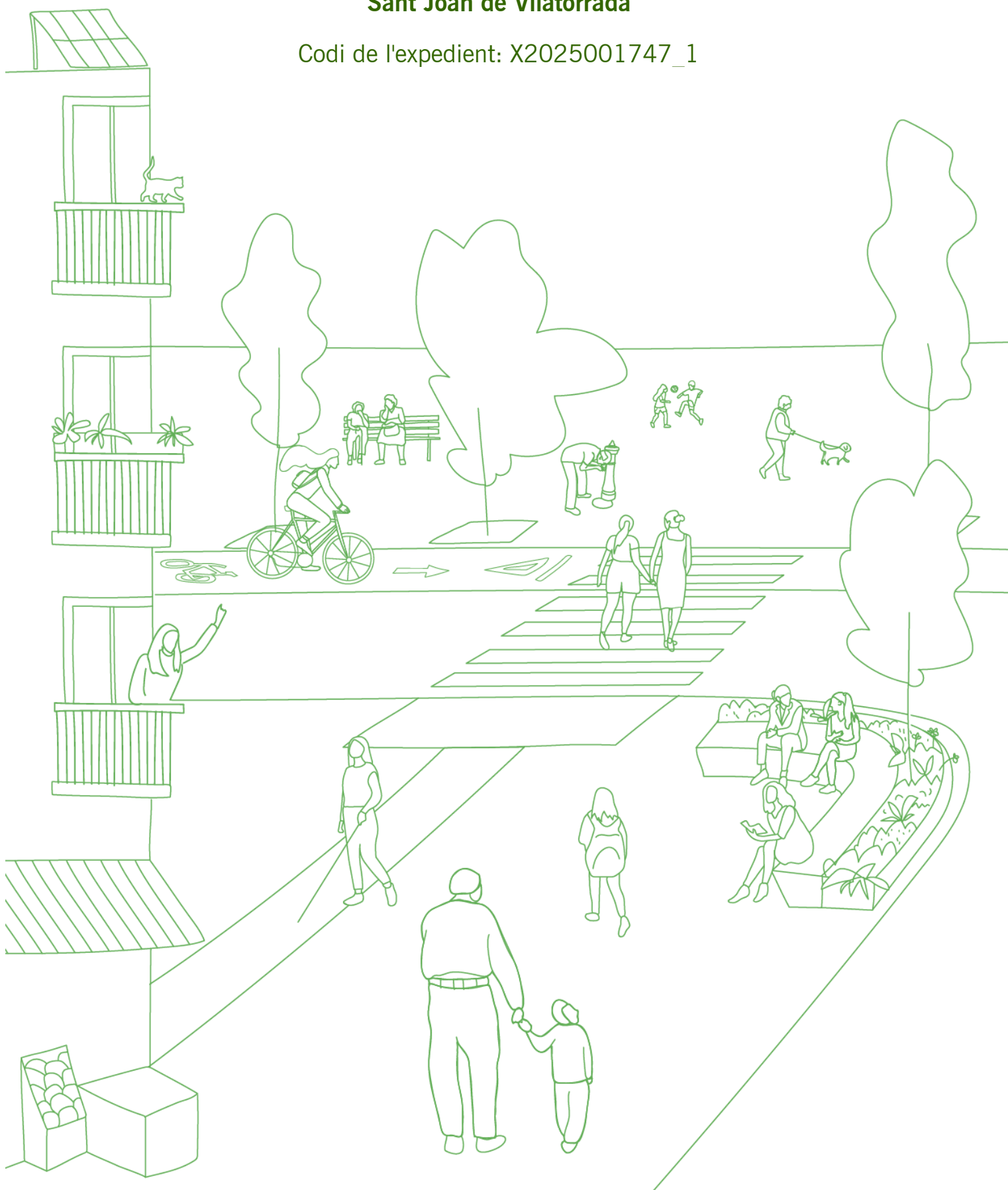


Projecte constructiu d'urbanització del Carrer Manresa

Sant Joan de Vilatorrada

Codi de l'expedient: X2025001747_1



**Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa
Sant Joan de Vilatorrada**

Memoria

Coordinador del proyecto

D. Jaume Torras: Coordinador d'urbanisme

Marc Barons: Regidor d'urbanisme

Equipo redactor

Hernan Lleida Ruiz

Bernardo García Morales

Javier del Amo Ruiz

Maite Torres Prats

[índice general]

