ETC.)

PAVIMENTOS DE BALDOSAS CERÁMICAS, DE PIEDRA NATURAL Y DE TERRAZO, PULIDOS Y ABRILLANTADOS EN OBRA

Evaluación de riesgos

Iden tifica	Risc	P	G	U n

ción				
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA PERÍMETRO Y BORDES DE AGUJEROS	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	2	3
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO CON BAJA ILUMINACIÓN	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** CORTES EN SECO MANIPULACIÓN MATERIALES RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** POR LOS MATERIALES PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** CORTE EN SECO - POLVO RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** AGLOMERANTES, SELLANTES ABRILLANTADORES, LIMPIEZA	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /9 /10 /11 /14
H145E003	En	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del techo con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolso inferior, fijada en el techo cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de izado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados en el techo cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1ª colocación y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de	1

		barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	1
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Bajando de escombros de tubo de PVC, de 40 cm de diámetro, con bocas de descarga, bridas y acoplamiento, colocado y con el desmontaje incluido	10

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /11 /13 /18
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000084	Cortes con sierra de taladrado por vía húmeda, con protecciónes integradas	10 /13 /17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E09. E04 PAVIMENTOS DE MADERA

COL. LOCACIÓN DE PAVIMENTOS DE MADERA O PARQUÉ FORMADO POR LISTONES CLAVADOS SOBRE LATA DE ENVOLTORIO, TIRAS FLOTANTES O LOSETAS ADHERIDAS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN PERÍMETRO O BORDES DE AGUJEROS	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	2	3
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** AL CORTAR, MANIPULAR MATERIALES RETIRADA DE RUNA	2	1	2
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	2	2	3

	Situación:	CORTE PLANEADO RETIRAR RUNES			
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:**		2	2	3
21	INCENDIOS **Situación:**	MATERIALES COMBUSTIBLES E INFLAMABLES COLAS, DISOLVENTES	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /18
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H147L015	En	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	4
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18 /21
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	21

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /18 /21
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13

I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	17
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000084	Cortes con sierra de taladrado por vía húmeda, con protecciónes integradas	13
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000097	Sustituir al inflamable por no infamable	21
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E09. E05 PINTADOS Y BARNIZADOS

PLANEADO, FREGADO CON PAPEL DE VIDRIO, PREPARACIÓN DEL SOPORTE, LIMPIEZA Y BARNIZADO Y/O PINTADO DE PAVIMENTOS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO AL LADO DE LAS ESCALERAS EJECUCIÓN DE ESCALES	1	2	2
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** POLVO, PINTURAS, BARNIZADOS, DISOLVENTES	2	2	3
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** PINTURAS, BARNIZADOS, DISOLVENTES	2	2	3
21	INCENDIOS **Situación:** MATERIALES COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /18 /21
H1445003	u	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /21
H145E003	En	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /18 /21
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /16 /18 /21

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /13 /16 /17 /18 /21

HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	21

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000045	Formación	13 /18 /21
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	17
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	18
I0000097	Sustituir al inflamable por no infamable	21
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E10 CIERRES Y DIVISORIAS PRACTICABLES, BARANDILLAS Y PROTECCIONES FIJAS

E10. E02 CIERRES PRACTICABLES INTERIORES DE MADERA

COL. LOCACIÓN DE VENTANAS Y BALCONERAS DE MADERA EN EL INTERIOR

Evaluación de riesgos

Identificación	Risc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREAS DE TRABAJO	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	1	1
	ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN			
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** MANIPULACIÓN Y CORTE DE MATERIALES	2	1	2
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** CORTE, POLVO RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147N000	En	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de	4

		acero de 3 mm de grosor	

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra puerta redes horizontal, serjante de anclaje en el techo, red de seguridad horizontal y con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2 /6
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E10. E03 CIERRES PRACTICABLES Y BARANDILLAS DE PVC, ALUMINIO, ACERO

COL. LOCACIÓN DE VENTANAS, BALCONERAS, PUERTAS Y BARANDILLAS DE PVC, ALUMINIO Y ACERO

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA PERÍMETRO Y BORDES AGUJEREADO	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE MATERIAL	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREAS DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	1	1	1

	Situación:	MANIPULAR MATERIALES AJUSTOS			
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:**	MANIPULACIÓN MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:**	CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:**	POLVO, COLAS, DISOLVENTES RETIRAR RUNES	1	1	1

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1424340	u	Anchura de seguridad herméticas para esmerillar, con montura de cazuela de policarbonato con respiradores y respaldo nasal, adaptables con cinta elástica, con visores circulares de 50 mm de D roscados en la montura, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	9
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D102	En	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un elemento de amarre compuesto por un terminal manufacturado, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512007	m	Protección colectiva vertical del perímetro de las fachadas contra caídas de personas u objetos, con soporte metálico tipo ménsula, de longitud 2,5 m, barra puerta redes horizontal, serjante de anclaje en el techo, red de seguridad horizontal y con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1512212	m	Protección colectiva vertical del perímetro del techo con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, de altura 5 m, con anclajes de embolso inferior, fijada en el techo cada 0,5 con ganchos embebidos en el hormigón, cuerdas de izado y sujeción de 12 mm de diámetro, pescante metálico de horca fijados en el techo cada 4,5 m con ganchos embebidos en el hormigón, en 1ª colocación y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAF00	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre	1 /2 /4 /6

4	fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	/9 /10 /13 /16 /17

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E11 AVIDRAMIENTOS
E11. E01 COL· LOCACIÓN DE CRISTALES

COL. LOCACIÓN DE CRISTALES EN ABERTURAS DE INTERIORES, EXTERIORES, ESPEJOS Y PULIDO DE CANTOS

Evaluación de riesgos

Iden	Risc	P	G	U
tificación				n
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** EN INSTAL. ACIONES EN EL EXTERIOR	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	1	1
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** A LA MANIPULACIÓN AL MANTENIMIENTO	3	2	4
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** A LA MANIPULACIÓN A LA EXTRACCIÓN DE MATERIAL ROTO	3	2	4
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** POR PULIDO DE CANTOS POR ROTURA DEL MATERIAL	2	2	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** CARRETEO Y MONTAJE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** A LA OPERACIÓN DE PULIDO EN LA OBRA	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D501	En	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, apoyo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo absorbente de energía, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152L561	m	Barandilla de protección, confeccionada con puntales metálicos horizontales, de altura 1 m, fijada por presión contra los paramentos laterales verticales y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152PB21	m	Marquesina de protección en voladizo de 3 m con perfiles de acero IPN 140 fijados en el techo o losa con tornillos pasantes y tablones de madera, inclinación en el extremo de 30°, desmontaje incluido	4
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /2 /6 /9
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000164	Manipular los cristales con ventosas de seguridad	4 /9 /13

E12 INSTAL. ACIONES DE EVACUACIÓN
E12. E01 ELEMENTOS COLECTIVOS LOCADOS SUPERFICIALMENTE (CAJAS SIFÓNICAS, DESAGÜES BUNERAS, ETC.)

RED HORIZONTAL DE EVACUACIÓN ENTERRADA SUPERFICIALMENTE, COMPUESTA

DEARQUETAS, ARQUETAS SINFÓNICAS Y DESAGÜES, EN MATERIAL PREFABRICADO

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** CAÍDAS EN ZANJAS ABIERTAS	2	1	2
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** TERRENO IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBE **Situación:** HUNDIMIENTO DE TIERRAS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** GOLPES CON MATERIALES CORTES EN LA MANIPULACIÓN	2	2	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** A LA MANIPULACIÓN DE LOS MATERIALES AL REJUNTAR Y RELLENAR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** POR MATERIALES PESADOS COMO PERICONES MANIPULACIÓN HORMIGONERA	2	2	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJO EN EL EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTOS TÉRMICOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE SOPLADOR	1	2	2
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** POLVO DE EXCAVACIÓN DISOLVENTES DE COLAS GASES Y SUSTANCIAS TÓXICAS EN ALCANTARILLAS EXITENTES	1	2	2
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** COLAS Y RESINAS CIMENTO	1	2	2
24	ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS **Situación:** EN CONEXIONES CON ALCANTARILLAS EXISTENTES	1	2	2
25	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS **Situación:**	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casco de seguridad para señalista, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, de material fotoluminiscente, homologado según UNE-EN 812	25
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /15 /24 /25
H145D002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos muy agresivos nivel 5, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	11
H145E003	u	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	25
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	En	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	En	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipo ingeniero, de poliéster atascado con material aislante, bolsillos exteriores y tiras reflectantes en la cintura, en el pecho, en la espalda y en los tirantes, para señalista de protección en trabajos a la intemperie, homologada según UNE-EN 340 y UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de	2

		acero de 3 mm de grosor	
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1511212	m2	Protección de talud con malla metálica y lámina de polietileno anclada con barras de acero con cables, con una malla de triple torsión, de 80 mm de paso de malla y 2,4 mm de diámetro y lámina de polietileno de alta densidad de 2 mm de grosor	3
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3 ´´, zócalo de post de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1
H1529013	m	Pantalla de protección contra desprendimientos de la capa superficial del manto vegetal, por media vertiente, de altura 2 m con red de seguridad normalizada UNE-EN 1263-1, posts de perfiles IPN 140 empotrados en el suelo y sujeción con cables de acero de diámetro 3 mm y con el desmontaje incluido	3
H152R013	m	Estacada de protección contra desprendimientos del terreno, por media vertiente, de altura 3 m, con malla galvanizada de torsión triple y malla electrosoldada de barras corrugadas de acero sobre palos de perfiles de acero IPN 140 empotrados en el suelo y sujetada con cables de acero de diámetro 10 mm y con el desmontaje incluido	3
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /9 /11
H152V017	m3	Barrera de seguridad contra desprendimientos en coronaciones de zanjas y excavaciones con las tierras dejadas en el borde y con el desmontaje incluido	3
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	25
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000024	Ejecución de trabajos en el interior de zanjas por equipos	3
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	3
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000066	Utilizar piezas especiales de unión de PVC con el fin de evitar dilatar las piezas con calor	15
I0000080	Elección de los materiales al diseño del proyecto	17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000101	Actuaciones previas de desparasitación y desratización	24
I0000102	Procedimiento previo de trabajo	24
I0000103	Planificación de las áreas de trabajo	25
I0000104	Accesos y circulación independientes para personal y maquinaria	25
I0000105	Nivelar la maquinaria para la realización de la actividad	25
I0000106	El personal no descansará junto a máquinas paradas	25
I0000107	Limitación de la velocidad de los vehículos	25
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	11 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14

E12. E03 ELEMENTOS SOTERRADOS (ALCANTARILLAS, POZOS, DRENAJES)

RED HORIZONTAL DE EVACUACIÓN ENTERRADA, COMPUESTA DE POZOS DE REGISTRO, DRENAJES Y DESAGÜE, EN MATERIAL PREFABRICADO

Evaluación de riesgos

Identificación	Risc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** CAÍDAS DENTRO DE ZANJAS ABIERTAS Y POZOS	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** TERRENO IRREGULAR MATERIALES MAL REUNIDOS	2	1	2
3	CAÍDA DE OBJETOS POR DESPLOME, HUNDIMIENTO O DERRUMBE **Situación:** CAÍDAS DE TIERRAS EN POZOS Y ZANJAS	2	3	4

		HUNDIMIENTO DE TALUDES.			
6		PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	1	1
9		GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** MANIPULACIÓN DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS	2	2	3
10		PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS REJUNTADOS Y RELLENOS DE MATERIAL	1	2	2
11		ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE MATERIALES PESADOS MANTENIMIENTO DE MATERIALES	2	2	3
13		ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14		EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	2	2	3
15		CONTACTOS TÉRMICOS **Situación:** BUFADOR	1	2	2
17		INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** COLES POLS GASOS	1	2	2
18		CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** COLA CIMENTO	1	2	2
24		ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS **Situación:** EN CONEXIÓN A LA RED EXISTENTE	1	2	2
25		ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS **Situación:**	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1432012	En	Protector auditivo de auricular, acoplado a la cabeza con arnés y orejeras antisueño, homologado según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458	14
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H14462N4	En	Semimáscara filtrante de protección contra partículas de eficacia media, tipo FFP, clase 2, (FFP2), no reutilizable (NR), según norma UNE-EN 149, sin válvula	17
H144D205	u	Filtro contra partículas, identificado con banda de color blanco, homologado según UNE-EN 143 y UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtro mixte contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H1459630	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	15
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145E003	u	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147D405	En	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147N000	En	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	En	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	En	Camisa de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X022	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1511212	m2	Protección de talud con malla metálica y lámina de polietileno anclada con barras de acero con cables, con una malla de triple torsión, de 80 mm de paso de malla y 2,4 mm de diámetro y lámina de polietileno de alta densidad de 2 mm de grosor	3
H1522111	m	Barandilla de protección en el perímetro de la coronación de excavaciones, de altura 1 m, con travesaño superior, travesaño intermedio y montantes de tubo metálico de 2,3´´, zócalo de post de madera, anclada al terreno con dados de hormigón y con el desmontaje incluido	1
H1529013	m	Pantalla de protección contra desprendimientos de la capa superficial del manto vegetal, por media vertiente, de altura 2 m con red de seguridad normalizada UNE-EN 1263-1, posts de perfiles IPN 140 empotrados en el suelo y sujeción con cables de acero de diámetro 3 mm y con el desmontaje incluido	3 /25
H152R013	m	Estacada de protección contra desprendimientos del terreno, por media vertiente, de altura 3 m, con malla galvanizada de torsión triple y malla electrosoldada de barras corrugadas de acero sobre palos de perfiles de acero IPN 140 empotrados en el suelo y sujetada con cables de acero de diámetro 10 mm y con el desmontaje incluido	3
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguridad contra desprendimientos en coronaciones de zanjas y excavaciones con las tierras dejadas en el borde y con el desmontaje incluido	3
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados en el terreno con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y anchura 3 m, y con el desmontaje incluido	10
H16C0003	Diámetro	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	17
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /17 /24 /25

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	3
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	3
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	3
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /18
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000066	Utilizar piezas especiales de unión de PVC con el fin de evitar dilatar las piezas con calor	15
I0000074	Riego de las zonas de trabajo	17
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000084	Cortes con sierra de taladrado por vía húmeda, con protecciónss integradas	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000101	Actuaciones previas de desparasitación y desratización	24
I0000102	Procedimiento previo de trabajo	24
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	3 /11 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14

E13 INSTAL. ACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

E13. E01 INSTAL. ACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

OPERACIONES DE MONTAJE, MOVIMIENTO DE EQUIPOS, CONEXIONES DE TUBERÍAS, CONEXIÓN ELÉCTRICA, PRUEBAS DE PRESIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIONES. ACIONES DE CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

Evaluación de riesgos

Iden	Risc	P	G	U

tificación				n
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** EN MONTAJE DE EQUIPOS EN ALTURA DESDE ESCALAS MANUALES DESDE ANDAMIOS DE BORRIQUETAS O PLATAFORMAS	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANTENIMIENTO Y MANIPULACIÓN DE EQUIPOS PESADOS Un	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA MATERIALES Y HERRAMIENTAS ACOPIADOS	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** MANIPULACIÓN DE MATERIALES MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS DESEMBALAJE DE EQUIPOS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** USO DE RADIAL EXPLOSIÓN EN PRUEBAS DE PRESIÓN SOLDADURA ELÉCTRICA CORTE OXIACETILENO PERFORADORAS EN PAREDES	3	2	4
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE EQUIPOS PESADOS CON ELEMENTOS ROTATIVOS DEL EQUIPO EN SU PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	2	2	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR TRABAJOS EN LUGARES CERRADOS	2	2	3
15	CONTACTOS TÉRMICOS **Situación:** PROYECCIÓN DE FLUIDOS SUPERFICIES CALIENTES DE LOS PROCESOS CALIENTES Y DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** GASOS SOLDADURA REFRIGERANTES (SEGUNDOS Y TERCEROS) GASES DE COMBUSTIÓN EN LUGARES CERRADOS	1	3	3
20	EXPLOSIONES **Situación:** FUITES DE GAS BOMBONAS DE OXIACETILENO PRUEBAS DE CARGA	1	3	3
21	INCENDIOS **Situación:** POR REFRIGERANTES (TERCEROS) POR USO DE RADIAL O POR OXIACETILENO	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /21
H1411112	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1414119	En	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	20
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H1423230	En	Anchura de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de barnilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	10
H142AC60	En	Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de grosor, con visor inactínico semifosco con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	10
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1445003	En	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimáscara filtrante de protección contra partículas de eficacia media, tipo FFP, clase 2, (FFP2), no reutilizable (NR), según norma UNE-EN 149, sin válvula	17
H144E406	u	Filtro mixte contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equipo autónomo de respiración con mascarilla con visor panorámico para ambientes con un nivel de oxígeno inferior al 16% de alta toxicidad, regulador de presión positiva, avisador acústico a 50 bar y botella de 7 l a 200 bar, con autonomía de 45 minutos, válvula de exhalación	21
H1457520	u	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H145K397	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 1, logotipo color blanco, tensión máxima 7500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21

		antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto por una banda de cintura, siesta, respaldo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481242	u	Mono de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	6
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14
H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512010	m2	Protección de proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga, red de seguridad normalizada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacidad alta, anudada con cuerda perimetral de poliamida y cuerda de cosido de 12 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	10 /15 /21
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre techo o losa, de altura 1 m, enjovada en aro perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	2 /6 /11 /15
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados en el terreno con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y anchura 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
H16C0003	Diámetro	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAA007	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y lado transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro	16

		10 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3 m, fijada y con el desmontaje incluido	
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	20 /21
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	10 /20 /21

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13 /21
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000065	Evitar proceso de soldadura en la obra	15
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000080	Elección de los materiales al diseño del proyecto	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000091	No soldar sobre contenedores de materiales inflamables o explosivos (pinturas, disolventes, etc)	20
I0000092	Utilizar agua jabonosa para detectar fugas de gas	20
I0000093	Evitar uniones de mangueras con alambres	20
I0000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	20
I0000095	Valorada el contacto del acetileno con el cobre	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Sustituir al inflamable por no infamable	21
I0000099	Establecer una zona de protección de radio 10 m, en trabajos de soldadura y corte con sierra radial	20 /21
I0000123	Asegurar la ausencia de tensión	16
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones engastadas o soterradas	16 /17 /21
I0000158	Accesorios dielectricos (escala, banqueta, andamio, percha de tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4 /11
I0000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófego	4 /11
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Al manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc., verificar que las linías no están en tensión	16 /21

E14 TUBERÍAS PARA GASES Y FLUIDOS
E14. E01 TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE

TUBOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** TRABAJOS EN ALTURA PARA EL MONTAJE DE EQUIPOS (DEPÓSITOS, VÁLVULAS,ETC.)	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS	1	3	3