1.	AUTOR DEL PROYECTO	6
2.	JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO	6
2.1.	Objeto	6
2.2.	Antecedentes	7
2.3.	Justificación del proyecto	7
2.4.	Ámbito de actuación	8
2.5.	Objetivos	9
3.	NORMATIVA	11
4.	CONTENIDO DEL PROYECTO.....	14
5.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	15
5.1.	Diagnóstico previo	15
5.2.	Condicionantes.....	15
5.3.	Esquema circulatorio	16
5.4.	Configuración de las vías	16
5.5.	Regulación del tráfico	16
5.6.	Dimensiones del viario	16
5.7.	Movilidad peatonal	17
6.	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.....	18
6.1.	Saneamiento y drenaje.....	18
6.2.	Abastecimiento de agua	18
6.3.	Electricidad.....	18
6.4.	Gas.....	19
6.5.	Telecomunicaciones.....	19
6.6.	Alumbrado público	19
7.	SOLUCIÓN PROYECTADA.....	20
7.1.	Propuesta en planta.....	20
7.2.	Sección propuesta	20
7.3.	Calidad estancial	21
7.4.	Movilidad motorizada.....	21
8.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	22
8.1.	Demoliciones	22
8.2.	Firmes	22
8.3.	Pavimentación	22
8.4.	Tratamientos superficiales	23
8.5.	Redes urbanas	23

9.	ACCESIBILIDAD	26
9.1.	Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal	26
9.2.	Itinerario peatonal accesible	26
10.	GESTIÓN DE RESIDUOS	28
11.	SEGURIDAD Y SALUD	30
12.	CONTROL DE CALIDAD	31
13.	EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS	33
14.	MEMORIA ADMINISTRATIVA	35
14.1.	DATOS GENERALES	35
14.2.	PLAZO DE EJECUCIÓN	35
14.3.	PRESUPUESTO	36
14.4.	CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	38
14.5.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	39
14.6.	CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS	39
14.7.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA	39
14.8.	PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN	39
14.9.	ESTUDIO GEOTÉCNICO	40
14.10.	PLAZO DE GARANTÍA	40
15.	CONCLUSIÓN	42

1. AUTOR DEL PROYECTO

La redacción del presente documento “Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa”, se realiza por encargo del Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada.

La contratación del presente proyecto y posterior dirección de obra del mismo recae en la empresa OCA Arquitectos Barcelona, SCP, con CIF J67291286 quien delega la responsabilidad de redacción del presente proyecto de instalaciones en:

- HERNAN LLEIDA RUIZ, arquitecto colegiado número 69408-8 COAC, con domicilio profesional en Calle Nou de la Rambla 140, local 0804 Barcelona. Personal propio de OCA.
- BERNARDO GARCÍA MORALES, arquitecto colegiado número 72311-8 COAC, con domicilio profesional en Calle Nou de la Rambla 140, local 0804 Barcelona. Personal propio de OCA.
- JAVIER DEL AMO RUIZ, arquitecto colegiado número 20.880 COAM, con domicilio en El Paseo de las Acacias 3, 1ªA, 28005 de Madrid. (Contratación realizada con la empresa de la que participa TRAZA Consultoría, S.L.L.).
- MAITE TORRES PRATS, ingeniera técnica industrial colegiada número 15.445 (Contratación realizada con la empresa de la que participa GRUP CARLES GESTIO I PROJECTES SL).

La dirección de ejecución y coordinación en materia de seguridad y salud de las obras será designada por el promotor antes del inicio de estas.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO

2.1. Objeto

El objeto del presente Proyecto Constructivo es la definición técnica, valoración económica y pliego de condiciones necesarios para la ejecución de las obras de "Urbanización del Carrer Manresa, entre el puente de la C-25 y la Avinguda Torrent del Canigó" en el municipio de Sant Joan de Vilatorrada.

Este documento se redacta en cumplimiento de los requisitos técnicos necesarios para el desarrollo de la actuación, la cual se enmarca dentro de las previsiones del Pla Únic d'Obres i Serveis de Catalunya (PUOSC) para el periodo 2025-2029, con el fin de transformar este eje viario en una entrada principal al municipio con tipología de bulevar, mejorando la movilidad, las infraestructuras subterráneas y la calidad urbana.