	Situación: EN MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS EN MANTENIMIENTO DE MATERIAL			
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** CON EQUIPOS, HERRAMIENTAS EN PROCESO DE DESEMBALAJE DE EQUIPOS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** POR USO DE RADIAL EN PRUEBAS DE CARGA FIJACIÓN DE SOPORTES SOLDADURA ELÉCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** EN LA COL. LOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS (DEPÓSITOS)	2	2	3
12	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS **Situación:** EN LA COL. LOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS (DEPÓSITOS)	1	3	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR Y LUGARES CERRADOS	2	2	3
15	CONTACTOS TÉRMICOS **Situación:** SOLDADURAS POR FLUIDOS CALIENTES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** GASES SOLDADURA ELÉCTRICA FUITES DE GAS GASES DE COMBUSTIÓN EN LUGARES CERRADOS USO DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** COLES LICUADOS DEL PETRÓLEO	1	2	2
20	EXPLOSIONES **Situación:** OXIACETILENO PRUEBAS DE CARGA RECIPIENTES A PRESIÓN	1	3	3
21	INCENDIOS **Situación:** POR CHISPAS EN PROCESO DE PURGAJE POR FUGAS DE COMBUSTIBLE POR TRABAJOS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	12
H1414119	En	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	En	Anchura de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de barnilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	10
H142AC60	En	Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de grosor, con visor inactínico semifosco con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	10
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimáscara filtrante de protección contra partículas de eficacia media, tipo FFP, clase 2, (FFP2), no reutilizable (NR), según norma UNE-EN 149, sin válvula	17
H144E406	u	Filtro mixte contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento	1

		dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto por una banda de cintura, siesta, respaldo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Mono de trabajo para soldadores y/o trabajadores de tubos, de algodón sanforizado (100%), color azul vergara, trama 320, con bolsillos interiores dotados de cremalleras metálicas, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14
H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512010	m2	Protección de proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga, red de seguridad normalizada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacidad alta, anudada con cuerda perimetral de poliamida y cuerda de cosido de 12 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	10 /15 /21
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre techo o losa, de altura 1 m, enjovada en aro perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	18
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	12
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados en el terreno con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y anchura 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
H16C0003	Diámetro	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA00	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre	1

7		fondo blanco, de forma circular con cantos y lado transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 10 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3 m, fijada y con el desmontaje incluido	
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	20 /21
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	10 /20 /21

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4 /11
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000065	Evitar proceso de soldadura en la obra	15
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000080	Elección de los materiales al diseño del proyecto	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000083	Dispositivos de alarma	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenedores de materiales inflamables o explosivos (pinturas, disolventes, etc)	20
I0000092	Utilizar agua jabonosa para detectar fugas de gas	20
I0000093	Evitar uniones de mangueras con alambres	20
I0000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	20
I0000095	Valorada el contacto del acetileno con el cobre	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establecer una zona de protección de radio 10 m, en trabajos de soldadura y corte con sierra radial	20 /21
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	1 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones engastadas o soterradas	21
I0000158	Accesorios dielectricos (escala, banqueta, andamio, percha de tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	4 /11
I0000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófego	4 /11
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E14. E02 TUBOS MONTADOS SOTERRADOS

TUBOS MONTADOS SOTERRADOS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL	2	3	4

	Situación: TRABAJOS EN ALTURA PARA EL MONTAJE DE EQUIPOS (DEPÓSITOS, VÁLVULAS,ETC.)			
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** EN MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS EN MANTENIMIENTO DE MATERIAL	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** CON EQUIPOS, HERRAMIENTAS EN PROCESO DE DESEMBALAJE DE EQUIPOS	3	1	3
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** POR USO DE RADIAL EN PRUEBAS DE CARGA FIJACIÓN DE SOPORTES SOLDADURA ELÉCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** EN LA COL. LOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS (DEPÓSITOS)	2	2	3
12	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE MÁQUINAS, TRACTORES O VEHÍCULOS **Situación:** EN LA COL. LOCACIÓN DE ELEMENTOS PESADOS (DEPÓSITOS)	1	3	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR Y LUGARES CERRADOS	2	2	3
15	CONTACTOS TÉRMICOS **Situación:** SOLDADURAS POR FLUIDOS CALIENTES	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3
17	INHALACIÓN O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS **Situación:** GASES SOLDADURA ELÉCTRICA FUITES DE GAS GASES DE COMBUSTIÓN EN LUGARES CERRADOS USO DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTOS CON SUSTANCIAS NOCIVAS (CÁUSTICAS, CORROSIVAS, IRRITANTES O ALEGORÍAS LERGÉNICAS) **Situación:** COLES LICUADOS DEL PETRÓLEO	1	2	2
20	EXPLOSIONES **Situación:** OXIACETILENO PRUEBAS DE CARGA RECIPIENTES A PRESIÓN	1	3	3
21	INCENDIOS **Situación:** POR CHISPAS EN PROCESO DE PURGAJE POR FUGAS DE COMBUSTIBLE POR TRABAJOS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riesgos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1411115	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, con tiras reflectantes, homologado según UNE-EN 812	12
H1414119	En	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	En	Anchura de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de barnilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	10
H142AC60	En	Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de grosor, con visor inactínico semifosco con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	10
H1431101	En	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascarilla buco-nasal de goma o silicona, con filtros recnviables, para protección respiratoria, homologada según UNE-EN 140	17
H14462N4	u	Semimáscara filtrante de protección contra partículas de eficacia media, tipo FFP, clase 2, (FFP2), no reutilizable (NR), según norma UNE-EN 149, sin válvula	17
H144E406	u	Filtro mixte contra gases y partículas, homologado según UNE-EN 14387 y UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Pareja de guantes contra agentes químicos y microorganismos, homologados según UNE-EN 374-1, -2, -3 y UNE-EN 420	18
H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20

		antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	/21
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto por una banda de cintura, siesta, respaldo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Mono de trabajo para soldadores y/o trabajadores de tubos, de algodón sanforizado (100%), color azul vergara, trama 320, con bolsillos interiores dotados de cremalleras metálicas, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14
H1488580	u	Delantal para soldador, de serraje, homologado según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512010	m2	Protección de proyección de partículas incandescentes con manta ignífuga, red de seguridad normalizada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacidad alta, anudada con cuerda perimetral de poliamida y cuerda de cosido de 12 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	10 /15 /21
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre techo o losa, de altura 1 m, enjovada en aro perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	18
H153A9F1	u	Tope para descarga de camiones en excavaciones, de 4 m de anchura con tablón de madera y perfiles IPN 100 clavado en el terreno y con el desmontaje incluido	12
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados en el terreno con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H154M029	u	Mampara plegable de protección contra proyección de partículas de tablero de madera con acabado estratificado, de altura 2 m y anchura 3 m, y con el desmontaje incluido	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localizado de gases contaminantes en trabajos de soldadura con velocidad de captura de 0,5 a 1 m/s, colocado	17
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
H16C0003	Diámetro	Detector de gases portátil, para espacios confinados, con detector de gas combustible, O2, CO y H2S	17 /20 /21
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y lado transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 10 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 3 m, fijada y con el desmontaje incluido	1
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Señal indicativa de la ubicación de equipos de extinción de incendios, normalizada con pictograma blanco sobre fondo rojo, de forma rectangular o cuadrada, lado mayor 29 cm, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	20 /21
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12

		41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	/13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de polvo seco, de 6 kg de carga, con presión incorporada, pintado, con soporte en la pared y con el desmontaje incluido	10 /20 /21

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6 /17
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000033	Solicitar habilitación profesional del personal encargado del mantenimiento de la obra	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000051	Adecuación de los recorridos de la maquinaria	12
I0000053	Procedimiento de utilización de la maquinaria	12
I0000054	Uso de apoyos hidráulicos	12
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14 /17
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000065	Evitar proceso de soldadura en la obra	15
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000078	Evitar procesos de división de material en seco	17
I0000079	Realizar los trabajos al aire libre, siempre a sotavento	17
I0000080	Elección de los materiales al diseño del proyecto	17
I0000082	Aislamiento del proceso	17
I0000083	Dispositivos de alarma	17
I0000085	Ventilación de las zonas de trabajo	17
I0000086	Sustituir los materiales con sustancias nocivas	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenedores de materiales inflamables o explosivos (pinturas, disolventes, etc)	20
I0000092	Utilizar agua jabonosa para detectar fugas de gas	20
I0000093	Evitar uniones de mangueras con alambres	20
I0000094	Revisión periódica de los equipos de trabajo	20
I0000095	Valorada el contacto del acetileno con el cobre	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establecer una zona de protección de radio 10 m, en trabajos de soldadura y corte con sierra radial	20 /21
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	11 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones engastadas o soterradas	16
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E15 INSTAL. ACIONES ELÉCTRICAS
E15. E01 INSTAL. ACIONES ELÉCTRICAS BAJA TENSIÓN

INSTAL. ACIONES ELÉCTRICAS EN EDIFICACIÓN DE BAJA TENSIÓN

Evaluación de riesgos

Identificación	Risc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA MONTAJE DE BANDEJAS TRABAJOS EN ALTURA	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES PELADO DE CABLES GOLPES CON EQUIPOS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** AJUSTE Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES	2	1	2
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** INSTAL. LACIÓN MÓDULOS CONTADORES	1	3	3

		INSTAL. LACIÓN ARMARIOS CONEXIONES			
13		ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14		EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	2	2	3
16		EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al encebollado de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H1459630	En	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	11
H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto por una banda de cintura, siesta, respaldo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1

H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre techo o losa, de altura 1 m, enjovada en aro perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados en el terreno con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000123	Asegurar la ausencia de tensión	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	11 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000158	Accesorios dielectricos (escala, banqueta, andamio, percha de tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Al manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc., verificar que las linías no están en tensión	16

E16 INSTAL. ACIONES DE ALUMBRADO
E16. E01 INSTAL. ACIONES DE ALUMBRADO

INSTAL. CIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR E INTERIOR EN EDIFICACIÓN

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	2	3	4
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** AJUSTE Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES	2	1	2
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	2	3	4

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1411112	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, dotado de iluminación autónoma, homologado según UNE-EN 812	14
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial para proteger contra la proyección de partículas y al encebollado de arcos eléctricos, de policarbonato transparente, para acoplar al casco con arnés dieléctrico	10
H1431101	u	Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458	14
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H1459630	En	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10
H145F004	u	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1461110	u	Pareja de botas de agua de PVC de caña alta, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto por una banda de cintura, siesta, respaldo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, soldadores y/o trabajadores de tubos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azulado con bolsillos interiores, trama 240, homologada según UNE-EN 340	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipo ingeniero, de poliéster atascada con material aislante, bolsillos exteriores	14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos

H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H152M671	m	Barandilla de protección prefabricada para agujeros de ascensor, de altura 1 m, fijada con tornillos de atacado en las jambas de fábrica y con el desmontaje incluido	1
H152N681	m	Barandilla de protección sobre techo o losa, de altura 1 m, enjovada en aro perimetral de hormigón cada 2,5 m y con el desmontaje incluido	1
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados en el terreno con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000123	Asegurar la ausencia de tensión	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Al manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc., verificar que las linías no están en tensión	16

E17 INSTAL. ACIONES DE LAMPISTERÍA Y APARATOS SANITARIOS
E17. E01 INSTAL. ACIONES DE LAMPISTERÍA Y APARATOS SANITARIOS

OPERACIONES DE MONTAJE, MOVIMIENTO DE EQUIPOS, CONEXIONES DE TUBERÍAS, PRUEBAS DE PRESIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE INSTALACIÓN. ACIONES DE LAMPISTERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO	1	2	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	1	2	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** AJUSTE DE MATERIALES CON RADIAL FIJACIÓN CON PERFORADORAS	2	1	2
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** MATERIALES PESANTES	2	2	3
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	2	3
15	CONTACTOS TÉRMICOS **Situación:** POR SOLDADURAS	2	1	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	3	3

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	u	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	10
H1423230	En	Anchura de seguridad para corte oxiacetilénico, con montura universal de barnilla de acero recubierta de PVC, con visores circulares de 50 mm de D oscuros de color DIN 5, homologadas según UNE-EN 175 y UNE-EN 169	10
H142AC60	En	Pantalla facial para soldadura eléctrica, con marco abatible de mano y soporte de poliéster reforzado con fibra de vidrio vulcanizada de 1,35 mm de grosor, con visor inactínico semifosco con protección DIN 12, homologada según UNE-EN 175	10
H1459630	u	Pareja de guantes para soldador, con palma de piel, forro interior de algodón, y manga larga de serraje forrada de dril fuerte, homologados según UNE-EN 407 y UNE-EN 420	10 /15
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	En	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de sujeción en posición de trabajo y prevención de pérdida de equilibrio, compuesto por una banda de cintura, siesta, respaldo dorsal, elementos de enganche, conector, elemento de amarre del sistema de ajuste de longitud, homologado según UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 y UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Mono de trabajo para soldadores y/o trabajadores de tubos, de algodón sanforizado (100%), color azul vergara, trama 320, con bolsillos interiores dotados de cremalleras metálicas, homologada según UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 y UNE-EN 348	10
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /11

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular con estructura tubular y sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios en previsión de caídas para la realización de estructuras, cierres, cubiertas, y otros trabajos en altura	1
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de	4

		acero de 3 mm de grosor	

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H1521431	m	Barandilla de protección para escaleras, de altura 1 m, con travesaño de tablón de madera fijada con soportes de montante metálico con mordaza para el techo y con el desmontaje incluido	1
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	4
H15B0007	u	Pantalla aislante para trabajos en zonas de influencia de líneas eléctricas en tensión	16
H15B6006	u	Aislante de caucho para conductor de línea eléctrica en tensión, de longitud 3 m	16
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000009	Realizar el relleno del extradós del muro cuando éste esté en condiciones de entrar en servicio	1
I0000011	Incorporar al proyecto medidas de protección para el montaje y mantenimiento de la instalación	1
I0000012	Asegurar las escaleras de mano	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4 /11
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9 /11
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000042	Evitar procesos de manipulación de materiales a obra	9
I0000045	Formación	10 /13
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000050	No trabajar ni estar en el radio de acción de las cargas suspendidas	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000065	Evitar proceso de soldadura en la obra	15
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000156	Detección redes instalaciones engastadas o soterradas	16
I0000159	Para manipular cargas largas con grúa, utilizar viga de reparto	11
I0000160	Trasladar materiales con la grúa dentro de una caja o sarcófego	4
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16

E20 INSTAL. ACIONES CONTRA INCENDIOS Y DE SEGURIDAD
E20. E01 APARATOS

INSTAL. LACIÓN DE APARATOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y DE SEGURIDAD PATRIMONIAL

Evaluación de riesgos

Identificación	Risc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN DE ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	1	1	1
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** AL PERFORAR, AGUJEREAR, FIJAR, BASES Y APARATOS	1	1	1
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	16
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	En	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1464420	u	Pareja de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster atascado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14
H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4
HX11X052	u	Puente volado semiprefabricado por trabajos en aleros con plataforma de trabajo y barandilla perimetral con los requisitos reglamentarios con sistema de seguridad integrado	1

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H15118D1	m2	Protección con vela de lona de polietileno para protecciones superficiales contra caídas, con malla de refuerzo y tragos perimetrales, cuerda de sujeción, de diámetro 12 mm, con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las	1

		escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	4
H1531114	u	Plataforma en voladizo, abatible para carga y descarga de materiales, de 1,4x1,7 m de plancha de acero gofrada y perfiles portantes de acero UPN 160, con barandillas laterales metálicas y cadena de acceso, fijada con puntales y con el desmontaje incluido	4
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados en el terreno con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
H15A2024	u	Alfombra portátil de neopreno para trabajo en planos inclinados	1 /2
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000018	No alterar bruscamente la estabilidad del edificio	4
I0000020	No realizar trabajos en la misma vertical	4
I0000021	Establecer puntos de referencia para controlar los movimientos de la estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar datos de las características físicas de las tierras	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000156	Detección redes instalaciones engastadas o soterradas	16
I0000158	Accesorios dielectricos (escala, banqueta, andamio, percha de tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Al manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc., verificar que las linías no están en tensión	16

E21 VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN
E21. E01 VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

INSTAL. LACIÓN DE VÁLVULAS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN Y ENCUENTROS	1	3	3
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	1	2
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** EINES	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** A L´AJUSTAR, COL. LOCAR, FIJAR ELEMENTOS	2	1	2
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR TRABAJOS EN LOCALES CERRADOS	1	1	1
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Código	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	En	Casco de seguridad, de polietileno, con un peso máximo de 400 g, con pantalla facial con visor de malla de rejilla metálica, acoplada con arnés abatible, homologado según UNE-EN 812 y UNE-EN 1731	14
H1421110	En	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	16
H1457520	En	Pareja de guantes aislantes del frío y absorbentes de las vibraciones, de PVC sobre soporte de espuma de poliuretano, forrados interiormente con tejido hidrófugo reversible, con manguitos hasta medio frentebrazo, homologados según UNE-EN 511 y UNE-EN 420	14
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	En	Pareja de guantes de alta visibilidad pigmentados en color fosforescente para estibadores de cargas con grúa y/o señalistas, homologados según UNE-EN 471 y UNE-EN 420	4
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	u	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1464420	u	Pareja de botas de media caña, con suela antideslizante y forradas de nilón lavable, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Chaleco de trabajo, de poliéster atascado con material aislante	14
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14
H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AEL1	m2	Protección horizontal de aberturas con malla electrosoldada de barras corrugadas de acero 10x 10 cm y de 3 - 3 mm de diámetro embebido en el hormigón y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	4
H1542013	u	Protección solar de la zona de trabajo de 4x8 m y 3 m de altura, a base de perfiles metálicos anclados al suelo, cuerda de fibra vegetal tensada, vela de polietileno perforada con tragos perimetrales anudado a las cuerdas y con el desmontaje incluido	14
H1549002	m	Pantalla de protección para trabajos expuestos al viento, de altura 2,5 m de plancha nervada de acero galvanizado, tornapuntas de perfiles de acero anclados en el terreno con hormigón cada 1,5 m y con el desmontaje incluido	14
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1 /13
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	4 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000158	Accesorios dielectricos (escala, banqueta, andamio, percha de tierra) si hay riesgo contacto eléctrico	16
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Al manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc., verificar que las	16

	linías no están en tensión

E22 INSTAL. ACIONES AUDIOVISUALES
E22. E01 APARATOS

INSTAL. LACIÓN DE APARATOS DE AUDIO, VIDEO, TELEFONÍA, CENTRALITAS DE DISTRIBUCIÓN, CONTROL Y TELEMANDOS

Evaluación de riesgos

Identificación	Riesgo	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA EN ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANTENIMIENTO APLECS	1	2	2
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA EN ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** CON HERRAMIENTAS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** AJUSTE Y FIJACIÓN DE ELEMENTOS	1	1	1
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Anchura de seguridad antiimpactos estándar, con montura universal, con visor transparente y tratamiento contra el entelamiento, homologadas según UNE-EN 167 y UNE-EN 168	16
H145C002	En	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	En	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L015	En	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	u	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14
H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H15118D1	m2	Protección con vela de lona de polietileno para protecciones superficiales contra caídas, con malla de refuerzo y tragos perimetrales, cuerda de sujeción, de diámetro 12 mm, con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y	1

		llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	4
H15A2024	u	Alfombra portátil de neopreno para trabajo en planos inclinados	1 /2
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1 /4
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	2 /14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Al manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc., verificar que las linías no están en tensión	16

E22. E03 MONTADOS SUPERFICIALMENTE

INSTAL. LACIÓN DE SISTEMAS, EQUIPOS Y CABLEADOS MONTADOS SUPERFICIALMENTE

Evaluación de riesgos

Identificación	Risc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA TRABAJOS EN ALTURA	1	3	3
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	2	2
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES	1	2	2

	TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANTENIMIENTO				
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** ITINERARIOS EN OBRA ÁREA DE TRABAJO FALTA DE IL. LUMINACIÓN	2	1	2	
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** CON HERRAMIENTAS	2	1	2	
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** A L´AJUSTAR, COL. LOCAR Y FIJAR LOS MATERIALES	1	1	1	
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANUAL	1	2	2	
14	EXPOSICIÓN A CONDICIONES AMBIENTALES EXTREMAS **Situación:** TRABAJOS EN EL EXTERIOR	1	2	2	
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2	

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	En	Sistema anticaída compuesto por un arnés anticaída con tirantes, bandas secundarias, bandas subglúteas, bandas de muslo, respaldo dorsal para sujeción, elementos de ajuste, elemento dorsal de enganche de arnés anticaída y sivella, incorporado a un subsistema anticaída de tipo deslizante sobre línea de anclaje flexible de longitud 10 m, homologado según UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 y UNE-EN 353-2	1
H147L015	En	Aparato de anclaje para equipo de protección individual contra caída de altura, homologado según UNE-EN 795, con fijación con taco mecánico	1
H147N000	En	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	u	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4 /14
H1487350	u	Impermeable con chaqueta, capucha y pantalón, para edificación, de PVC soldado de 0,3 mm de grueso, homologado según UNE-EN 340	14
H1489890	u	Chaqueta de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340	14

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X004	u	Barandilla definitiva, prevista en proyecto, para protección de caídas a diferente nivel	1
HX11X005	u	Escala modular de estructura porticada, para acceder a cotas de diferente nivel, superiores a 7 m con sistema de seguridad integrado	1
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H15118D1	m2	Protección con vela de lona de polietileno para protecciones superficiales contra caídas, con malla de refuerzo y tragos perimetrales, cuerda de sujeción, de diámetro 12 mm, con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152J105	m	Cable fiador para el cinturón de seguridad, fijado en anclajes de servicio y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	4
H15A2024	u	Alfombra portátil de neopreno para trabajo en planos inclinados	1
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

		29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000003	Itinerarios preestablecidos y balizados para el personal	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000005	Integrar la seguridad en el diseño arquitectónico	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000007	Adoptar las medidas preventivas necesarias para el mantenimiento correcto posterior	1
I0000008	Personal cualificado para trabajos en altura	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000017	En los planos inclinados, trabajar sobre superficies rugosas y no deslizantes	2
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000060	Suspensión de los trabajos en condiciones extremas	14
I0000061	Rotación de los puestos de trabajo	14
I0000062	Planificar los trabajos para realizarlos en zonas protegidas	14
I0000063	En caso de viento, apuntalamiento y fijación de todos los elementos inestables	14
I0000064	Suspensión de los trabajos en cubiertas inclinadas con viento superior a 40 km/h	14
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16
I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000151	Para trabajos en altura utilizar plataformas elevadoras mecánicas o hidráulicas	1
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura y velocidad del viento en los puestos de trabajo	14
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000165	Al manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc., verificar que las linías no están en tensión	16

E23 EQUIPAMIENTOS
E23. E01 MOBILIARIO, APARATOS, ELECTRODOMESTICOS

COL. LOCACIÓN DE MOSTRADORES DE COCINA, ELECTRODOMÉSTICOS, MUEBLES Y ACCESORIOS DE BAÑOS Y COCINAS

Evaluación de riesgos

Identificación	Risc	P	G	Un
1	CAÍDA DE PERSONAS A DIFERENTE NIVEL **Situación:** COL. LOCACIÓN DE ELEMENTOS EN ALTURA	1	2	2
2	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL **Situación:** EN ÁREA DE TRABAJO POR FALTA DE IL. LUMINACIÓN	1	1	1
4	CAÍDA DE OBJETOS POR MANIPULACIÓN O DE MATERIALES TRANSPORTADOS **Situación:** MANIPULACIÓN MANTENIMIENTO	1	2	2
6	PISADAS SOBRE OBJETOS **Situación:** RESTOS Y SOBRANTES DE MATERIAL FALTA ILUMINACIÓN	1	1	1
9	GOLPES CON OBJETOS O HERRAMIENTAS (CORTES) **Situación:** CON HERRAMIENTAS	2	1	2
10	PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS **Situación:** AL AJUSTE DE LOS ELEMENTOS	1	1	1
11	ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS **Situación:** POR OBJETOS A COL. LOCAR O INSTAL. LAR	1	2	2
13	ESFUERZOS EXCESIVOS **Situación:** POR MANIPULACIÓN MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓN A CONTACTOS ELÉCTRICOS **Situación:** CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS	1	2	2

P: Probabilidad (1,2,3) / G: Gravedad (1,2,3) / A: Evaluación (1,2,3,4,5)

EQUIPOS PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripción	Riscos
H1411111	En	Casco de seguridad para uso normal, contra golpes, de polietileno	1 /2 /4 /6

		con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812	/9 /10 /11 /16
H145C002	u	Pareja de guantes de protección contra riesgos mecánicos comunes de construcción nivel 3, homologados según UNE-EN 388 y UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145K153	En	Pareja de guantes de material aislante para trabajos eléctricos, clase 00, logotipo color beige, tensión máxima 500 V, homologados según UNE-EN 420	16
H1463253	En	Pareja de botas dieléctricas resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada suela antideslizante y antiestática, cuña amortiguadora para el talón, lengüeta de mancha, de desprendimiento rápido, sin herraje metálico, con puntera reforzada, homologadas según DIN 4843	16
H1465275	En	Pareja de botas bajas de seguridad industrial para trabajos de construcción en general, resistentes a la humedad, de piel rectificada, con tobillera acolchada, con puntera metálica, suela antideslizante, cuña amortiguadora de impactos en el talón y sin plantilla metálica, homologadas según UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 y UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11
H147N000	En	Faja de protección dorslumbar	13
H1481442	En	Mono de trabajo para montajes y/o trabajos mecánicos, de poliéster y algodón (65%-35%), color azul vergara, trama 240, con bolsillos interiores, homologada según UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
H1485800	u	Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471	4

MEDIOS AUXILIARES DE UTILIDAD PREVENTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protección en voladizo en andamio tubular con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, normalizada e incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Pasillo de protección prefabricado metálico con sistema de seguridad con todos los requisitos reglamentarios, de longitud 2,5 m, de anchura 1,1 m, con pavimento de entramado de pletinas metálicas y rampas articuladas, barandillas metálicas reglamentarias, montantes de 2 m de altura, techo de chapa de acero de 3 mm de grosor	4

SISTEMAS DE PROTECCIÓN COL· LECTIVA

Codi	UA	Descripción	Riscos
H15118D1	m2	Protección con vela de lona de polietileno para protecciones superficiales contra caídas, con malla de refuerzo y tragos perimetrales, cuerda de sujeción, de diámetro 12 mm, con el desmontaje incluido	1
H1512013	m2	Protección colectiva vertical de los laterales de los agujeros de las escaleras en toda la altura con red-telón normalizada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacidad alta anudada con cuerda perimetral de poliamida, anclaje de fleje perforado y llave de impacto de acero y cuerda de cosido de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H15151A1	m2	Protección colectiva vertical de andamio tubular con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, cuerda de sujeción de 6 mm de diámetro y con el desmontaje incluido	1
H151A1K1	m2	Protección colectiva horizontal de aberturas con red para protecciones superficiales contra caídas, de hilo trenzado de poliamida no regenerada, de tenacidad alta, de 4 mm de diámetro, 80x80 mm de paso de malla, cuerda perimetral de poliamida de 12 mm de diámetro anudada a la red, fijada con fleje y tacos de expansión y con el desmontaje incluido	1
H151AJ01	m2	Protección horizontal de aberturas de 1 m de diámetro como máximo, en techos, con madera y con el desmontaje incluido	1
H152U000	m	Valla de advertencia o balizamiento de 1 m de altura con malla de polietileno naranja, fijada a 1 m del perímetro del techo con soportes de acero alojados con agujeros en el techo	4
HBBAA005	u	Señal de prohibición, normalizada con pictograma negro sobre fondo blanco, de forma circular con cantos y banda transversal descendente de izquierda a derecha a 45°, en color rojo, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Señal de obligación, normalizada con pictograma blanco sobre fondo azul, de forma circular con cantos en color blanco, diámetro 29 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Letrero adhesivo (MIE-RAT.10) de maniobra para cuadro o pupitre de control eléctrico, adherido	16
HBBAF004	u	Señal de advertencia, normalizada con pictograma negro sobre fondo amarillo, de forma triangular con el canto negro, lado mayor 41 cm, con cartel explicativo rectangular, para ser vista hasta 12 m de distancia, fijada y con el desmontaje incluido	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MEDIDAS PREVENTIVAS

Codi	Descripción	Riscos
I0000002	Planificar los trabajos para mantener el máximo de tiempo posible las protecciones	1
I0000004	Revisión y mantenimiento periódico de SPC	1
I0000006	Diseño y estudio de las medidas preventivas en fase de proyecto	1
I0000013	Orden y limpieza	2 /6
I0000014	Preparación y mantenimiento de las superficies de trabajo	2 /6
I0000015	Organización de las zonas de paso y almacenaje	2 /6
I0000025	Planificación de áreas y puestos de trabajo	4
I0000026	Planificación de recorridos y maniobras para máquinas y camiones	4
I0000027	Elección de los medios auxiliares de mantenimiento	4
I0000028	Valorada el acceso de personal dentro del radio de acción de cargas suspendidas	4
I0000029	No balancear las cargas suspendidas	4
I0000030	Suspender y levantar las cargas dentro del rodillo o flejes originales	4
I0000031	Para la manipulación de materiales voluminosos y/o pesados, solicitar un procedimiento de trabajo específico	4
I0000038	Sustituir lo manual por lo mecánico	9 /10
I0000039	Planificación de compra y programa de mantenimiento de herramientas	9
I0000040	Formación del operario en el uso y mantenimiento de herramientas	9
I0000041	Sustituir la fabricación a obra por la prefabricación a taller	9
I0000044	Evitar procesos de tallado de materiales en la obra	10
I0000045	Formación	10 /13
I0000046	Evitar procesos de ajuste en obra	10
I0000047	Planificación y procedimientos para la carga y descarga de materiales	11
I0000048	No trabajar junto a paramentos acabados de hacer (< 48 h)	11
I0000055	Elección de los equipos de mantenimiento	13
I0000056	Paletización y herramientas ergonómicas	13
I0000058	Adaptar el trabajo a las características individuales de la persona que la realiza	13
I0000059	Elección de los materiales alternativos poco pesados y más manejables	13
I0000067	No trabajar al lado de linies eléctricas con cables nudos	16
I0000068	Elección y mantenimiento de las herramientas eléctricas	16

I0000069	Formación y habilitación específica para cada herramienta	16
I0000070	Cumplimiento del REBT en cuanto a equipos de protección	16
I0000071	Revisión de la puesta a tierra	16
I0000072	Realizar los trabajos sobre superficies secas	16
I0000073	Disponer de cuadros eléctricos secundarios	16
I0000152	Utilizar medios mecánicos(grúas, transpalets, plataformas elevadoras) para manipular cargas	11 /13
I0000154	Verificar nivel lumínico mínimo (250 lux) a itinerarios y puestos de trabajo	2
I0000156	Detección redes instalaciones engastadas o soterradas	16
I0000161	Verificar que las conexiones de las máquinas se hagan con enchufes reglamentarios	16
I0000164	Manipular los cristales con ventosas de seguridad	6
I0000165	Al manipular sistemas eléctricos, conexiones, etc., verificar que las linías no están en tensión	16

24. ANEXO RECOMENDACIONES COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En este documento se recoge una selección no exhaustiva de recomendaciones y medidas, fundamentalmente de carácter organizativo, para garantizar la protección de la salud de los trabajadores ante la exposición a COVID-19 en las obras de construcción.

Previamente, se exponen algunas cuestiones relacionadas con la gestión de la seguridad y salud laboral en las obras de construcción a tener en cuenta a la hora de valorar la adopción de las medidas previstas en este documento.

Consideraciones esenciales

• Debido a la pandemia originada por el coronavirus SARS-CoV-2, la actividad en las obras de construcción se suspendió temporalmente. Antes de la reanudación del trabajo en las mismas, se deben adoptar medidas para proteger a los trabajadores ante el contagio teniendo en cuenta que éstas afectarán, muy probablemente, a las condiciones técnicas y organizativas del trabajo, a los plazos de ejecución y a los costes de la obra. No obstante, es esencial asumir estos cambios extra- ordinarios, así como integrar las recomendaciones e instrucciones que en cada momento dicten las autoridades sanitarias, con el fin de frenar la pandemia y reducir el número de afectados.

• Una de las características de las obras de construcción es la intervención de numerosas figuras en la gestión de la seguridad y salud laboral de las mismas (promotor, coordinados-r en materia de seguridad y salud, dirección facultativa, contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos, etc.). Es especialmente relevante, en la situación actual, la coordinación y cooperación entre todas ellas, cada una desde el papel que le corresponda desempeñar, para promover, valorar, acordar, planificar, implantar y controlar las medidas extraordinarias que sean necesarias para evitar el contagio por SARS-CoV-2.

• Como ya se ha dicho anteriormente, la organización que se había previsto en la obra (previamente a la pandemia) deberá ser modificada para adaptarla a las nuevas circunstancias. Estas modificaciones, como cualquier cambio que afecte a la organización de la obra, deberán quedar reflejadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo. De esta manera, todos los intervinientes en la obra tendrán constancia y conocerán las nuevas medidas que se van a implantar. No obstante, se debe buscar la fórmula que permita llevar a cabo la anterior con la mayor celeridad posible. Así, se puede acordar entre las diferentes figuras (por ejemplo: mediante reuniones telemáticas) las acciones más adecuadas para evitar el contagio en la obra y recoger estos acuerdos en actos, protocolos, etc. que pueden ser incorporados al plan de seguridad y salud en el trabajo. Cabe remarcar, que el libro de incidencias debería ser utilizado, en estos casos, para dejar constancia de las modificaciones de dicho plan.

• Lo anterior, con las particularidades que corresponda, será aplicable igualmente a las obras que no requieran la redacción de un proyecto.

• Una vez se hayan realizado los ajustes necesarios en la organización de la obra y, antes de iniciar los trabajos, se deberá garantizar que se dispone de los medios materiales (por ejemplo: señalización, mamparas de material transparente, etc.) que se ha previsto utilizar y que todos los intervinientes en la obra están correctamente informados sobre las nuevas medidas que haya sido necesario adoptar.

Medidas previas al inicio de la actividad

• El desplazamiento a la obra se realizará preferentemente de forma individual.

• El servicio sanitario del servicio de prevención de riesgos laborales (SPRL) de cada empresa inter-coV en la obra deberá evaluar la existencia de trabajadores especialmente sensibles a la infección por SARS-CoV-2 y, en consecuencias, se deben determinar las medidas de prevención , adaptación y protección adicionales necesarias.

• Se concienciará a los trabajadores sobre la importancia de comunicar, lo antes posible, si presentan síntomas compatibles con la enfermedad o, en su caso, cuando hayan estado en contacto estrecho con personas que los presenten. A tal efecto, en la obra se informará a los trabajadores sobre cuáles son los síntomas de COVID-19.

• Se informará y formará a los trabajadores sobre los riesgos derivados de SARS-CoV-2, con especial atención a las vías de transmisión, y las medidas de prevención y protección adoptadas.

• Se consultará a los trabajadores y se considerarán sus propuestas.

Medidas técnicas y organizativas

• La transmisión del coronavirus SARS-CoV-2 puede producirse bien para entrar en contacto directo con una persona contagiada, bien para entrar en contacto con superficies u objetos contaminadas. Por lo tanto, se deben adoptar medidas para evitar las dos vías de transmisión. En este documento se exponen algunas posibles actuaciones que se podrían llevar a cabo para evitar el contagio para que, en cada obra en concreto, se determine cuáles son las más adecuadas y viables. Lo anterior debe entenderse sin perjuicio de cualquier otra medida que, en función de las características de los trabajos y / o emplazamiento de la obra, se considere oportuno adoptar, aunque no se encuentre entre las opciones propuestas en el presente documento.

• Se identificarán aquellas actuaciones en la obra que puedan realizarse sin necesidad de presencia física en la misma, promoviendo otras formas de llevarlas a cabo (por ejemplo: las reuniones de coordinación pueden hacer de manera telemática, el coordinador en materia de seguridad y salud en el trabajo y / o la dirección facultativa pueden dar algunas de las instrucciones por teléfono / correo electrónico, incluso utilizar herramientas audiovisuales para comprobar que las instrucciones se han llevado a cabo). Cuando se tengan que visitar la obra, se planificará de manera que se minimice el contacto con otras personas.

• En caso de ser necesarios desplazamientos en vehículo por la obra, se limitará el número de personas que ocupan el vehículo simultáneamente tratando de mantener la distancia social recomendada, aumentando la frecuencia de los desplazamientos si fuera necesario.

• En la medida de lo posible, se minimizará la concurrencia en la obra con el fin de reducir el número de personas afectadas en caso de contagio (por ejemplo: espaciando los trabajos en el tiempo de manera que se reduzca la coincidencia de trabajadores, aunque ello implique ampliar los plazos de ejecución).

• Se organizarán los trabajos de forma que se mantenga una distancia de seguridad de 2 metros entre trabajadores. Algunos de los ajustes que podrían valorar son: reubicación de los puestos de trabajo dentro de la obra, posponer algunos trabajos para evitar la coincidencia en el mismo espacio y al mismo tiempo, asignar horarios específicos para cada actividad y trabajador por áreas de la obra, etc...

• Esto implica tener que revisar la programación de la obra y analizar qué actividades de las que estaba previsto realizar simultáneamente podrán seguir llevándose a cabo de acuerdo con lo planificado o, en caso

contrario, deberá adaptarla programación inicial de la obra para que las mismas puedan ejecutarse manteniendo la distancia social recomendada.

• Cuando lo anterior no resulte factible, se valorará la instalación de barreras físicas como mamparas de materiales transparentes (plástico duro rígido, metacrilato, vidrio o, en defecto de los anteriores, plástico duro flexible -generalmente suministrado en rollos-) para no obstaculizar la visibilidad de los trabajadores resistentes a rotura por impacto y fáciles de limpiar y desinfectar. Deben disponer, si es necesario, de elementos que las hagan fácilmente identificables para evitar riesgo de golpes o choques.