Asimismo, el proyecto tiene por objeto establecer la división de las obras en una fase principal funcional y un paquete de mejoras técnicas, garantizando la viabilidad presupuestaria y la ejecución completa de los servicios básicos.

2.2. Antecedentes

El municipio de Sant Joan de Vilatorrada se sitúa en la comarca del Bages, a escasos 3 km de su capital, Manresa, delimitado por el río Cardener al este y los cerros de Costarodona y Vilatorrada al oeste.

El núcleo urbano consolidado actual se formó históricamente a partir de la aparición de la industria en la ribera del río Cardener a finales del siglo XIX y principios del XX, impulsado por la migración laboral asociada al sector textil. Esta génesis otorgó al municipio una configuración atípica, carente de un centro histórico tradicional con edificios singulares.

La trama urbana se consolidó longitudinalmente a lo largo de las principales vías de comunicación norte-sur, paralelas al cauce del río. En este contexto, el **Carrer Manresa** se configuró como la **entrada natural al municipio desde el sur**, con continuidad hacia el norte hasta la bifurcación con la Avinguda Torrent del Canigó y la Avinguda Montserrat.

Históricamente, estos viales (Carrer Manresa, Av. Montserrat y Carrer Major) funcionaron como carreteras de travesía, priorizando el tráfico rodado y minimizando los espacios peatonales. En los últimos años, el Ayuntamiento ha revertido esta tendencia mediante actuaciones previas:

- **Año 2009:** Urbanización del Carrer Major (tramo entre números 43 y 89).
- **Actuaciones recientes:** Urbanización del Carrer Major (entre c/ Migdia y río Cardener) y mejoras puntuales de accesibilidad en Av. Montserrat.

El Carrer Manresa, objeto de este proyecto, permanece como el último gran eje pendiente de renovación, manteniendo aún una tipología propia de la segunda mitad del siglo XX, con aceras estrechas de panot en mal estado, pavimentos deteriorados y una sección que prioriza al vehículo privado frente al peatón.

2.3. Justificación del proyecto

La intervención se justifica por la necesidad urgente de resolver dos problemáticas fundamentales: la obsolescencia de las infraestructuras subterráneas y la inadecuación del espacio público a los estándares actuales de movilidad y accesibilidad.

A) Estado de las Infraestructuras (Saneamiento):

El diagnóstico previo ha detectado graves deficiencias en la red de alcantarillado existente:

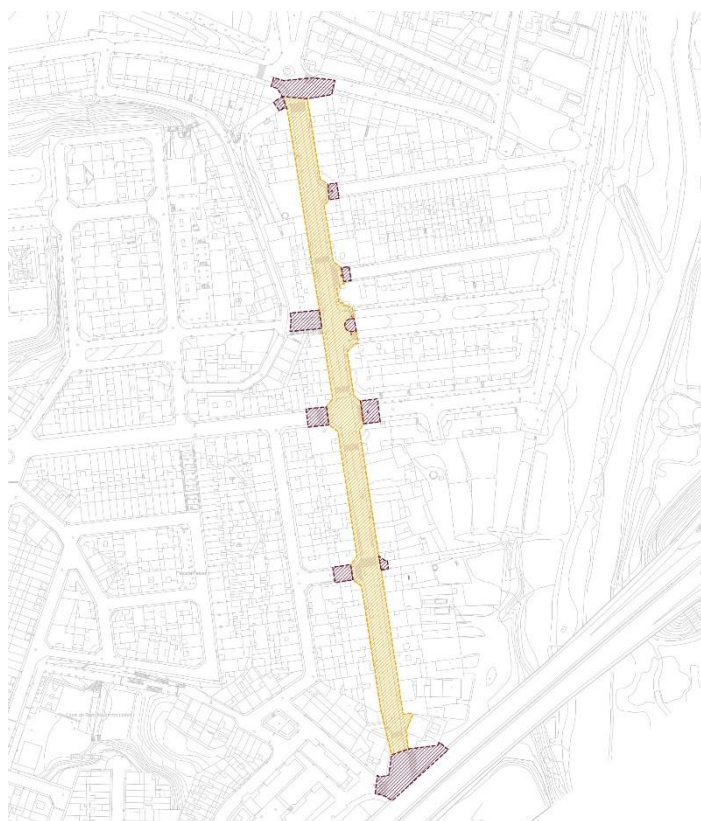
1. **Discontinuidad:** Existen tramos "parcheados" con cambios de sección que generan efectos de "embudo", provocando la entrada en carga de los colectores.
2. **Diámetros insuficientes:** Se constatan tramos con diámetros inferiores a 300 mm, insuficientes para la capacidad de drenaje requerida.
3. **Mantenimiento:** La inexistencia de pozos de registro en los cambios de dirección y nudos hace imposible la correcta inspección y mantenimiento de la red.

4. **Antigüedad:** La red ha superado sobradamente su vida útil.

B) Calidad Urbana y Movilidad:

La configuración actual presenta una calzada sobredimensionada para el tráfico rodado en detrimento del peatón. Las aceras son estrechas y el pavimento presenta irregularidades. Es necesario transformar el vial en un eje de tipología "bulevar", segregando los tráficos, ordenando el aparcamiento y potenciando la vegetación para mitigar el efecto de isla de calor.

2.4. Ámbito de actuación



El ámbito físico de la actuación comprende el tramo del **Carrer Manresa situado entre el puente de la C-25 (al sur) y la Avinguda Torrent del Canigó (al norte)**. Se trata de suelo urbano consolidado, calificado como sistema viario (Clave C) en el POUM vigente.

A efectos de ejecución material y licitación, y en concordancia con la estrategia de viabilidad económica, el ámbito del proyecto se estructura en dos niveles de intervención diferenciados:

1. **Ámbito de Urbanización Principal (Obra Base):** Comprende la actuación sobre una superficie aproximada de **6.600 m²**. En este ámbito se garantiza la renovación integral de pavimentos, la ejecución de la red separativa de saneamiento, abastecimiento de agua y alumbrado, así como la dotación de arbolado, asegurando la funcionalidad completa de la vía.

2. **Ámbito de Ampliación (Mejoras):** Comprende la urbanización de la superficie excedente hasta completar el límite de la actuación (**aprox. 2.150 m²** adicionales), así como la implementación de sistemas de drenaje sostenible (SUDS), equipamiento singular y soterramientos de redes aéreas, definidos en el anexo de mejoras del presente proyecto.

2.5. Objetivos

El presente proyecto plantea una transformación integral del modelo urbano de la calle Manresa. La intervención se fundamenta en una visión regenerativa que busca evolucionar del modelo funcional de "calle-pasillo", dedicado exclusivamente al flujo, hacia el de "calle-habitación", dedicado a la estancia y la convivencia.

De acuerdo con este marco conceptual, se establecen los siguientes objetivos estratégicos:

A. Renaturalización e infraestructura verde

El objetivo principal del proyecto es la integración sistémica de la naturaleza en la sección viaria. La vegetación se concibe como una infraestructura fundamental de resiliencia climática y salud pública.

- **Corredor verde:** Configuración de una masa arbórea continua que actúe como regulador térmico, generando sombra y mitigando el efecto de isla de calor.
- **Permeabilidad:** Introducción de parterres vegetados y superficies permeables para mejorar la gestión del ciclo del agua y aportar humedad ambiental.
- **Biodiversidad:** Selección de especies vegetales que aporten riqueza estacional y cromática, mejorando la calidad del paisaje urbano y favoreciendo el bienestar psicológico de los usuarios.

B. Pacificación y calmado del tráfico

La propuesta busca recuperar la escala doméstica de la vía y transformar su carácter de antigua travesía.

- **Cambio de jerarquía:** Inversión de la pirámide de movilidad actual para priorizar al peatón y la movilidad activa frente al vehículo motorizado.
- **Reducción de velocidad:** Utilización del diseño urbano, mediante el estrechamiento visual de carriles y cambios de textura en pavimentos, como herramientas pasivas para inducir una reducción efectiva de la velocidad de los vehículos.
- **Seguridad vial:** Protección de los itinerarios peatonales y clarificación de los cruces para eliminar conflictos y mejorar la percepción de seguridad.