• Cuando estuviera prevista la ejecución de una determinada tarea por parte de varios trabaja- dores y no resulte viable mantener la separación de 2 m entre ellos ni la instalación de barreras físicas para separarlos, se estudiarán otras opciones para hacerla (por ejemplo: de forma mecanizada o utilizando equipos de trabajo que permitan que los trabajadores estén suficientemente alejados). Cuando no sea posible aplicar ninguna de las opciones señaladas anteriormente, de acuerdo con la información recogida mediante la evaluación de riesgos laborales, se estudiarán otras alternativas de protección adecuadas (como puede ser el caso del uso de equipos de protección personal). Si ninguna de las medidas indicadas resultara factible, se valorará el aplazamiento de la ejecución de la tarea hasta que la situación de crisis originada por el SARS-CoV-2 remita y así lo determinen las autoridades sanitarias.

• Del mismo modo se organizará el uso de las zonas comunes (comedor, aseos, vestuarios, etc.) para garantizar que puedan respetar las distancias de seguridad en todo momento. Si fuera necesario, se habilitarán más zonas comunes o se instalarán barreras de separación físicas, como mamparas de materiales transparentes (plástico duro rígido, metacrilato, vidrio o, en defecto de los anteriores, plástico duro flexible -generalmente suministrado en rollos-) para no obstaculizar la visibilidad de los trabajadores. Los materiales serán resistentes a la rotura por impacto y fáciles de limpiar y desinfectar. Deben disponer, si es necesario, de elementos que las hagan fácilmente identificables para evitar riesgo de golpes o choques. Las zonas comunes deben desinfectarse periódicamente, preferiblemente entre usos.

• Se recomienda el uso individualizado de herramientas y otros equipos de trabajo deben desinfectar después de su utilización. Cuando el uso de herramientas u otros equipos no sea exclusivo de un solo trabajador, se desinfectarán entre usos. En aquellos casos en que se hayan alquilado equipos de trabajo (por ejemplo: PEMP, andamios, maquinaria para movimiento de tierras, etc.), será imprescindible la desinfección de los mismos antes de su utilización en la obra y después del mismo para evitar la propagación de virus entre diferentes obras. Se debe acordar con las empresas de alquiler de equipos de trabajo quién se responsabiliza de esta desinfección y con qué productos se debe hacer.

• En aquellas obras que se realicen en un recinto cerrado, éste debe ventilarse periódicamente.

• Se adoptarán medidas para que únicamente acceda a la obra personal autorizado y se establecerán los medios de información necesarios (por ejemplo, carteles, notas informativas, megafonía, etc.) para garantizar que todas las personas que accedan conocen y asumen las medidas adoptadas para evitar contagios.

• Se adoptarán medidas para evitar el contagio en aquellas situaciones en que personal ajeno a la obra deba acceder necesariamente a la misma, bien manteniendo la distancia recomendada, bien mediante separaciones físicas. Concretamente, para el caso de la recepción de materiales en la obra pueden adoptar, entre otras, las siguientes medidas:

Ø Se informará, con antelación suficiente, a los suministradores de material sobre aquellas medidas que se hayan adoptado excepcionalmente en la obra en relación con la recepción de mercancía y otras generales que deban conocer.

Ø Se organizará la recepción de los materiales para que no coincidan diferentes suministradores en la obra.

Ø Se realizará la descarga de material en zonas específicas de la obra evitando la concurrencia con los trabajadores de la misma (excepto con los que sea imprescindible).

Ø Cuando sea personal de la obra quien descargue el material, el conductor deberá permanecer en la cabina del vehículo.

Ø Cuando sea el transportista el que realice la carga / descarga de la mercancía, ésta se dispondrá en lugares específicos para llevar a cabo esta operación sin entrar en contacto con ninguna persona de la obra o manteniendo una distancia de 2 metros.

Ø Se fomentará, en todo caso, la descarga mecanizada del material debiendo evitar el uso de los equipos destinados a tal fin por parte de varios trabajadores o debiendo limpiarse y desinfectar los mismos adecuadamente después de cada uso. Esto se aplicará, igualmente, en aquellos casos en que se cedan los equipos a la transportista para que sea él mismo quien los utilice.

Ø Se acordarán con el suministrador de material, previamente, formas alternativas para la entrega y recepción de los albaranos que eviten el contacto con personal de la obra (por ejemplo: correo electrónico, teléfono, etc.).

• Para la desinfección de las superficies y equipos, se utilizarán diluciones de lejía comercial (20-30 ml aprox. En 1 litro de agua), de alcohol (al menos 70 º) u otros virucidas autorizados .
• Los trabajadores deben cooperar en las medidas preventivas adoptadas.
• Con carácter general, no será necesario el uso de EPI adicionales a los requeridos por la actividad laboral.

<u>Higiene personal</u>

Se reforzarán las siguientes medidas:

• Lavado frecuente de manos con agua y jabón o solución hidroalcohólica.
• Cubrirse la nariz y la boca al toser y estornudar con un pañuelo desechable.
• Evite tocarse en la boca.
• Se evitará fumar, beber o comer sin lavarse previamente las manos.
• Se facilitará el material necesario para que los trabajadores refuercen las medidas de higiene personal a lo largo de la jornada pudiendo entregar, a tal efecto, un kit personal (agua y jabón o gel hidroalcohólico, pañuelos desechables, etc.).
• Del mismo modo, se colocarán en las zonas comunes geles hidroalcohólicos y pañuelos desechables, así como contenedores con tapa y apertura de pedal para los pañuelos usados.

Este documento tiene en cuenta toda la información publicada por las autoridades competentes hasta la fecha de su elaboración. Se destacan los siguientes documentos de referencia:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad (https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).
(https://www.insst.es/)

25. Firmas

Hanadi Zatarieh y Ramon Vidal
Arquitecta y Arq. Técnico municipales
Servei de Patrimoni y Servei d'Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana
Ajuntament de Terrassa

Índice

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO 3
1.1. Objeto 3
1.2. Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud 3
1.3. Compatibilidad y relación entre los mencionados documentos 4
2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES DEL HECHO CONSTRUCTIVO 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguridad y Salud 5
2.3. Diseñador 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contratista o constructor (empresario principal) y Subcontratistas 8
2.6. Trabajadores Autónomos 11
2.7. Trabajadores 12
3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretación de los documentos vinculantes en materia de Seguridad y Salud 12
3.2. Vigencia del Estudio de Seguridad y Salud 13
3.3. Plan de Seguridad y Salud del Contratista 13
3.4. El "Libro de Incidencias" 16
3.5. Carácter vinculante del Contrato o documento del "Convenio de Prevención y Coordinación" y documentación contractual anexa en materia de Seguridad 16
4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN 17
4.1. Textos generales 17
4.2. Condiciones ambientales 23
4.3. Incendias 24
4.4. Instalaciones eléctricas 24
4.5. Equipos y maquinaria 25
4.6. Equipos de protección individual 26
4.7. Señalización 27
4.8. Varios 27
5. CONDICIONES ECONÓMICAS 27
5.1. Criterios de aplicación 28
5.2. Certificación del presupuesto del Plan de Seguridad y Salud 28
5.3. Revisión de precios del Plan de Seguridad y Salud 28
5.4. Penalizaciones por incumplimiento en materia de Seguridad 28
6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD 29
6.1. Previsiones del Contratista a la aplicación de las Técnicas de Seguridad 29
6.2. Condiciones Técnicas del Control de Calidad de la Prevención 30
6.3. Condiciones Técnicas de los Órganos de la Empresa Contratista competentes en materia de Seguridad y Salud 30
6.4. Obligaciones de la Empresa Contratista competente en materia de Medicina del Trabajo 31
6.5. Competencias de los Colaboradores Prevencionistas en la obra 31
6.6. Competencias de Formación en Seguridad en la obra 32
7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS 32
7.1. Definición y características de los Equipos 32
7.2. Condiciones de elección 32
7.3. Normativa aplicable 33
8. Firmas 35

PLIEGO

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. Objeto

Este Pliego de Condiciones del Estudio de Seguridad y Salud comprende el conjunto de especificaciones que deberán cumplir tanto el Plan de Seguridad y Salud del Contratista como documento de Gestión Preventiva (Planificación, Organización, Ejecución y Control) de la obra, las diferentes protecciones a emplear para la reducción de los riesgos (Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva, Sistemas de Protección Colectiva, Equipos de Protección Individual), Implantaciones provisionales para la Salubridad y Confort de los trabajadores, así como las técnicas de su implementación en la obra y las que deberán mandar la ejecución de cualquier tipo de instalaciones y de obras accesorias. Para cualquier tipo de especificación no incluida en este Pliego, se tendrán en cuenta las condiciones técnicas que se deriven de entender como normas de aplicación:

a) Todos aquellos contenidos en el:
   1 Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación", confeccionado por el Centro Experimental de Arquitectura, aprobado por el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos y adaptado a sus obras por la "Dirección General de Arquitectura". (caso de Edificación)
   2 "Pliego de Cláusulas Administrativas Generales, para la Contratación de Obras del Estado" y adaptado a sus obras por la "Dirección de Política Territorial y Obras Públicas". (caso de Obra Pública)
b) Las contenidas en el Reglamento General de Contratación del Estado, Normas Tecnológicas de la Edificación publicadas por el "Ministerio de la Vivienda" y posteriormente por el "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
c) La normativa legislativa vigente de obligado cumplimiento y las condicionadas por las compañías suministradoras de servicios públicos, todas ellas al momento de la oferta.

1.2. Documentos que definen el Estudio de Seguridad y Salud

Según la normativa legal vigente, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 de octubre sobre "DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD A LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN", el Estudio de Seguridad deberá formar parte del Proyecto de Ejecución de Obra o, en su defecto, del Proyecto de Obra, debiendo ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de la obra, conteniendo como mínimo los siguientes documentos:

Memoria: Descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que deban utilizarse o que su utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando al efecto las medidas técnicas necesarias para hacerlo; relación de los riesgos laborales que no se puedan eliminar conforme a los señalados anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir los mencionados riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Pliego: De condiciones particulares en lo que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que deberán cumplirse en relación con las características, el uso y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Planos: Donde se desarrollan los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la Memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

Amidamentos: De todas las unidades o elementos de seguridad y salud al trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

Presupuesto: Cuantificación del conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del Estudio de Seguridad y Salud.

1.3. Compatibilidad y relación entre los mencionados documentos

El estudio de Seguridad y Salud forma parte del Proyecto de Ejecución de obra, o en su caso, del Proyecto de Obra, debiendo ser cada uno de los documentos que lo integran, coherentes con el contenido del Proyecto, y recoger las medidas preventivas, de carácter paliativo, adecuadas a los riesgos, no eliminados o reducidos a la fase de diseño, que comporte la realización de la obra, en los plazos y circunstancias socio-técnicas donde la misma se tenga que materializar.

El Pliego de Condiciones Particulares, los Planos y Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud son documentos contractuales, que quedarán incorporados al Contrato y, por tanto, son de obligado desempeño, salvo modificaciones debidamente autorizadas.

El resto de Documentos o datos del Estudio de Seguridad y Salud son informativos, y están constituidos por la Memoria Descriptiva, con todos sus Anexos, los Detalles Gráficos de interpretación, las Mediciones y los Presupuestos Parciales.

Dichos documentos informativos representan sólo una opinión fundamentada del Autor del Estudio de Seguridad y Salud, sin que ello suponga que se responsabilice de la certeza de los datos que se suministran. Estos datos deben considerarse, tan solos, como complemento de información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Sólo los documentos contractuales, constituyen la base del Contrato; por tanto el Contratista no podrá alegar, ni introducir en su Plan de Seguridad y Salud, ninguna modificación de las condiciones del Contrato en base a los datos contenidos en los documentos informativos, salvo que estos datos aparezcan en algún documento contractual.

El Contratista será, pues, responsable de los errores que puedan derivarse de no obtener la suficiente información directa, que rectifique o ratifique la contenida en los documentos informativos del Estudio de Seguridad y Salud.

Si hubiera contradicción entre los Planos y las Prescripciones Técnicas Particulares, en caso de incluirse éstas como documento que complemente el Pliego de Condiciones Generales del Proyecto, tiene prevalencia lo prescrito en las Prescripciones Técnicas Particulares. En cualquier caso, ambos documentos tienen prevalencia sobre las Prescripciones Técnicas Generales.

Lo mencionado en el Pliego de condiciones y sólo en los Planos, o viceversa, deberá ser ejecutado como si hubiera sido expuesto en ambos documentos, siempre que, a criterio del Autor del Estudio de Seguridad y Salud, queden suficientemente definidas las unidades de Seguridad y Salud correspondiente, y éstas tengan precio al Contrato.

2. DEFINICIONES Y COMPETENCIAS DE LOS AGENTES DEL HECHO CONSTRUCTIVO

Dentro del ámbito de la respectiva capacidad de decisión cada uno de los actores del hecho constructivo, están obligados a tomar decisiones ajustándose a los Principios Generales de la Acción Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar los riesgos.
2. Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
3. Combatir los riesgos en su origen.
4. Adaptar el trabajo a la persona, en particular a lo referente a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con el objetivo específico de atenuar el trabajo monótono y repetitivo y de reducir sus efectos a la salud.

5. Tener en cuenta la evolución de la técnica.
6. Sustituir lo peligroso por lo que comporte poco peligro o no comporte ninguno.
7. Planificar la prevención, con la búsqueda de un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
8. Adoptar medidas que den prioridad a la protección colectiva respecto de la individual.
9. Facilitar las correspondientes instrucciones a los trabajadores.

2.1. Promotor

A los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, será considerado Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decida, impulse, programe y financie, con recursos propios o ajenos, las obras de construcción por sí mismo, o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Promotor:

10. Designar al técnico competente para la Coordinación de Seguridad y Salud en fase de Proyecto, cuando sea necesario o se crea conveniente.

11. Designar en fase de Proyecto, la redacción del Estudio de Seguridad, facilitando al Proyectista y al Coordinador respectivamente, la documentación e información previa necesaria para la elaboración del Proyecto y redacción del Estudio de Seguridad y Salud, así como autorizar a los mismos las modificaciones pertinentes.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de proyecto intervenga en todas las fases de elaboración del proyecto y de preparación de la obra.

13. Designar al Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Obra para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud, aportado por el contratista con antelación al inicio de las obras, el cual Coordinará la Seguridad y Salud en fase de ejecución material de las mismas.

14. La designación de los Coordinadores en materia de Seguridad y Salud no exime al Promotor de sus responsabilidades.

15. El Promotor se responsabiliza de que todos los agentes del hecho constructivo tengan en cuenta las observaciones del Coordinador de Seguridad y Salud, debidamente justificadas, o bien propongan unas medidas de una eficacia, como mínimo, equivalentes.

2.2. Coordinador de Seguridad y Salud

El Coordinador de Seguridad y Salud será a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud, cualquier persona física legalmente habilitada para sus conocimientos específicos y que cuente con titulación académica en Construcción.

Es designado por el Promotor en calidad de Coordinador de Seguridad: a) En fase de concepción, estudio y elaboración del Proyecto o b) Durante la Ejecución de la obra.

El Coordinador de Seguridad y Salud y Salud forma parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa/Dirección de Ejecución.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Coordinador de Seguridad del Proyecto:

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto, es designado por el Promotor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

Las funciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto, según el R.D. 1627/1997, son las siguientes:

16. Velar para que en fase de concepción, estudio y elaboración del Proyecto, el Proyectista tenga en consideración los "Principios Generales de la Prevención en materia de Seguridad y Salud" (Art. 15 en la L.31/1995), y en particular:
    d) Tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con la finalidad de planificar los diferentes trabajos o fases de trabajo que se desarrollen simultánea o sucesivamente.
    e) Estimar la duración requerida para la ejecución de los diferentes trabajos o fases de trabajo.
17. Trasladar al Proyectista toda la información preventiva necesaria que le hace falta para integrar la Seguridad y Salud a las diferentes fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Tener en cuenta, cada vez que sea necesario, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, con las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores (mantenimiento).

Coordinar la aplicación de lo dispuesto en los puntos anteriores y redactar o hacer redactar el Estudio de Seguridad y Salud.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Coordinador de Seguridad y Salud de Obra:

El Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra, es designado por el Promotor en todos aquellos casos en que interviene más de una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos.

Las funciones del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, según el R.D. 1627/1997, son las siguientes:

1. Coordinar la aplicación de los Principios Generales de la Acción Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el momento de tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar las diferentes tareas o fases de trabajo que deban desarrollarse simultánea o sucesivamente.
b) En la estimación de la duración requerida para la ejecución de estos trabajos o fases de trabajo.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los Contratistas, y, si los hay de los Subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los Principios de la Acción Preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (L.31/1995 de 8 de noviembre) durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud a las obras de construcción:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
b) La elección del emplazamiento de los lugares y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
c) La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, a fin de corregir los defectos que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de los residuos y desechos.
h) La adaptación, de acuerdo con la evolución de la obra, del periodo de tiempo efectivo que deberá dedicarse a los diferentes trabajos o fases de trabajo.
i) La información y coordinación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Aprobar el Plan de Seguridad y Salud (PSS) elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones que se hubieran introducido. La Dirección Facultativa tomará esta función cuando no sea necesaria la designación de Coordinador.

Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo puedan acceder a la obra las personas autorizadas.

El Coordinador de Seguridad y Salud en la fase de ejecución de la obra responderá ante el Promotor, del cumplimiento de su función como staff asesor especializado en Prevención de la Siniestralidad Laboral, en colaboración estricta con los diferentes agentes que intervengan en la ejecución material de la obra. Cualquier divergencia será presentada al Promotor como máximo patrón y responsable de la gestión constructiva de la promoción de la obra, a fin de que éste tome, en función de su autoridad, la decisión ejecutiva que sea necesaria.

Las responsabilidades del Coordinador no eximirán de sus responsabilidades al Promotor, Fabricantes y Suministradores de equipos, herramientas y medios auxiliares, Dirección de Obra o Dirección Facultativa, Contratistas, Subcontratistas, trabajadores autónomos y trabajadores.

2.3. Diseñador

Es el técnico habilitado profesionalmente que, por encargo del Promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el Proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del Proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor del mismo, contando en este caso, con la colaboración del Coordinador de Seguridad y Salud designado por el Promotor.

Cuando el Proyecto se desarrolla o completa mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos, cada proyectista asume la titularidad de su proyecto.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Proyectista:

7. Tener en consideración las sugerencias del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Proyecto para integrar los Principios de la Acción Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización que puedan afectar a la planificación de los trabajos o fases de trabajo durante la ejecución de las obras.
8. Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

2.4. Director d'Obra

Es el técnico habilitado profesionalmente que, formando parte de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el Proyecto que lo define, la licencia constructiva y de otras autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar la adecuación al fin propuesto. En el caso de que el Director de Obra dirija además la ejecución material de la misma, asumirá la función técnica de su realización y del control cualitativo y cuantitativo de la obra ejecutada y de su calidad.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra, contando con la colaboración del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Obra, nombrado por el Promotor.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Director de Obra:

9. Verificar el replanteo, la adecuación de los cimientos, estabilidad de los terrenos y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
10. Si dirige la ejecución material de la obra, verificar la recepción de obra de los productos de construcción, ordenando la realización de los ensayos y pruebas precisas; comprobar los niveles, desplomes, influencia de las condiciones ambientales en la realización de los trabajos, materiales, correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos, de las instalaciones y de los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva y la Señalización, de acuerdo con el Proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud.
11. Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencia las instrucciones necesarias para la correcta interpretación del Proyecto y de los Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva y soluciones de Seguridad y Salud Integrada previstas en el mismo.
12. Elaborar a requerimiento del Coordinador de Seguridad y Salud o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra y que puedan afectar a la Seguridad y Salud de los trabajos, siempre que las mismas se adecuen a las disposiciones normativas contempladas en la redacción del Proyecto y de su Estudio de Seguridad y Salud.
13. Suscribir el Acta de Replanteo o comienzo de la obra, colindante previamente con el Coordinador de Seguridad y Salud la existencia previa del Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud del contratista.
14. Certificar el final de obra, simultáneamente con el Coordinador de Seguridad, con los visados que sean preceptivos.
15. Conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra y de Seguridad y Salud ejecutadas, simultáneamente con el Coordinador de Seguridad.
16. Las instrucciones y órdenes que dé la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar a todos los efectos. Los desvíos respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, se anotarán por el Coordinador en el Libro de incidencias
17. Elaborar y suscribir conjuntamente con el Coordinador de Seguridad, la Memoria de Seguridad y Salud de la obra finalizada, para entregarla al promotor, con los visados que fueron perceptivos.

2.5. Contratista o constructor (empresario principal) y Subcontratistas

Definición de Contratista:

Es cualquier persona, física o jurídica, que individual o colectivamente, asume contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar, en condiciones de solvencia y Seguridad, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al contrato, el Proyecto y su Estudio de Seguridad y Salud.

Definición de Subcontratista:

Es cualquier persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al contrato, al Proyecto y al Plan de Seguridad, del Contratista, por el que se rige su ejecución.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Contratista y/o Subcontratista:

18. El Contratista deberá ejecutar la obra con sujeción al Proyecto, directrices del Estudio y compromisos del Plan de Seguridad y Salud, a la legislación aplicable y a las instrucciones del Director de Obra, y del Coordinador de Seguridad y Salud, con la finalidad de llevar a cabo las condiciones preventivas de la siniestralidad laboral y el aseguramiento de la calidad, comprometidas en el Plan de Seguridad y Salud y exigidas en el Proyecto
19. Tener acreditación empresarial y la solvencia y capacitación técnica, profesional y económica que lo habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor (y/o subcontratista, en su caso), en condiciones de Seguridad y Salud.
20. Designar al Jefe de Obra que asumirá la representación técnica del Constructor (y/o Subcontratista, en su caso), a la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacidad adecuada de acuerdo con las características y complejidad de la obra.
21. Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia lo requiera.
22. Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el Contrato y conforme con la ley de la subcontratación 32/2006 y el Real Decreto 1109/2007.
23. Redactar y firmar el Plan de Seguridad y Salud que desarrolle el Estudio de Seguridad y Salud del Proyecto. El Subcontratista podrá incorporar las sugerencias de mejora correspondientes a su especialización, en el Plan de Seguridad y Salud del Contratista y presentarlas a la aprobación del Coordinador de Seguridad.
24. El representante legal del Contratista firmará el Acta de Aprobación del Plan de Seguridad y Salud conjuntamente con el Coordinador de Seguridad.
25. Firmar el Acta de Replanteo o comienzo y el Acta de Recepción de la obra.
26. Aplicará los Principios de la Acción Preventiva que recoge el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el citado artículo 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS).

l) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones que hacen referencia a la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en consecuencia cumplir el R.D. 171/2004, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del R.D. 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
m) Informar y facilitar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que deban adoptarse en cuanto a la seguridad y salud en la obra.
n) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, de la Dirección Facultativa.

27. Los Contratistas y Subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud (PSS) en relación con las obligaciones que corresponden directamente a ellos o, en su caso, a los trabajadores autónomos que hayan contratado.
28. Además, los Contratistas y Subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
29. El Contratista principal deberá vigilar el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales por parte de las empresas Subcontratistas.
30. Antes del inicio de la actividad en la obra, el Contratista principal exigirá a los Subcontratistas que acrediten por escrito que han realizado, para los trabajos a realizar, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva. Asimismo, el Contratista principal exigirá a los Subcontratistas que acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto a los trabajadores que deban prestar servicio en la obra.
31. El Contratista principal deberá comprobar que los Subcontratistas que concurren a la obra han establecido entre ellos los medios necesarios de coordinación.
32. Las responsabilidades del Coordinador, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los Contratistas y al Subcontratistas.
33. El Constructor será responsable de la correcta ejecución de los trabajos mediante la aplicación de Procedimientos y Métodos de Trabajo intrínsecamente seguros (SEGURIDAD INTEGRADA), para asegurar la integridad de las personas, los materiales y los medios auxiliares utilizados en la obra.
34. El Contratista principal facilitará por escrito al inicio de la obra, el nombre del Director Técnico, que será acreedor de la conformidad del Coordinador y de la Dirección Facultativa. El Director Técnico podrá ejercer simultáneamente el cargo de Jefe de Obra, o bien, delegará dicha función a otro técnico, Jefe de Obra, con conocimientos contrastados y suficientes de construcción a pie de obra. El Director Técnico, o en ausencia el Jefe de Obra o el Encargado General, ostentarán sucesivamente la prelación de representación del Contratista en la obra.
35. El representante del Contratista en la obra, asumirá la responsabilidad de la ejecución de las actividades preventivas incluidas en el presente Pliego y su nombre figurará en el Libro de Incidencias.
36. Será responsabilidad del Contratista y del Director Técnico, o del Jefe de Obra y/o Encargado en su caso, el incumplimiento de las medidas preventivas, a la obra y entorno material, de conformidad a la normativa legal vigente.
37. El Contratista también será responsable de la realización del Plan de Seguridad y Salud (PSS), así como de la específica vigilancia y supervisión de seguridad, tanto del personal propio como subcontratado, así como de facilitar las medidas sanitarias de carácter preventivo laboral, formación, información y capacitación del personal, conservación y reposición de los elementos de protección personal de los trabajadores, cálculo y dimensiones de los Sistemas de Protecciones Colectivas y en especial, las barandillas y pasarelas, condena de agujeros verticales y horizontales susceptibles de permitir la caída de personas u objetos, características de las escaleras y estabilidad de los peldaños y apoyadores, orden y limpieza de las zonas de trabajo, alumbrado y ventilación de los puestos de trabajo, andamios, apuntalamientos, encofrados y apeos, acopios y almacenamientos de materiales, orden de ejecución de los trabajos constructivos, seguridad de las máquinas, grúas, aparatos de elevación, medidas auxiliares y equipos de trabajo en general, distancia y localización de tendido y canalizaciones de las compañías suministradoras, así como cualquier otra medida de carácter general y de obligado cumplimiento, según la normativa legal vigente y las costumbres del sector y que pueda afectar a este centro. de trabajo.
38. El contratista debe designar la presencia de resursos preventivos y se determinará la forma de llevarlos a cabo en el plan de seguridad y salud, según la disposición adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y desarrollada por el Real Decreto 604/2006.
39. El Director Técnico (o el Jefe de Obra), visitarán la obra como mínimo con una cadencia diaria y deberán dar las instrucciones pertinentes al Encargado General, que deberá ser una persona de probada capacidad para el cargo, deberá estar presente en la obra durante la realización de todo el trabajo que se ejecute. Siempre que sea preceptivo y no exista otra designada al efecto, se entenderá que el Encargado General es al mismo tiempo el Supervisor General de Seguridad y Salud del Centro de Trabajo por parte del Contratista, con independencia de cualquier otro requisito formal.
40. La aceptación expresa o tácita del Contratista presupone que éste ha reconocido el emplazamiento del terreno, las comunicaciones, accesos, afectación de servicios, características del terreno, tamaños de seguridades necesarias, etc. y no podrá alegar en el futuro ignorancia de estas circunstancias.
41. El Contratista deberá disponer de las pólizas de seguro necesaria para cubrir las responsabilidades que puedan ocurrir por motivos de la obra y su entorno, y será responsable de los daños y prejuicios directos o indirectos que pueda ocasionar a terceros, tanto por omisión como por negligencia, imprudencia o impericia profesional, del personal a su cargo, así como del Subcontratistas, industriales y/o trabajadores autónomos que intervengan en la obra.
42. Las instrucciones y órdenes que dé la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, serán normalmente verbales, teniendo fuerza para obligar a todos los efectos. Los desvíos respecto al cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud, se anotarán por el Coordinador en el Libro de Incidencias.
En caso de incumplimiento reiterado de los compromisos del Plan de Seguridad y Salud (PSS), el Coordinador y Técnicos de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, Constructor, Director Técnico, Jefe de Obra, Encargado, Supervisor de Seguridad, Delegado Sindical de Prevención o los representantes del Servicio de Prevención (propio o concertado) del Contratista y/o Subcontratistas, tienen el derecho a hacer constar en el Libro de Incidencias, todo aquello que considere de interés para reconducir la situación a los ámbitos previstos en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.
43. Las condiciones de seguridad y salud del personal, dentro de la obra y sus desplazamientos a/o desde su domicilio particular, serán responsabilidad de los Contratistas y/o Subcontratistas así como de los propios trabajadores Autónomos.
44. También será responsabilidad del Contratista, el cierre perimetral del recinto de la obra y protección de la misma, el control y reglamento interno de policía en la entrada, para evitar la intromisión incontrolada de terceros ajenos y curiosos, la protección de accesos y la organización de zonas de paso con destino a los visitantes de las oficinas de obra.
45. El Contratista deberá disponer de un sencillo, pero efectivo, Plan de Emergencia para la obra, en previsión de incendios, lluvias, heladas, viento, etc. que puedan poner en situación de riesgo al personal de obra, a terceros o a los medios e instalaciones de la propia obra o limítrofes.
46. El Contratista y/o Subcontratistas tienen absolutamente prohibido el uso de explosivos sin autorización escrita de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa.
47. La utilización de grúas, elevadores u otras máquinas especiales, se realizará por operarios especializados y poseedores del carné de grúa torre, del título de operador de grúa móvil y en otros casos la acreditación que corresponda, bajo la supervisión de un técnico especializado y competente a cargo del Contratista. El Coordinador recibirá una copia de cada título de habilitación firmado por el operador de la máquina y del responsable técnico que autoriza la habilitación avalando la idoneidad de aquél para realizar su trabajo, en esta obra en concreto.
48. Todo operador de grúa móvil deberá estar en posesión del carné de la empresa según la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprobada por RD 837/2003 expedido por el órgano competente o en su defecto certificado de formación como operador de grúa del Instituto Gaudí de la Construcción o entidad similar; todo él para garantizar el total conocimiento de los equipos de trabajos de forma que se pueda garantizar el máximo de seguridad a las tareas a desarrollar.
49. El delegado del contratista deberá certificar que todo operador de grúa móvil se encuentra en posesión del carné de la empresa según especificaciones del párrafo anterior, asimismo deberá certificar que todas las grúas móviles que se utilicen en la obra cumplen todas y cada una de las especificaciones establecidas en el ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Trabajadores Autónomos

Persona física distinta al Contratista y/o Subcontratista que realizará de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción alguna a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el Promotor, el Contratista o el Subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Trabajador Autónomo:

50. Aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular, al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del R.D. 1627/1997.
51. Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud, que establece el anexo IV del R.D. 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
52. Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, 1,2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
53. Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se haya establecido.
54. Utilizar los equipos de trabajo de acuerdo con lo dispuesto en el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
55. Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el R.D. 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativa a la utilización de los equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
56. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, si las huele.
57. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud (PSS):
    o) La maquinaria, aparatos y herramientas que se utilizan en la obra, deben responder a las prescripciones de seguridad y salud, equivalentes y propias, de los equipamientos de trabajo que el empresario contratista pone a disposición de sus trabajadores.
    p) Los autónomos y los empresarios que ejercen personalmente una actividad en la obra, deben utilizar equipamiento de protección individual apropiado, y respetar el mantenimiento en condiciones de eficacia de los diferentes sistemas de protección colectiva instalados en la obra, según el riesgo a prevenir y el entorno del trabajo.

2.7. Trabajadores

Persona física distinta al Contratista, Subcontratista y/o Trabajador Autónomo que realizará de forma personal y directa una actividad profesional remunerada por cuenta ajena, con sujeción a un contrato laboral, y que asume contractualmente ante el empresario el compromiso de desarrollar en la obra las actividades correspondientes a su categoría y especialidad profesional, siguiendo las instrucciones de aquél.

Competencias en materia de Seguridad y Salud del Trabajador:

58. El deber de obedecer las instrucciones del Contratista en lo relativo a Seguridad y Salud.
59. El deber de indicar los peligros potenciales.
60. Tiene responsabilidad de los actos personales.
61. Tiene el derecho a recibir información adecuada y comprensible y a formular propuestas, en relación a la seguridad y salud, en especial sobre el Plan de Seguridad y Salud (PSS).
62. Tiene el derecho a la consulta y participación, de acuerdo con el artículo 18, 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
63. Tiene el derecho a dirigirse a la autoridad competente.
64. Tiene el derecho a interrumpir el trabajo en caso de peligro inminente y serio para su integridad y la de sus compañeros o terceros ajenos a la obra.
65. Tiene el derecho de hacer uso y el fruto de unas instalaciones provisionales de Salubridad y Confort, previstas especialmente por el personal de obra, suficientes, adecuadas y dignas, durante el tiempo que dure su permanencia en la obra.

3. DOCUMENTACIÓN PREVENTIVA DE CARÁCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretación de los documentos vinculantes en materia de Seguridad y Salud

Excepto en el caso de que la escritura del Contrato o Documento de Convenio Contractual lo indique específicamente de otra manera, el orden de prelación de los Documentos contractuales en materia de Seguridad y Salud para esta obra será el siguiente:

66. Escritura del Contrato o Documento del Convenio Contractual.
67. Bases del Concurso.
68. Pliego de Prescripciones para la Redacción de los Estudios de Seguridad y Salud y la Coordinación de Seguridad y salud en fases de Proyecto y/o de Obra.
69. Pliego de Condiciones Generales del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.
70. Pliego de Condiciones Facultativas y Económicas del Proyecto y del Estudio de Seguridad y Salud.
71. Procedimientos Operativos de Seguridad y Salud y/o Procedimientos de control Administrativo de Seguridad, redactados durante la redacción del Proyecto y/o durante la Ejecución material de la Obra, por el Coordinador de Seguridad.
72. Planos y Detalles Gráficos del Estudio de Seguridad y Salud.
73. Plan de Acción Preventiva del empresario-contratista.
74. Plan de Seguridad y Salud de desarrollo del Estudio de Seguridad y Salud del Contratista por la obra en cuestión.
75. Protocolos, procedimientos, manuales y/o Normas de Seguridad y Salud interna del Contratista y/o Subcontratistas, de aplicación en la obra.

Hecha esta excepción, los diferentes documentos que constituyen el Contrato serán considerados como mutuamente explicativos, pero en el caso de ambigüedades o discrepancias interpretativas de temas relacionados con la Seguridad, serán aclaradas y corregidas por el Director de Obra quien, después de consultar con el Coordinador de Seguridad, hará el uso de su facultad de aclarar al Contratista las interpretaciones pertinentes.

Si en el mismo sentido, el Contratista descubre errores, omisiones, discrepancias o contradicciones tendrá que notificarlo inmediatamente por escrito al Director de Obra quien después de consultar con el Coordinador de Seguridad, aclarará rápidamente todos los asuntos, notificando su resolución al Contratista. Cualquier trabajo relacionado con temas de Seguridad y Salud, que hubiera sido ejecutado por el Contratista sin previa autorización del Director de Obra o del Coordinador de Seguridad, será responsabilidad del Contratista, quedando el Director de Obra y el Coordinador de Seguridad, eximidos de cualquier responsabilidad derivada de las consecuencias de las medidas preventivas, técnicamente inadecuadas, que hayan podido adoptar el Contratista por su cuenta.

En el caso de que el contratista no notifique por escrito el descubrimiento de errores, omisiones, discrepancias o contradicciones, ello, no sólo no lo exime de la obligación de aplicar las medidas de Seguridad y Salud razonablemente exigibles por la reglamentación vigente, los usos y la praxis habitual de la Seguridad Integrada en la construcción, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención puesta en el Proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud, si no que deberán ser materializados como si hubieran sido completas y correctamente especificadas en el Proyecto y el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud.

Todas las partes del contrato se entienden complementarias entre sí, por lo que cualquier trabajo requerido en un solo documento, aunque no esté mencionado en ningún otro, tendrá el mismo carácter contractual que si se hubiera recogido en todos.

3.2. Vigencia del Estudio de Seguridad y Salud

El Coordinador de Seguridad, a la vista de los contenidos del Plan de Seguridad y Salud aportado por el Contratista, como documento de gestión preventiva de adaptación de su propia "cultura preventiva interna de empresa" el desarrollo de los contenidos del Proyecto y el Estudio de Seguridad y Salud para la ejecución material de la obra, podrá indicar en el Acta de Aprobación del Plan de Seguridad, la declaración expresa de subsistencia, de aquellos aspectos que puedan estar, a criterio del Coordinador, mejor desarrollados en el Estudio de Seguridad, como ampliadores y complementarios de los contenidos

del Plan de Seguridad y Salud del Contratista.

Los Procedimientos Operativos y/o Administrativos de Seguridad, que pudieran redactar el Coordinador de Seguridad y Salud con posterioridad a la Aprobación del Plan de Seguridad y Salud, tendrá la consideración de documento de desarrollo del Estudio y Plan de Seguridad, siendo, por tanto, vinculantes para las partes contratantes.

3.3. Plan de Seguridad y Salud del Contratista

De acuerdo a lo dispuesto en el R.D. 1627 / 1997, cada contratista está obligado a redactar, antes del inicio de sus trabajos en la obra, un Plan de Seguridad y Salud adaptando este E.S.S. a sus medios, métodos de ejecución y al "PLAN DE ACCIÓN PREVENTIVA INTERNA DE EMPRESA", realizado de conformidad al R.D.39 / 1997 "LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 y 9) .

El Contratista en su Plan de Seguridad y Salud está obligado a incluir los requisitos formales establecidos en el Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstante, el Contratista tiene plena libertad para estructurar formalmente este Plan de Seguridad y Salud .

El Contratista, en su Plan de Seguridad y Salud, adjuntará, como mínimo, los siguientes planos con los contenidos que en cada caso se indican.

Plano o Planos de situación con las características del entorno. Indicando:

- Ubicación de los servicios públicos.
  - Electricidad.
  - Alcantarillado.
  - Agua potable.
  - Gas.
  - Oleoductos.
  - Otros.
- Situación y anchura de las calles (reales y previstas).
  - Accesos al recinto.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotado del perímetro del solar.
- Distancias del edificio con los límites del solar.
- Edificaciones vecinas existentes.
- Servidumbres.