C. Generación de espacios de encuentro a diferentes escalas

El proyecto fomenta la vitalidad urbana mediante la creación de una secuencia de espacios estanciales diseñados a diferentes escalas, rompiendo la linealidad del vial:

- **Microplazas y escala doméstica:** Aprovechamiento del ritmo longitudinal de los parterres y el arbolado para generar pequeños espacios de estancia intersticiales. Estos espacios de bolsillo, equipados con bancos, permiten el descanso breve y la socialización vecinal inmediata.
- **Plazas y escala urbana:** Proyección de espacios de mayor dimensión en los puntos donde la sección se ensancha, especialmente en las zonas de ampliación y en los encuentros con vías transversales. Estos nodos permiten la permanencia prolongada, el juego y la actividad colectiva.
- **Diseño sociópeto:** Disposición del mobiliario urbano orientada a favorecer la conversación y la interacción social.

D. Salud, inclusión y accesibilidad universal

El diseño garantiza un espacio público democrático, equitativo y promotor de salud.

- **Accesibilidad universal:** Cumplimiento estricto de la normativa vigente (Decreto 209/2023), asegurando itinerarios libres de barreras aptos para personas con movilidad reducida, invidentes, infancia y tercera edad.
- **Perspectiva de género:** Diseño de espacios seguros, visibles y bien iluminados, aplicando criterios de urbanismo de la luz para evitar rincones oscuros y garantizar la percepción de seguridad en horario nocturno.

E. Racionalización de infraestructuras

La calidad urbana se sustenta en la renovación y optimización de las redes de servicios.

- **Saneamiento:** Resolución de las deficiencias hidráulicas de la red actual mediante la ejecución de un nuevo sistema separativo.
- **Eficiencia energética:** Modernización del alumbrado público con tecnología LED y sistemas de telegestión para optimizar el consumo y minimizar la contaminación lumínica.
- **Ordenación del subsuelo:** Organización racional de las redes de servicios para facilitar el mantenimiento futuro y evitar afectaciones reiteradas a la vía pública.

3. NORMATIVA

Para la redacción del presente Proyecto se ha tenido en cuenta la normativa vigente de obligado cumplimiento en los ámbitos estatal, autonómico y local, así como las recomendaciones técnicas aplicables a la naturaleza de las obras. A continuación, se relacionan las disposiciones más relevantes:

3.1. Ámbito Estatal

Urbanización, Accesibilidad y Vialidad

- **Orden TMA/851/2021**, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. (Norma de referencia estatal).
- **Ley 37/2015**, de 29 de septiembre, de carreteras (referencia supletoria para travesías).
- Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano del Ministerio de Fomento.

Estructuras y Materiales

- **Real Decreto 470/2021**, de 29 de junio, por el que se aprueba el **Código Estructural**. (Sustituye a la antigua EHE-08).
- **Norma 6.1-IC** sobre Secciones de firme, de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/3460/2003).

Instalaciones y Servicios

- **Real Decreto 842/2002**, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC).
- **Real Decreto 1890/2008**, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (REEIAE).
- **Norma 5.2-IC** sobre Drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras (Orden FOM/298/2016).

Seguridad y Salud y Residuos

- **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD).
- **Ley 7/2022**, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

3.2. Ámbito Autonómico (Catalunya)

Urbanismo y Accesibilidad

- **Decreto Legislativo 1/2010**, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de urbanismo de Cataluña (TRLUC).
- **Ley 13/2014**, del 30 de octubre, de accesibilidad.
- **Decreto 209/2023**, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el **Código de Accesibilidad de Cataluña**. (Normativa fundamental y exigente para vía pública en vigor).

Medio Ambiente y Paisaje

- **Ley 6/2001**, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno.
- **Decreto 190/2015**, de 25 de agosto, de desarrollo de la Ley de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno. (Normativa crítica para luminarias y contaminación lumínica en Catalunya).
- **Decreto Legislativo 1/2009**, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos (Catalunya).
- **Decreto 89/2010**, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC).

3.3. Ámbito Local y Técnico Específico

Planeamiento Municipal

- **Plan de Ordenación Urbanística Municipal (POUM)** de Sant Joan de Vilatorrada, aprobado definitivamente el 11 de junio de 2003 (y modificaciones puntuales posteriores), que califica el vial objeto de proyecto como Sistema Viario (Clave C).
- Ordenanzas Municipales de Civismo y Vía Pública vigentes en el Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada.