Planos en planta de ordenación general de la obra, según las diversas fases previstas en función de su plan de ejecución real. Indicando:

- Cierre del solar.
- Muros de contención, atalusados, pozos, cortes del terreno y desniveles.
- Niveles definitivos de los diferentes accesos al solar y rasantes de viales colindantes.
- Ubicación de instalaciones de implantación provisional para el personal de obra:
  - Baños: Equipamiento (lavabos, reproches, duchas, calentador..,).
  - Vestuarios del personal: Equipamiento (taquillas, bancos corridos, estufas..,).
  - Refectorio o Comedor: Equipamiento (tablas, asientos, calentaplatos, frigorífico..,).
  - Botiquín: Equipamiento.
  - Otros.
- Lugares destinados a apilamientos.
  - Áridos y materiales ensayados.
  - Armaduras, barras, tubos y viguetas.
  - Materiales paletizados.
  - Madera.
  - Materiales ensacados.
  - Materiales en cajas.
  - Materiales en bidones.
  - Materiales solts.
  - Escombros y residuos.
  - Chatarra.
  - Agua.
  - Combustibles.
  - Sustancias tóxicas.
  - Sustancias explosivas y/o deflagrantes.
- Ubicación de maquinaria fija y ámbito de influencia previsto.
  - Aparatos de manutención mecánica: grúas torre, montacargas, cabrestantes, maquinillas, bajantes de escombros, cintas transportadoras, bomba de extracción de fluidos.
  - Estación de hormigonado.
  - Silo de mortero.
  - Planta de apisonamiento y/o selección de áridos.
- Circuitos de circulación interna de vehículos, límites de circulación y zonas de aparcamiento. Señalización de circulación.
- Circuitos de circulación interna del personal de obra. Señalización de Seguridad.
- Esquema de instalación eléctrica provisional.
- Esquema de instalación de iluminación provisional.
- Esquema de instalación provisional de suministro de agua.

Planos en planta y secciones de instalación de Sistemas de Protección Colectiva.
(*) Representación cronológica por fases de ejecución.

- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde huecos verticales de fachadas:
  - Ubicación de andamio porticado de estructura tubular cubriendo la totalidad de los frentes de fachada en adelantamiento simultáneo a la ejecución de estructura hasta la finalización de cierres y cubierta. (*).
    (*) Sistema de Protección Colectiva preferente
  - Ubicación y replanteo del conjunto de horcas metálicas y redes de seguridad. (*).
    (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en la ESS.
  - Ubicación y replanteo de redes de desencofrado.
  - Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad (*).
    (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en la ESS.
  - Ubicación y replanteo de marquesinas en voladizo de seguridad (*).
    (*) En caso de no realizarse seguridad integrada con andamios tubulares, previa justificación en la ESS.
- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde huecos verticales de escaleras:
  - Ubicación y replanteo de redes verticales de seguridad en perímetro y vacío de travesaños de escaleras (*).
    (*) Sistema de Protección Colectiva preferente.
  - Ubicación y replanteo de barandillas de seguridad en perímetro y hueco de travesaños de escaleras.
- Protección en previsión de caídas de personas u objetos desde huecos horizontales de patios de luces, chimeneas, huecos de instalaciones y encofrados.
  - Ubicación y replanteo de condena con malla electrosoldada enjovado en el cerco perimetral (*).
    (*) Sistema de Protección Colectiva preferente en forjado
  - Ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad en patios interiores.
  - Planta de estructura con ubicación y replanteo de redes horizontales de seguridad bajo tableros y bajopuentes de encofrados horizontales recuperables.
  - Ubicación y replanteo de entarimado horizontal de madera colada en pasos de instalaciones, arquetas y registros provisionales.
  - Ubicación y replanteo de barandilla perimetral de seguridad.

Planos de protecciones en plataformas y zonas de paso. Contenido:

3 Pasarelas (ubicación y elementos constitutivos).

4 Escalas provisionales.
5 Detalles de tapas provisionales de arquetas o de huecos.
6 Balizamiento y señalización de zonas de paso.
7 Condena de accesos y protecciones en contención de estabilidad de terrenos.
8 Ubicación de andamios colgados: Proyecto y replanteo de los pescantes y las guindolas.
9 Ságola de cable para anclaje y deslizamiento de cinturón de seguridad en perímetros exteriores con riesgo de caídas de altura.

Plano o planos de distribución de elementos de seguridad para el uso y mantenimiento posterior de la obra ejecutada (*).

- Andamios suspendidos sobre guindolas carrilleras para limpieza de fachada.
- Plataformas deslizantes sobre carriles para mantenimiento de paramentos verticales.
- Bastidas especiales.
- Plataformas en voladizo y muelle de descarga escamoteables para introducción y evacuación de equipos.
- Barandillas perimetrales escamoteables para trabajos de mantenimiento en cubiertas no transitables.
- Escaleras de gato con enclave de accesos y equipamiento de Sistema de Protección Colectiva.
- Replanteo de anclajes y ságolas para cinturones en fachadas, chimeneas, ventanales y patios.
- Replanteo de pescantes escamoteables o vigas retráctiles.
- Escala de incendios y/o manguera textil ignífuga de evacuación.
- Otros.
  (*) Tan sólo en caso de que estén contemplados en el Proyecto Ejecutivo.

Plano de evacuación interna de accidentados (*).

- Plano de calles para evacuación de accidentados en obras urbanas.
- Plano de carreteras para evacuación de accidentados en obras aisladas.
  (*) Tan solo para obras complejas o especiales.

Otros.

3.4. El "Libro de Incidencias"

En la obra existirá, adecuadamente protocolizado, el documento oficial "Libro de incidencias", facilitado por el Colegio Profesional correspondiente al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud o por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

Según el artículo 13 del Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, modificado por el RD 1109/2007 , este libro deberá estar permanentemente en la obra, en poder del coordinador de seguridad y salud , y a disposición de la dirección de obra o dirección facultativa , contratistas , subcontratistas y trabajadores autónomos, las personas u órganos con responsabilidad en materia de prevención de las empresas que intervengan en la obra, técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, o en su caso, del representante de los trabajadores, los cuales podrán realizar las anotaciones que consideren adecuadas respecto a las desviaciones en el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Cuando se realice una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, la notificará al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores del mismo y sólo en el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en este libro así como en el supuesto de paralización de los trabajos, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas y se especificará si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

3.5. Carácter vinculante del Contrato o documento del "Convenio de Prevención y Coordinación" y documentación contractual anexa en materia de Seguridad

El CONVENIO DE PREVENCIÓN y COORDINACIÓN suscrito entre el Promotor (o su representante), Contratista, Proyectista, Coordinador de Seguridad, Dirección de Obra o Dirección Facultativa y Representante Sindical Delegado de Prevención, podrá ser elevado a escritura pública a requerimiento de las partes otorgantes del mismo, siendo de cuenta exclusiva del Contratista todos los gastos notariales y fiscales que se deriven.

El Promotor podrá previa notificación escrita al Contratista, asignar todas o parte de sus facultades asumidas contractualmente, a la persona física, jurídica o corporación que tengas a bien designar al efecto, según proceda.

Los plazos y provisiones de la documentación contractual contemplada en el apartado 2.1. del presente Pliego, junto con los plazos y provisiones de todos los documentos aquí incorporados por referencia, constituyen el acuerdo pleno y total entre las partes y no llevará a cabo ningún acuerdo o entendimiento de ninguna naturaleza, ni el Promotor hará ningún endoso o representaciones al Contratista, excepto las que se establezcan expresamente mediante contrato. Ninguna modificación verbal a los mismos tendrá validez o fuerza o efecto alguno.
El Promotor y el Contratista se obligarán a sí mismos y a sus sucesores, representantes legales y/o concesionarios, con respeto a lo pactado en la documentación contractual vinculante en materia de Seguridad. El Contratista no es agente o representante legal del Promotor, por lo que éste no será responsable en modo alguno de las obligaciones o responsabilidades en que incurra o asuma el Contratista.

No se considerará que alguna de las partes haya renunciado a algún derecho, poder o privilegio otorgado por cualquiera de los documentos contractuales vinculantes en materia de Seguridad, o provisión de los mismos, salvo que tal renuncia haya sido debidamente expresada por escrito y reconocida por las partes afectadas.

Todos los recursos o remedios brindados por la documentación contractual vinculante en materia de Seguridad, deberán ser tomados e interpretados como acumulativos, es decir, adicionales a cualquier otro recurso prescrito por la ley.

Las controversias que puedan surgir entre las partes, respecto a la interpretación de la documentación contractual vinculante en materia de Seguridad, será competencia de la jurisdicción civil. No obstante, se considerarán actos jurídicos separables los que se dictan en relación con la preparación y adjudicación del Contrato y, en consecuencia, podrán ser impugnados ante el orden jurisdiccional contencioso-administrativo de acuerdo con la normativa reguladora de dicha jurisdicción.

4. NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN

Para la realización del Plan de Seguridad y Salud, el Contratista tendrá en cuenta la normativa existente y vigente en el transcurso de la redacción de la ESS (o EBSS), obligatoria o no, que pueda ser de aplicación.

A título orientativo, y sin carácter limitativo, se adjunta una relación de normativa aplicable. El Contratista, no obstante, añadirá al listado general de la normativa aplicable a su obra las enmiendas de carácter técnico particular que no sean a la relación y corresponda aplicar a su Plan.

4.1. Textos generales

10 Convenios colectivos.

11 "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13

de noviembre de 2004)".

12 "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".

13 "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

14 "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

15 "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".

16 "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

17 "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".

18 "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".

19 "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".

20 "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".

21 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

22 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

23 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

24 "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".

25 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

26 Orden de 12 de enero de 1998, por la que se aprueba el modelo de Libro de Incidencias en las obras de construcción (DOGC Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña de 27 de enero de 1998).

27 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".

28 "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".

29 "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

30 "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

31 "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

32 "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

33 Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

34 "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

35 "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

36 "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

37 "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

38 "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

39 "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

40 "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

41 "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

42 Decreto 102/2008, de 6 de mayo, de creación del Registro de Empresas Acreditadas de Cataluña para intervenir en el proceso de contratación en el sector de la construcción (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de mayo de 2008).

43 "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

44 Decreto 10/2009, de 27 de enero. Decreto de creación del Registro de empresas sancionadas por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales y del procedimiento para su publicación (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrero de 2009).

45 "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".

46 "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".

47 "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

48 "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".

49 "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."

50 "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."

51 "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

52 "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."

53 "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

54 Decreto 171/2010, de 16 de noviembre, del registro de delegados y delegadas de prevención (DOGC núm. 5764 de 26 de Noviembre de 2010).

55 "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

56 "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

57 "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."

58 "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."

59 "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

60 "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

61 "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."

62 "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

63 "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

64 "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

65 "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

66 "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

67 "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

68 "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."

69 "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."

70 "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."

71 "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."

72 "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."

73 "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."

74 "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."

75 "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."

76 "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."

77 Ley 13/2014, de 30 de octubre, de accesibilidad.

78 "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

79 "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

80 "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

81 "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."

82 "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."

83 "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."

84 "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."

85 "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."

86 "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."

87 "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."

88 "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."

89 "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."

90 "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."

91 "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."

92 "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."

93 "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."

94 "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

4.2. Condiciones ambientales

95 Orden de 27 de junio de 1985, sobre inscripción de empresas con riesgo por amianto (DOGC Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña de 05 de agosto de 1985).

96 Orden de 30 de junio de 1987, sobre registro de datos de control del ambiente laboral y vigilancia médica en empresas con riesgo de amianto (DOGC Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña de 10 de julio de 1987).

97 "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

98 "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

99 "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

100 "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

101 "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

102 "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

103 "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

104 "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

105 "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendios

106 Ordenanzas municipales.

107 Decreto 64/1995, de 7 de marzo, por el que se establecen medidas de prevención de incendios forestales (DOGC Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña de 10 de marzo de 1995) y desarrollada por Orden MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrero de 2003).

108 "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instalaciones eléctricas

109 "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

110 Resolución de 4 de noviembre de 1988, por la que se establece un certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones a líneas eléctricas (DOGC Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña de 30 de noviembre de 1988).

111 "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

112 Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de junio de 2001).

113 "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

114 Decreto 329/2001, de 4 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del suministro eléctrico (DOGC Diario Oficial de la Generalidad de Cataluña de 18 de diciembre de 2001).

115 "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

116 "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

117 "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

118 "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equipos y maquinaria

119 "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

120 "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

121 "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

122 "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".

123 "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

124 "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

125 "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

126 "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."

127 "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."

128 "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

129 "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"." Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).

130 "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."

131 "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."

132 "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

133 "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

134 "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."

135 "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."

136 "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."

137 "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."

138 "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

139 "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."

140 Instrucciones Técnicas Complementarias:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equipos de protección individual

141 "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

142 "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

143 "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

144 "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

145 "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."

146 Normas Técnicas Reglamentarias.

4.7. Señalización

147 "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".

148 "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".

149 Normas sobre señalización de obras en carreteras. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

150 "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

151 "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".

152 "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

153 Convenios colectivos.

154 "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."

155 "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."

156 "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."

157 "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."

158 "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONES ECONÓMICAS

5.1. Criterios de aplicación

El Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 de octubre, mantiene para el sector de la construcción, la necesidad de estimar la aplicación de la Seguridad y Salud como un coste "añadido" al Estudio de Seguridad y Salud, y por consecuente, incorporado al Proyecto.

El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de Seguridad y Salud, deberá cuantificar el conjunto de "gastos" previstos, tanto en lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Solo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el Contratista en su Plan de Seguridad y Salud, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total ni de los niveles de protección contenidos en el Estudio de Seguridad y Salud. A estos efectos, el presupuesto del E.S.S. deberá ir incorporando al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

La tendencia a integrar la Seguridad y Salud (presupuesto de Seguridad y Salud = 0), se contempla en el mismo cuerpo legal cuando el legislador indica que, no se incluirán en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud los costes exigidos para la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de los organismos especializados. Este criterio es el aplicado en el presente E.S.S. en el apartado relativo a Medios Auxiliares de Utilidad Preventiva (MAUP).

5.2. Certificación del presupuesto del Plan de Seguridad y Salud

Si bien el Presupuesto de Seguridad, con criterios de "Seguridad Integrada" debería estar incluido en las partidas del Proyecto, de forma no segregable, por las obras de Construcción, se precisa el establecimiento de un criterio respecto a la certificación de las partidas contempladas en el presupuesto del Plan de Seguridad y Salud del Contratista por cada obra.

El presupuesto de seguridad y salud se abonará de acuerdo con lo que indique el correspondiente contrato de obra.

5.3. Revisión de precios del Plan de Seguridad y Salud

Los precios aprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud contenidos en el Plan de Seguridad y Salud del Contratista, se mantendrá durante la totalidad de la ejecución material de las obras.

Excepcionalmente, cuando el contrato se haya ejecutado en un 20% y transcurrido como mínimo un año desde su adjudicación, podrá contemplarse la posibilidad de revisión de precios del presupuesto de Seguridad, mediante los índices o fórmulas de carácter oficial que determine el órgano de contratación, en los

plazos contemplados en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos de Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y de Consejo 2014/23 / UE y 2014/24 / UE, de 26 de febrero de 2014.

5.4. Penalizaciones por incumplimiento en materia de Seguridad

La reiteración de incumplimientos en la aplicación de los compromisos adquiridos en el Plan de Seguridad y Salud, a criterio por unanimidad del Coordinador de Seguridad y Salud y de los restantes componentes de la Dirección de Obra o Dirección Facultativa, por acción u omisión del personal propio y/o Subcontratistas y Trabajadores Autónomos contratados por él, llevarán aparejados consecuentemente por el Contratista, las siguientes Penalizaciones:

1.-	MUY LEVE	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LEVE	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GRAVE	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MUY GRAVE	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSIMO	:	Paralización de los trabajadores +100% del Beneficio Industrial de la obra contratada + Pérdida de homologación como Contratista, por la misma Propiedad, durante 2 años.

6. CONDICIONES TÉCNICAS GENERALES DE SEGURIDAD

6.1. Previsiones del Contratista a la aplicación de las Técnicas de Seguridad

La Prevención de la Siniestralidad Laboral, pretende conseguir unos objetivos concretos, en nuestro caso, detectar y corregir los riesgos de accidentes laborales.

El Contratista Principal deberá reflejar en su Plan de Seguridad y Salud la manera concreta de desarrollar las Técnicas de Seguridad y Salud y cómo las aplicará en esta obra.

A continuación se denominan a título orientativo una serie de descripciones de las diferentes Técnicas Analíticas y Operativas de Seguridad:

1 Técnicas analíticas de seguridad

Las Técnicas Analíticas de Seguridad y Salud tienen como objetivo exclusivo la detección de riesgos y la búsqueda de las causas.

Previas a los accidentes.-

- Inspecciones de seguridad.
- Análisis de trabajo.
- Análisis Estadístico de la siniestralidad.
- Análisis del entorno de trabajo.

Posteriores a los accidentes.-

- Notificación de accidentes.
- Registro de accidentes

159 Investigación Técnica de Accidentes.

2 Técnicas operativas de seguridad.

Las Técnicas Operativas de Seguridad y Salud pretenden eliminar las Causas y a través de las mismas corregir el Riesgo

Según que el objetivo de la acción correctora deba operar sobre la conducta humana o sobre los factores peligrosos medidos, el Contratista deberá demostrar en su Plan de Seguridad y Salud e Higiene que tiene desarrollado un sistema de aplicación de Técnicas Operativas sobre

El Factor Técnico:

- Sistemas de Seguridad
- Protecciones colectivas y Resguardos
- Mantenimiento Preventivo
- Protecciones Personales
- Normas
- Señalización

El Factor Humano:

- Test de Selección prelaboral del personal.
- Reconocimientos Médicos prelaborales.
- Formación
- Aprendizaje
- Propaganda
- Acción de grupo
- Disciplina
- Incentivos

6.2. Condiciones Técnicas del Control de Calidad de la Prevención

El Contratista incluirá a las Empresas Subcontratadas y trabajadores Autónomos, ligados con él contractualmente, en el desarrollo de su Plan de Seguridad y Salud; deberá incluir los documentos tipo en su formato real, así como los procedimientos de cumplimentación utilizados en su estructura empresarial, para controlar la calidad de la Prevención de la Siniestralidad Laboral. Aportamos al presente Estudio de Seguridad, a título de guía, el enunciado de los más importantes:

76. Programa implantado en la empresa, de Calidad Total o el reglamentario Plan de Acción Preventiva.
77. Programa Básico de Formación Preventiva estandarizado por el Contratista Principal
78. Formatos documentales y procedimientos de cumplimentación, integrados en la estructura de gestión empresarial, relativos al Control Administrativo de la Prevención.
79. Comité y/o Comisiones vinculados a la Prevención
80. Documentos vinculantes, actas y/o memorándums.
81. Manuales y/o Procedimientos Seguros de Trabajo, de orden interno de empresa
82. Control de Calidad de Seguridad del Producto.

6.3. Condiciones Técnicas de los Órganos de la Empresa Contratista competentes en materia de Seguridad y Salud

El comité o las personas encargadas de la promoción, coordinación y vigilancia de la Seguridad y Salud de la obra serán al menos los mínimos establecidos por la normativa vigente para el caso concreto de la obra de referencia, señalándose específicamente en el Plan de Seguridad, su relación con el organigrama general de Seguridad y Salud de la empresa adjudicataria de las obras.

El Contratista acreditará la existencia de un Servicio Técnico de Seguridad y Salud (propio o concertado) como departamento staff dependiente de la Alta Dirección de la Empresa Contratista, dotado de los recursos, medios y calificación necesaria conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En todo caso el constructor contará con la ayuda del Departamento Técnico de Seguridad y Salud de la Mutua de Accidentes de Trabajo con la que tenga establecida póliza.

El Coordinador de Seguridad y Salud podrá vedar la participación en esta obra del Delegado Sindical de Prevención que no reúna, a su criterio, la capacitación técnica preventiva para el correcto cumplimiento de su importante misión.

El empresario Contratista como máximo responsable de la Seguridad y Salud de su empresa, deberá fijar los ámbitos de competencia funcional de los Delegados Sindicales de Prevención en esta obra.

La obra dispondrá de Técnico de Seguridad y Salud (propio o concertado) a tiempo parcial, que asesore a los responsables técnicos (y consecuentemente de seguridad) de la empresa constructora en materia preventiva, así como una Brigada de reposición y mantenimiento de las protecciones de seguridad, con indicación de su composición y tiempo de dedicación a estas funciones.

6.4. Obligaciones de la Empresa Contratista competente en materia de Medicina del Trabajo

El Servicio de Medicina del Trabajo integrado en el Servicio de Prevención, o en su caso, el Cuadro Facultativo competente, de acuerdo con la reglamentación oficial, será el encargado de velar por las condiciones higiénicas que deberá reunir el centro de trabajo.

Respecto a las instalaciones médicas en la obra existirán al menos un botiquín de urgencia, que estará debidamente señalado y contendrá lo dispuesto en la normativa vigente y se revisará periódicamente el control de existencias.

En el Plan de Seguridad y Salud e Higiene el contratista principal desarrollará el organigrama así como las funciones y competencias de su estructura en Medicina Preventiva.

Todo el personal de la obra (Propio, Subcontratado o Autónomo), con independencia del plazo de duración de las condiciones particulares de su contratación, deberá haber pasado un reconocimiento médico de ingreso y estar clasificado de acuerdo con sus condiciones psicofísicas.

Independientemente del reconocimiento de ingreso, se deberá hacer a todos los trabajadores del Centro de Trabajo (propios y Subcontratados), según viene señalado en la vigente reglamentación al respecto, como mínimo un reconocimiento periódico anual.

Paralelamente el equipo médico del Servicio de Prevención de la empresa (Propio, Mancomunado, o asistido por Mutua de Accidentes) deberá establecer en el Plan de Seguridad y Salud un programa de actuación cronológica en las materias de su competencia:

- Higiene y Prevención al trabajo.
- Medicina preventiva de los trabajadores.
- Asistencia Médica.
- Educación sanitaria y preventiva de los trabajadores.
- Participación en comité de Seguridad y Salud.
- Organización y puesta al día del fichero y archivo de medicina de Empresa.

6.5. Competencias de los Colaboradores Prevencionistas en la obra

De acuerdo con las necesidades de disponer de un interlocutor alternativo en ausencia del Jefe de Obra se nombrará un Supervisor de Seguridad y Salud (equivalente al antiguo Vigilante de Seguridad), considerándose en principio el Encargado General de la obra, como persona más adecuada para cumplirlo, en ausencia de otro trabajador más cualificado en estos trabajos a criterio del Contratista. Su nombramiento se formalizará por escrito y se notificará al Coordinador de Seguridad.

Se llamará un Socorrista, preferiblemente con conocimientos en Primeros Auxilios, con la misión de realizar pequeños cuidados y organizar la evacuación de los accidentados a los centros asistenciales que corresponda que además será el encargado del control de la dotación del botiquín.

A efectos prácticos, y con independencia del Comité de Seguridad y Salud, si la importancia de la obra lo aconseja, se constituirá a pie de obra una "Comisión Técnica Interempresarial de Responsables de Seguridad", integrado por los máximos Responsables Técnicos de las Empresas participantes en cada fase de obra, esta "comisión" se reunirá como mínimo mensualmente, y será presidida por el Jefe de Obra del Contratista, con el asesoramiento de su Servicio de Prevención (propio o concertado).

6.6. Competencias de Formación en Seguridad en la obra

El Contratista deberá establecer en el Plan de Seguridad y Salud un programa de actuación que refleje un sistema de entrenamiento inicial básico de todos los trabajadores nuevos. El mismo criterio se seguirá si son trasladados a un nuevo puesto de trabajo, o ingresen como operadores de máquinas, vehículos o aparatos de elevación.

Se efectuará entre el personal la formación adecuada para asegurar el correcto uso de los medios puestos a su alcance para mejorar su rendimiento, calidad y seguridad de su trabajo.

7. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS, MÁQUINAS Y/O MÁQUINAS-HERRAMIENTAS

7.1. Definición y características de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas-Herramientas

3 Definición

Es un conjunto de piezas u órganos unidos entre sí, de los cuales uno al menos es móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y de potencia, etc., asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular destinada a la transformación, tratamiento, desplazamiento y accionamiento de un material.

El término equipo y/o máquina también cubre:

160 Un conjunto de máquinas que estén dispuestas y sean accionadas para funcionar solidariamente.
161 Un mismo equipo intercambiable, que modifique la función de una máquina, que se comercializa en condiciones que permitan al propio operador, acoplar a una máquina, a una serie de ellas o a un tractor, siempre que este equipo no sea una pieza de repuesto o un herraje.

Cuando el equipo, máquina y/o máquina herrraduría disponga de componentes de seguridad que se comercialicen por separado para garantizar una función de seguridad en su uso normal, éstos adquieren a los efectos del presente Estudio de Seguridad y Salud la consideración de Medio Auxiliar de Utilidad Preventiva (MAUP).

4 Características

Los equipos de trabajo y máquinas irán acompañados de unas instrucciones de utilización, extendidas por el fabricante o importador, en las que figurarán las especificaciones de manutención, instalación y utilización, así como las normas de seguridad y cualquier otra instrucción que de forma específica sean exigidas en las correspondientes Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC), las cuales incluirán los planos y esquemas necesarios para el mantenimiento y verificación técnica, estando ajustados a las normas UNE que le sean de aplicación. Llevarán además, una placa de material duradero y fijada con solidez en lugar bien visible, en la que figurarán, como mínimo, los siguientes datos:

162 Nombre del fabricante.
163 Año de fabricación, importación y/o suministro.
164 Tipos y número de fabricación.
165 Potencia en Kw.
166 Contraseña de homologación CE y certificado de seguridad de uso de entidad acreditada, si procede.

7.2. Condiciones de elección, utilización, almacenamiento y mantenimiento de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas-Herramientas

5 Elección de un Equipo

Los Equipos, Máquinas y/o Máquinas Herramientas deberán seleccionarse en base a unos criterios de garantías de Seguridad para sus operadores y respecto a su Medio Ambiente de Trabajo.

6 Condiciones de utilización de los Equipos, Máquinas y/o Máquinas herramientas

Son las contempladas en el Anexo II del R.D. 1215, de 18 de julio sobre "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de trabajo":

7 Almacenamiento y mantenimiento

167 Se seguirán escrupulosamente las recomendaciones de almacenamiento y mención, fijados por el fabricante y contenidas en su "Guía de mantenimiento preventivo".
168 Se reemplazarán los elementos, se limpiarán, engordarán, pintarán, ajustarán y se colocarán en el lugar asignado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
169 Se almacenarán en compartimentos amplios y secos, con temperaturas comprendidas entre 15 y 25ºC.
170 El almacenamiento, control de estado de utilización y las entregas de Equipos estarán documentadas y custodiadas, con acuse de recibo de conformidad, entrega y recibo, por un responsable técnico, delegado por el usuario.

7.3. Normativa aplicable

171 Directivas comunitarias relativas a la seguridad de las máquinas, transposiciones y fechas de entrada en vigor

Sobre comercialización y/o puesta en servicio en la Unión Europea

Directiva fonamental.

172 Directiva 2006/42/CE de Parlamento Europeo y de Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16 / CE (refundición)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepciones:

173 Carretillas automotoras de manutención: el 1/7/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/96.
174 Máquinas para elevación o desplazamiento de personas: el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.
175 Componentes de seguridad (incluye ROPS y FOPS, véase la Comunicación de la Comisión 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.
176 Marcado: el 9/2/95, con periodo transitorio hasta el 1/1/97.

Otras Directivas.

177 Directiva del Consejo 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada por la Directiva del Consejo 93/68/CEE.
Transpuesta por el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero (B.O.E. de 14/1/88), modificado por el Real Decreto 154/1995 de 3 de febrero (B.O.E. de 3/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, con período transitorio hasta el 1/1/97.
A este respecto ver también la Resolución de 11/6/98 de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
178 Directiva 2014/29/UE de Parlamento Europeo y de Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de los recipientes a presión simples.
179 Directiva 2014/30/UE de Parlamento Europeo y de Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición).
180 Directiva 2014/34/UE de Parlamento Europeo y de Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (refundición).
181 Directiva 2014/68/UE de Parlamento Europeo y de Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión.
182 Reglamento (UE) 2016/426 del Parlamento Europeo y de Consejo, de 9 de marzo de 2016, sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos y por el que se deroga la Directiva 2009/142 / CE.
183 Once Directivas, con sus correspondientes modificaciones y adaptaciones al progreso técnico, relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre determinación de la emisión sonora de máquinas y materiales utilizados en las obras de construcción.
Transpuestas por el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (B.O.E. de 1/3/02); Orden Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Real Decreto 71/1992, de 31 de enero (B.O.E. de 6/2/92) y Orden Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilización de máquinas y equipos para el trabajo:

184 Directiva 2009/104/CE de Parlamento Europeo y de Consejo, de 16 de septiembre de 2009, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo (segunda Directiva específica conforme al artículo 16, apartado 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

185 Normativa de aplicación restringida

186 Real Decreto 1849/2000, de 10 de Noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (B.O.E. de 2/12/2000), y Orden Ministerial de 8/4/1991, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección, usados (B.O.E. de 11/5/91).
187 Orden Ministerial, de 26/5/1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Preintención referente a Carretillas automotores de manutención (B.O.E. de 9/6/89).
188 Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Preintención, referente a Grúas Torre desmontables para obras (B.O.E. de 17/7/03).
189 Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y Preintención, referente a Grúas móviles autopropulsadas usadas (B.O.E. de 17/7/03).
190 Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (B.O.E. de 2/12/00).
191 Orden Ministerial, de 9/3/1971, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 y B.O.E. de 6/4/71). Anulada parcialmente por R.D 614/2001 de 8 de junio. BOE de 21 de junio de 2001.

8. Firmas

Hanadi Zatarieh y Ramon Vidal
Arquitecta y Arq. Técnico municipales
Servei Patrimoni y Servei d'Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana
Ajuntament de Terrassa

MEDICIONES

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 01 IMPLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	PQUB-BIR3	MES	ALQUILER DE MÓDULO PREFABRICADO DE CABINA CON INODORO QUÍMICO DE 1,05X1,05 M E 2,35 M DE ALTURA, CON TANCAMENTS DE POLIETILENO E TECHO TRASLÚCIDO, EQUIPADO CON 1 INODORO CON DEPÓSITO QUÍMICO DE 250L. Y UN LAVABO CON DEPÓSITO DE 45L., CON MANTENIMIENTO INCLUIDO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
2	PQUE-BIQS	MES	ALQUILER DE MÓDULO PREFABRICADO PARA EQUIPAMIENTO DE VESTIDORES EN OBRA DE 3,7X2,4 M CON TANCAMENTS FORMADOS POR PLACA DE DOS PLANCHAS DE ACERO PRELACADO Y AISLAMIENTO INTERIOR DE 40MM DE GRUESO Y PAVIMENTO FORMADO POR TABLERO AGLOMERADO HIDRÓFUGO CON ACABADO DE PVC SOBRE CHAPA GALVANIZADA Y LANA MINERAL DE VIDRIO, INSTALACIÓN ELÉCTRICA 1 PUNTO DE LUZ, INTERRUPTOR, ENCHUFES Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
3	PQUC-BIQL	MES	ALQUILER DE MÓDULO PREFABRICADO PARA EQUIPAMIENTO DE COMEDOR EN OBRA DE 6X2,4 M CON TANCAMENTS FORMADOS POR PLACA DE DOS PLANCHAS DE ACERO PRELACADO Y AISLAMIENTO INTERIOR DE 40MM DE GRUESO Y PAVIMENTO FORMADO POR TABLERO AGLOMERADO HIDRÓFUGO CON ACABADO DE PVC SOBRE CHAPA GALVANIZADA Y LANA MINERAL DE VIDRIO, INSTALACIÓN ELÉCTRICA 1 PUNTO DE LUZ, INTERRUPTOR, ENCHUFES Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL, Y EQUIPADO CON FREGADERO DE 1 SENO CON GRIFO Y ENCIMERA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
4	PQU3-RA01	U	BOTIQUÍN PORTÁTIL DE URGENCIA, CON EL CONTENIDO ESTABLECIDO EN LA ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**1,000**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	
1	H1411111	U	CASCO DE SEGURIDAD PARA USO NORMAL, ANTI GOLPES, DE POLIETILENO CON UN PESO MÁXIMO DE 400 G, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 812	
			MEDICIÓN DIRECTA	**30,000**
2	H1424340	U	GAFAS DE SEGURIDAD HERMÉTICAS PARA ESMERILAR, CON MONTURA DE CAZOLETA DE POLICARBONATO CON RESPIRADORES Y APOYO NASAL, ADAPTABLES CON CINTA ELÁSTICA, CON VISORES CIRCULARES DE 50 MM DE D ROSCADOS EN LA MONTURA, HOMOLOGADAS SEGÚN UNE-EN 167 Y UNE-EN 168	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
3	P147Z-FITH	U	GAFAS DE SEGURIDAD ANTIIMPACTOS ESTÁNDAR, CON MONTURA UNIVERSAL, CON VISOR TRANSPARENTE Y TRATAMIENTO CONTRA EL EMPAÑAMIENTO, HOMOLOGADAS SEGÚN UNE-EN 167 Y UNE-EN 168	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓ DE LA MASIA FREIXA
CON CRITERIOS DE MEJORA Y SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
4	P1473-EPWW	U	PROTECTOR AUDITIVO DE AURICULAR, ACOPLADO A LA CABEZA CON ARNÉS Y OREJERAS ANTIRUIDO, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 352-1 Y UNE-EN 458	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
5	H1445003	U	MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA, HOMOLOGADA SEGÚN UNE-EN 140	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
6	P147O-10MP9	U	MASCARILLA AUTOFILTRANTE CONTRA PARTÍCULAS SOLIDAS TIPO FFP CLASE 3 NO REUTILIZABLE (NR), HOMOLOGADA SEGÚN UNE-EN 149	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
7	P147E-10MPI	U	EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA FILTRANTE DE VENTILACIÓN ASISTIDA REUTILIZABLE COMPLETO INCORPORADO EN MÁSCARA CON VISOR Y SISTEMA RESPIRATORIO INTEGRADO CON CONEXIÓN DE ROSCA PARA FILTROS EN LA PARTE SUPERIOR DE LA MÁSCARA, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 12942	
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
8	H14462N4	U	SEMIMÀSCARA FILTRANT DE PROTECCIÓ CONTRA PARTÍCULES D'EFICACIA MITJA, TIPUS FFP, CLASSE 2, (FFP2), NO REUTILITZABLE (NR), SEGONS NORMA UNE-EN 149, SENSE VÀLVULA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
9	H144D205	U	FILTRO CONTRA PARTÍCULAS, IDENTIFICADO CON BANDA DE COLOR BLANCO, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 143 Y UNE-EN 12083/AC	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
10	P1470-65MI	U	BOQUILLA, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 142	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
11	P1487-EQE0	U	MONO DE TRABAJO, DE POLIÉSTER Y ALGODÓN, CON BOLSILLOS EXTERIORES	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
12	P1478-65NB	U	CINTURÓN ANTIVIBRATORIO, AJUSTABLE Y DE TEJIDO TRANSPIRABLE	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
13	H145E003	U	PAR DE GUANTES CONTRA AGENTES QUÍMICOS Y MICROORGANISMOS, HOMOLOGADOS SEGÚN UNE-EN 374 - 1	
			MEDICIÓN DIRECTA	**48,000**
14	P147K-EQDO	U	PAR DE GUANTES DE MATERIAL AISLANTE PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS, CLASE 00, LOGOTIPO COLOR BEIGE, TENSIÓN MÁXIMA 500 V, HOMOLOGADOS SEGÚN UNE-EN 420	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
15	P1474-65MW	U	PAR DE BOTAS BAJAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA ENCOFRADOR, RESISTENTES A LA HUMEDAD, DE PIEL RECTIFICADA, CON TOBILLERA ACOLCHADA, CON PUNTERA METÁLICA, SUELA ANTIDESLIZANTE, CUÑA AMORTIGUADORA DE IMPACTOS EN EL TALÓN Y CON PLANTILLA METÁLICA, HOMOLOGADAS SEGÚN UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 Y UNE-EN ISO 20347	

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**
16	H147D102	U	SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y HEBILLA, INCORPORADO A UN ELEMENTO DE AMARRE COMPUESTO POR UN TERMINAL MANUFACTURADO, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 Y UNE-EN 354		
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
17	P147W-65NE	U	SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y HEBILLA, INCORPORADO A UN SUBSISTEMA ANTICAÍDA DE TIPO DESLIZANTE SOBRE LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE DE LONGITUD 10 M, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 Y UNE-EN 353-2		
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
18	P1471-65NK	U	INSTRUMENTO DE ANCLAJE PARA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDA DE ALTURA, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 795, CON FIJACIÓN CON TACO MECÁNICO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
19	P1479-65N8	U	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN, SUSPENSIÓN Y ANTICAÍDA, CLASES A, B Y C, DE POLIÉSTER Y HERRAJE ESTAMPADO, CON ARNESES DE SUJECIÓN PARA EL TRONCO Y PARA LAS EXTREMIDADES INFERIORES, HOMOLOGADO SEGÚN CE		
			MEDICIÓN DIRECTA	**4,000**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		
1	H151A1K1	M2	PROTECCIÓN COLECTIVA HORIZONTAL DE HUECOS CON RED PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM, 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM ANUDADA A LA RED, FIJADA CON FLEJE Y TACOS DE EXPANSIÓN Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**120,000**
2	HBBAE001	U	RÓTULO ADHESIVO (MIE-RAT.10)DE MANIOBRA PARA CUADRO O PUPITRE DE CONTROL ELÉCTRICO, ADHERIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
3	HBBAF004	U	SEÑAL DE ADVERTENCIA, NORMALIZADA CON PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO, DE FORMA TRIANGULAR CON EL CANTO NEGRO, LADO MAYOR 41 CM, CON CARTEL EXPLICATIVO RECTANGULAR, PARA SER VISTA HASTA 12 M DE DISTANCIA, FIJADA Y CON EL DESMONTAGE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**3,000**
4	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLVO SECO, DE 6 KG DE CARGA, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO, CON SOPORTE EN LA PARED Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓ DE LA MASIA FREIXA
CON CRITERIOS DE MEJORA Y SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