Normativa de Compañías Suministradoras

- Normativa Técnica y Pliegos de Condiciones de **Aigües de Manresa, S.A.** para redes de abastecimiento y saneamiento.
- Normas Particulares de la compañía distribuidora eléctrica (**Endesa Distribución**) para acometidas y redes de baja tensión.
- Normativa técnica para infraestructuras de telecomunicaciones de los operadores activos en la zona.

Otras disposiciones

- Cualquier otra normativa de rango superior o inferior que, por razón de la materia, sea de aplicación a las obras proyectadas.

4. CONTENIDO DEL PROYECTO

El contenido del proyecto es el siguiente:

01. MEMORIA Y ANEXOS

ANEXOS A LA MEMORIA:

ANEXO 1. PLAN DE OBRA

ANEXO 2. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO 3. REDES URBANAS

ANEXO 4. REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL ESTADO ACTUAL

ANEXO 5. MOBILIARIO URBANO

ANEXO 6. JARDINERÍA

ANEXO 7. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEXO 8. GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO 9. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

02. PLANOS

03. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

04. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. Resumen del presupuesto
2. Mediciones y presupuesto
3. Cuadro de precios nº 1
4. Cuadro de precios nº 2

5. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

5.1. Diagnóstico previo

La calle Manresa presenta actualmente una configuración urbana heredada de su origen como carretera de travesía y eje de comunicación norte-sur. Esta condición histórica ha consolidado una sección transversal desequilibrada, donde el espacio destinado al vehículo motorizado predomina claramente sobre el espacio peatonal y estancial.

El estado de conservación de la urbanización muestra signos evidentes de obsolescencia. Los pavimentos de las aceras, ejecutados mayoritariamente con loseta de panot, presentan desgastes, irregularidades y reparaciones superpuestas que dificultan la accesibilidad. La calzada, aunque funcional, mantiene una anchura propia de vía interurbana que fomenta velocidades de circulación incompatibles con un entorno residencial amable.

Desde el punto de vista ambiental y paisajístico, la vía carece de una infraestructura verde estructurante. La ausencia de arbolado de alineación continuo y la falta de espacios permeables contribuyen a la dureza visual del entorno y acentúan el efecto de isla de calor, reduciendo el confort térmico de los usuarios y limitando el uso social de la calle.

5.2. Condicionantes

El desarrollo de la propuesta de transformación urbana debe atender a una serie de condicionantes físicos y técnicos existentes en el ámbito:

- **Infraestructuras del subsuelo:** La red de alcantarillado actual constituye el principal condicionante técnico. Se trata de una infraestructura envejecida, con tramos de sección discontinua que generan efectos de embudo y colectores con diámetros insuficientes (inferiores a 300 mm en algunos puntos). La ausencia de pozos de registro en los cambios de dirección dificulta las tareas de inspección y mantenimiento.
- **Servicios aéreos:** La presencia de líneas eléctricas y de telecomunicaciones grapadas a fachada o mediante cruces aéreos supone un impacto visual negativo y condiciona la plantación de arbolado de porte medio o grande.
- **Topografía y accesos:** La consolidación de la edificación en ambos márgenes obliga a mantener las cotas de acceso a viviendas, locales y vados existentes, condicionando las rasantes de la nueva pavimentación.
- **Continuidad del servicio:** La condición de la calle como acceso principal al municipio desde el sur requiere planificar la ejecución de las obras minimizando las interrupciones de tráfico y garantizando el acceso a los vecinos.

5.3. Esquema circulatorio

La calle Manresa funciona estructuralmente como la puerta de entrada natural al municipio de Sant Joan de Vilatorrada desde el sur, conectando directamente con el puente de la C-25 (Eix Transversal). El vial tiene continuidad hacia el norte hasta la intersección con la avenida Torrent del Canigó, donde el flujo se bifurca hacia el interior del casco urbano o hacia la avenida Montserrat.

Este eje canaliza un volumen importante de tráfico de agitación y acceso al municipio, actuando como columna vertebral de las comunicaciones en este sector de la trama urbana.

5.4. Configuración de las vías

La sección transversal actual responde a una tipología convencional y asimétrica. La calzada central, pavimentada con aglomerado asfáltico, ocupa la mayor parte del ancho disponible.