MEDICIONES

			MEDICIÓN DIRECTA	**5,000**
5	P1512-35FB	M2	PLATAFORMA METÁLICA PARA PASO DE VEHÍCULOS POR ENCIMA DE ZANJAS, DE ANCHURA <= 1 M, DE PLANCHA DE ACERO DE 12 MM DE ESPESOR, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
6	P1512-35FA	M2	PLATAFORMA METÁLICA PARA PASO DE PERSONAS POR ENCIMA DE ZANJAS, DE ANCHURA <= 1 M, DE PLANCHA DE ACERO DE 8 MM DE ESPESOR, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**20,000**
7	P1518-483O	M2	PROTECCIÓN HORIZONTAL DE OBERTURES CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO 10X 10 CM Y DE 3 - 3 MM DE DIÁMETRO EMBEBIDO EN EL HORMIGÓN Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
8	P151I-65MA	M	MARQUESINA DE PROTECCIÓN DE 2,5 M CON ESTRUCTURA METÁLICA TUBULAR Y PLATAFORMA DE MADERA, DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**10,000**
9	P151H-45IC	M2	PROTECCIÓN CON VELA LONA IGNÍFUGA DE PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, CUERDA DE SUJECIÓN, DE DIÁMETRO 12 MM, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**30,000**
10	P1B1-HORE	U	COLOCACIÓN DE PROTECCIONES PARA REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE PIEZAS CON CARGA DE MATERIAL A ALMACÉN, DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO DE ACTUACIÓN, COLOCACIÓN DE VALLAS Y BALIZAMIENTO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**2,000**
11	P151N-484N	M	CERCA DE ADVERTENCIA A 1 M DEL PERÍMETRO DEL FORJADO, DE ALTURA 1 M CON RED DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA DE 4 MM DE DIÁMETRO Y 80X80 MM DE PASO DE MALLA CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÁMETRO ANUDADA A LA RED, FIJADA A SOPORTE DE MONTANTES METÁLICO CON PLETINA PARA FIJAR MECÁNICAMENTE AL FORJADO Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**150,000**
12	PBCD-56H6	M	VALLA MÓVIL METÁLICA DE 2,5 M DE LONGITUD Y 1 M DE ALTURA Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**400,000**
13	H6AA2111	M	VALLA MÓVIL, DE 2 M DE ALTURA, DE ACERO GALVANIZADO, CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM Y DE 4.5 Y 3,5 MM DE D, MARCO DE 3.5X2 M DE TUBO DE 40 MM DE D, FIJADO A PIES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO		
			MEDICIÓN DIRECTA	**350,000**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 04 MEDIDAS PREVENTIVAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN

MEDICIONES

1	P16C-67C8	U	REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD CONSTITUIDO POR 6 PERSONAS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**19,000**
2	P16B-6P0C	H	PRESENCIA EN EL LUGAR DE TRABAJO DE RECURSOS PREVENTIVOS	
			MEDICIÓN DIRECTA	**70,000**
3	P169-67C9	H	INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA OBRA	
			MEDICIÓN DIRECTA	**50,000**
4	P164-67C3	D	DETECTOR DE GASES PORTÁTIL, PARA ESPACIOS CONFINADOS, CON DETECTOR DE GAS COMBUSTIBLE, O2, CO Y H2S	
			MEDICIÓN DIRECTA	**200,000**
5	P15Z0-67C7	H	BRIGADA DE SEGURIDAD PARA MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE LAS PROTECCIONES	
			MEDICIÓN DIRECTA	**100,000**
6	PQUN-65LD	U	RECONOCIMIENTO MÉDICO	
			MEDICIÓN DIRECTA	**12,000**

PRESUPUESTO

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 01 IMPLANTACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PQUB-BIR3	MES	ALQUILER DE MÓDULO PREFABRICADO DE CABINA CON INODORO QUÍMICO DE 1,05X1,05 M E 2,35 M DE ALTURA, CON TANCAMENTS DE POLIETILENO E TECHO TRASLÚCIDO, EQUIPADO CON 1 INODORO CON DEPÓSITO QUÍMICO DE 250L. Y UN LAVABO CON DEPÓSITO DE 45L., CON MANTENIMIENTO INCLUIDO (P - 39)	147,76	12,000	1.773,12
2	PQUE-BIQS	MES	ALQUILER DE MÓDULO PREFABRICADO PARA EQUIPAMIENTO DE VESTIDORES EN OBRA DE 3,7X2,4 M CON TANCAMENTS FORMADOS POR PLACA DE DOS PLANCHAS DE ACERO PRELACADO Y AISLAMIENTO INTERIOR DE 40MM DE GRUESO Y PAVIMENTO FORMADO POR TABLERO AGLOMERADO HIDRÓFUGO CON ACABADO DE PVC SOBRE CHAPA GALVANIZADA Y LANA MINERAL DE VIDRIO, INSTALACIÓN ELÉCTRICA 1 PUNTO DE LUZ, INTERRUPTOR, ENCHUFES Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL (P - 41)	52,34	12,000	628,08
3	PQUC-BIQL	MES	ALQUILER DE MÓDULO PREFABRICADO PARA EQUIPAMIENTO DE COMEDOR EN OBRA DE 6X2,4 M CON TANCAMENTS FORMADOS POR PLACA DE DOS PLANCHAS DE ACERO PRELACADO Y AISLAMIENTO INTERIOR DE 40MM DE GRUESO Y PAVIMENTO FORMADO POR TABLERO AGLOMERADO HIDRÓFUGO CON ACABADO DE PVC SOBRE CHAPA GALVANIZADA Y LANA MINERAL DE VIDRIO, INSTALACIÓN ELÉCTRICA 1 PUNTO DE LUZ, INTERRUPTOR, ENCHUFES Y PROTECCIÓN DIFERENCIAL, Y EQUIPADO CON FREGADERO DE 1 SENO CON GRIFO Y ENCIMERA (P - 40)	64,39	12,000	772,68
4	PQU3-RA01	U	BOTIQUÍN PORTÁTIL DE URGENCIA, CON EL CONTENIDO ESTABLECIDO EN LA ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (P - 38)	108,23	1,000	108,23

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **3.282,11**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H1411111	U	CASCO DE SEGURIDAD PARA USO NORMAL, ANTI GOLPES, DE POLIETILENO CON UN PESO MÁXIMO DE 400 G, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 812 (P - 1)	6,55	30,000	196,50
2	H1424340	U	GAFAS DE SEGURIDAD HERMÉTICAS PARA ESMERILAR, CON MONTURA DE CAZOLETA DE POLICARBONATO CON RESPIRADORES Y APOYO NASAL, ADAPTABLES CON CINTA ELÁSTICA, CON VISORES CIRCULARES DE 50 MM DE D ROSCADOS EN LA MONTURA, HOMOLOGADAS SEGÚN UNE-EN 167 Y UNE-EN 168 (P - 2)	9,00	12,000	108,00
3	P147Z-FITH	U	GAFAS DE SEGURIDAD ANTIIMPACTOS ESTÁNDAR, CON MONTURA UNIVERSAL, CON VISOR TRANSPARENTE Y TRATAMIENTO CONTRA EL EMPAÑAMIENTO, HOMOLOGADAS SEGÚN UNE-EN 167 Y UNE-EN 168 (P - 23)	7,30	12,000	87,60
4	P1473-EPWW	U	PROTECTOR AUDITIVO DE AURICULAR, ACOPLADO A LA CABEZA CON ARNÉS Y OREJERAS ANTIRUIDO, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 352-1 Y UNE-EN 458 (P - 15)	14,72	12,000	176,64
5	H1445003	U	MASCARILLA DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA, HOMOLOGADA SEGÚN UNE-EN 140 (P - 3)	1,55	12,000	18,60
6	P147O-10MP9	U	MASCARILLA AUTOFILTRANTE CONTRA PARTÍCULAS SOLIDAS TIPO FFP CLASE 3 NO REUTILIZABLE (NR), HOMOLOGADA SEGÚN UNE-EN 149 (P - 21)	2,01	100,000	201,00

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓ DE LA MASIA FREIXA
CON CRITERIOS DE MEJORA Y SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

7	P147E-10MPI	U	EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA FILTRANTE DE VENTILACIÓN ASISTIDA REUTILIZABLE COMPLETO INCORPORADO EN MÁSCARA CON VISOR Y SISTEMA RESPIRATORIO INTEGRADO CON CONEXIÓN DE ROSCA PARA FILTROS EN LA PARTE SUPERIOR DE LA MÁSCARA, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 12942 (P - 19)	554,73	2,000	1.109,46
8	H14462N4	U	SEMIMÀSCARA FILTRANT DE PROTECCIÓ CONTRA PARTÍCULES D'EFICACIA MITJA, TIPUS FFP, CLASSE 2, (FFP2), NO REUTILITZABLE (NR), SEGONS NORMA UNE-EN 149, SENSE VÀLVULA (P - 4)	3,54	100,000	354,00
9	H144D205	U	FILTRO CONTRA PARTÍCULAS, IDENTIFICADO CON BANDA DE COLOR BLANCO, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 143 Y UNE-EN 12083/AC (P - 5)	2,22	100,000	222,00
10	P1470-65MI	U	BOQUILLA, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 142 (P - 13)	79,64	12,000	955,68
11	P1487-EQE0	U	MONO DE TRABAJO, DE POLIÉSTER Y ALGODÓN, CON BOLSILLOS EXTERIORES (P - 24)	12,21	12,000	146,52
12	P1478-65NB	U	CINTURÓN ANTIVIBRATORIO, AJUSTABLE Y DE TEJIDO TRANSPIRABLE (P - 17)	18,59	12,000	223,08
13	H145E003	U	PAR DE GUANTES CONTRA AGENTES QUÍMICOS Y MICROORGANISMOS, HOMOLOGADOS SEGÚN UNE-EN 374 - 1 (P - 6)	3,01	48,000	144,48
14	P147K-EQDO	U	PAR DE GUANTES DE MATERIAL AISLANTE PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS, CLASE 00, LOGOTIPO COLOR BEIGE, TENSIÓN MÁXIMA 500 V, HOMOLOGADOS SEGÚN UNE-EN 420 (P - 20)	21,60	12,000	259,20
15	P1474-65MW	U	PAR DE BOTAS BAJAS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL PARA ENCOFRADOR, RESISTENTES A LA HUMEDAD, DE PIEL RECTIFICADA, CON TOBILLERA ACOLCHADA, CON PUNTERA METÁLICA, SUELA ANTIDESLIZANTE, CUÑA AMORTIGUADORA DE IMPACTOS EN EL TALÓN Y CON PLANTILLA METÁLICA, HOMOLOGADAS SEGÚN UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 Y UNE-EN ISO 20347 (P - 16)	21,00	12,000	252,00
16	H147D102	U	SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y HEBILLA, INCORPORADO A UN ELEMENTO DE AMARRE COMPUESTO POR UN TERMINAL MANUFACTURADO, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 Y UNE-EN 354 (P - 7)	44,65	2,000	89,30
17	P147W-65NE	U	SISTEMA ANTICAÍDA COMPUESTO POR UN ARNÉS ANTICAÍDA CON TIRANTES, BANDAS SECUNDARIAS, BANDAS SUBGLÚTEAS, BANDAS DE MUSLO, APOYO DORSAL PARA SUJECIÓN, ELEMENTOS DE AJUSTE, ELEMENTO DORSAL DE ENGANCHE DE ARNÉS ANTICAÍDA Y HEBILLA, INCORPORADO A UN SUBSISTEMA ANTICAÍDA DE TIPO DESLIZANTE SOBRE LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE DE LONGITUD 10 M, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 Y UNE-EN 353-2 (P - 22)	473,27	2,000	946,54
18	P1471-65NK	U	INSTRUMENTO DE ANCLAJE PARA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL CONTRA CAÍDA DE ALTURA, HOMOLOGADO SEGÚN UNE-EN 795, CON FIJACIÓN CON TACO MECÁNICO (P - 14)	24,56	50,000	1.228,00
19	P1479-65N8	U	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN, SUSPENSIÓN Y ANTICAÍDA, CLASES A, B Y C, DE POLIÉSTER Y HERRAJE ESTAMPADO, CON ARNESES DE SUJECIÓN PARA EL TRONCO Y PARA LAS EXTREMIDADES INFERIORES, HOMOLOGADO SEGÚN CE (P - 18)	165,41	4,000	661,64

TOTAL CAPÍTOL 01.02 **7.380,24**

OBRA 01 ESS
CAPÍTOL 03 SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	H151A1K1	M2	PROTECCIÓN COLECTIVA HORIZONTAL DE HUECOS CON RED PARA PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA, DE 4 MM, 80X80 MM DE PASO DE MALLA, CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM ANUDADA A LA RED, FIJADA CON FLEJE Y TACOS DE EXPANSIÓN Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 8)	6,36	120,000	763,20
2	HBBAE001	U	RÓTULO ADHESIVO (MIE-RAT.10)DE MANIOBRA PARA CUADRO O PUPITRE DE CONTROL ELÉCTRICO, ADHERIDO (P - 10)	5,58	50,000	279,00
3	HBBAF004	U	SEÑAL DE ADVERTENCIA, NORMALIZADA CON PICTOGRAMA NEGRO SOBRE FONDO AMARILLO, DE FORMA TRIANGULAR CON EL CANTO NEGRO, LADO MAYOR 41 CM, CON CARTEL EXPLICATIVO RECTANGULAR, PARA SER VISTA HASTA 12 M DE DISTANCIA, FIJADA Y CON EL DESMONTAGE INCLUIDO (P - 11)	47,23	3,000	141,69
4	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLVO SECO, DE 6 KG DE CARGA, CON PRESIÓN INCORPORADA, PINTADO, CON SOPORTE EN LA PARED Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 12)	54,14	5,000	270,70
5	P1512-35FB	M2	PLATAFORMA METÁLICA PARA PASO DE VEHÍCULOS POR ENCIMA DE ZANJAS, DE ANCHURA <= 1 M, DE PLANCHA DE ACERO DE 12 MM DE ESPESOR, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 26)	7,94	20,000	158,80
6	P1512-35FA	M2	PLATAFORMA METÁLICA PARA PASO DE PERSONAS POR ENCIMA DE ZANJAS, DE ANCHURA <= 1 M, DE PLANCHA DE ACERO DE 8 MM DE ESPESOR, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 25)	5,98	20,000	119,60
7	P1518-483O	M2	PROTECCIÓN HORIZONTAL DE OBERTURES CON MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO 10X 10 CM Y DE 3 - 3 MM DE DIÁMETRO EMBEBIDO EN EL HORMIGÓN Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 27)	7,16	50,000	358,00
8	P151I-65MA	M	MARQUESINA DE PROTECCIÓN DE 2,5 M CON ESTRUCTURA METÁLICA TUBULAR Y PLATAFORMA DE MADERA, DESMONTAJE INCLUIDO (P - 29)	35,56	10,000	355,60
9	P151H-45IC	M2	PROTECCIÓN CON VELA LONA IGNÍFUGA DE PROTECCIONES SUPERFICIALES CONTRA CAÍDAS, CUERDA DE SUJECIÓN, DE DIÁMETRO 12 MM, CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 28)	22,64	30,000	679,20
10	P1B1-HORE	U	COLOCACIÓN DE PROTECCIONES PARA REPARACIÓN DE PAVIMENTO DE PIEZAS CON CARGA DE MATERIAL A ALMACÉN, DESPLAZAMIENTO DEL EQUIPO DE ACTUACIÓN, COLOCACIÓN DE VALLAS Y BALIZAMIENTO (P - 36)	127,09	2,000	254,18
11	P151N-484N	M	CERCA DE ADVERTENCIA A 1 M DEL PERÍMETRO DEL FORJADO, DE ALTURA 1 M CON RED DE HILO TRENZADO DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACIDAD ALTA DE 4 MM DE DIÁMETRO Y 80X80 MM DE PASO DE MALLA CUERDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÁMETRO ANUDADA A LA RED, FIJADA A SOPORTE DE MONTANTES METÁLICO CON PLETINA PARA FIJAR MECÁNICAMENTE AL FORJADO Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 30)	6,07	150,000	910,50
12	PBCD-56H6	M	VALLA MÓVIL METÁLICA DE 2,5 M DE LONGITUD Y 1 M DE ALTURA Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 37)	5,83	400,000	2.332,00
13	H6AA2111	M	VALLA MÓVIL, DE 2 M DE ALTURA, DE ACERO GALVANIZADO, CON MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM Y DE 4.5 Y 3,5 MM DE D, MARCO DE 3.5X2 M DE TUBO DE 40 MM DE D, FIJADO A PIES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN, Y CON EL DESMONTAJE INCLUIDO (P - 9)	3,16	350,000	1.106,00

TOTAL CAPÍTOL	**01.03**		**7.728,47**
OBRA	01	ESS	
CAPÍTOL	04	MEDIDAS PREVENTIVAS	

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD REHABILITACIÓ DE LA MASIA FREIXA
CON CRITERIOS DE MEJORA Y SOSTENIBILIDAD, ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD
AJUNTAMENT DE TERRASSA

PRESUPUESTO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P16C-67C8	U	REUNIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD CONSTITUIDO POR 6 PERSONAS (P - 35)	173,38	19,000	3.294,22
2	P16B-6P0C	H	PRESENCIA EN EL LUGAR DE TRABAJO DE RECURSOS PREVENTIVOS (P - 34)	30,60	70,000	2.142,00
3	P169-67C9	H	INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA OBRA (P - 33)	24,12	50,000	1.206,00
4	P164-67C3	D	DETECTOR DE GASES PORTÁTIL, PARA ESPACIOS CONFINADOS, CON DETECTOR DE GAS COMBUSTIBLE, O2, CO Y H2S (P - 32)	1,74	200,000	348,00
5	P15Z0-67C7	H	BRIGADA DE SEGURIDAD PARA MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE LAS PROTECCIONES (P - 31)	53,55	100,000	5.355,00
6	PQUN-65LD	U	RECONOCIMIENTO MÉDICO (P - 42)	36,42	12,000	437,04
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**12.782,26**

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 31/01/25 Pág.: 1

NIVEL 2: CAPÍTOL			Importe
CAPÍTOL	01.01	IMPLANTACIÓN	3.282,11
CAPÍTOL	01.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	7.380,24
CAPÍTOL	01.03	SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	7.728,47
CAPÍTOL	01.04	MEDIDAS PREVENTIVAS	12.782,26
OBRA	**01**	**ESS**	**31.173,08**
			31.173,08

NIVEL 1: OBRA			Importe
OBRA	01	ESS	31.173,08
			31.173,08

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	31.173,08
13 % Despeses Generals SOBRE 31.173,08.....	4.052,50
6 % Benefici Industrial SOBRE 31.173,08.....	1.870,38
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	37.095,96
21 % IVA SOBRE 37.095,96.....	7.790,15
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA CON IVA INCLUIDO	44.886,11

Este presupuesto de ejecución por contrata (IVA incluido) sube a

cuarenta y cuatro mil ochocientos ochenta y seis euros con once céntimos

A Terrassa,

Hanadi Zatarieh i Ramon Vidal
Arquitecta i Arq. Tècnic municipals
Servei de Patrimoni i Servei d´Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana
Ajuntament de Terrassa