En el margen oeste se dispone una banda de aparcamiento en línea, delimitada únicamente mediante pintura vial sobre la calzada, sin elementos físicos de segregación. Las aceras se sitúan a ambos lados, elevadas respecto a la calzada mediante bordillo, y están pavimentadas con loseta de hormigón tipo panot. La transición entre el espacio vehicular y el peatonal es abrupta, sin zonas de amortiguamiento ni franjas de servicios definidas.

5.5. Regulación del tráfico

La circulación de vehículos se realiza actualmente en sentido único. La ordenación del tráfico se gestiona mediante señalización vertical y horizontal estándar. La prioridad en la configuración actual recae sobre la fluidez del tráfico motorizado, disponiendo de dos carriles de circulación en un único sentido, lo que otorga una capacidad viaria sobredimensionada para el carácter urbano que requiere la zona.

5.6. Dimensiones del viario

El vial dispone de una anchura total considerable, heredada de su antiguo rol como carretera. Sin embargo, el reparto de estas dimensiones es desigual. La plataforma destinada a calzada y aparcamiento consume un porcentaje muy elevado de la sección total, dejando unas dimensiones residuales para las aceras.

Esta distribución espacial limita la posibilidad de implantar mobiliario urbano de calidad o zonas de estancia sin comprometer el itinerario peatonal, perpetuando el carácter de zona de paso en lugar de zona de estancia.

5.7. Movilidad peatonal

La experiencia peatonal en la calle Manresa se encuentra condicionada por la estrechez de las aceras en relación con la altura de la edificación y la intensidad del tráfico adyacente. Los itinerarios peatonales presentan interrupciones y barreras arquitectónicas puntuales, derivadas de la antigüedad de la urbanización y del diseño de los vados de vehículos.

La falta de elementos de protección vegetal o mobiliario entre el peatón y el tráfico rodado genera una percepción de inseguridad y baja calidad ambiental. Asimismo, la ausencia de espacios estanciales o plazas intermedias a lo largo del recorrido impide que la movilidad peatonal se desarrolle con un carácter social o de paseo, limitándose a desplazamientos funcionales obligados.

6. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

6.1. Saneamiento y drenaje

La red de alcantarillado constituye el punto más crítico de las infraestructuras actuales del carrer Manresa. El diagnóstico técnico ha revelado una instalación obsoleta que ha superado su vida útil y presenta deficiencias estructurales y funcionales graves.

La configuración actual se caracteriza por la existencia de diferentes tramos con secciones discontinuas. Esta heterogeneidad genera un efecto de embudo en diversos puntos del trazado, provocando la entrada en carga de los colectores y acelerando el deterioro de la red. Asimismo, se han detectado tramos con diámetros insuficientes para la demanda actual, inferiores a 300 mm en algunos casos.

La gestión y el mantenimiento de la infraestructura resultan complejos debido a la carencia de pozos de registro en los nodos donde se producen cambios de dirección o de sección. Esta falta de accesibilidad impide determinar con exactitud el comportamiento hidráulico completo de la red y dificulta las tareas de limpieza e inspección.

6.2. Abastecimiento de agua

El ámbito de actuación cuenta con una red de abastecimiento de agua potable en servicio, gestionada por la compañía Aigües de Manresa, S.A. La infraestructura discurre bajo las aceras y calzada existentes, garantizando el suministro a las viviendas y locales del vial.

A pesar de encontrarse operativa, la antigüedad de las conducciones y la necesidad de adaptar la red a la nueva configuración urbanística y a los criterios técnicos actualizados de la compañía suministradora obligan a plantear su restitución. La presencia de elementos en mal estado o materiales obsoletos requiere una renovación para evitar futuras averías que afectarían al nuevo pavimento.

6.3. Electricidad

La distribución de energía eléctrica en la zona se realiza mediante una combinación de redes aéreas y subterráneas. Se observa una presencia significativa de cableado grapado a fachada y cruces aéreos que atraviesan el vial para dar servicio a ambos márgenes de la calle.

Esta configuración aérea genera un impacto visual negativo en el paisaje urbano y condiciona la plantación de arbolado de porte adecuado. Las acometidas a los edificios y las cajas generales de protección se encuentran en ubicaciones diversas, requiriendo una ordenación y soterramiento para adecuarse a los estándares de una urbanización moderna y mejorar la seguridad de las instalaciones.

6.4. Gas

La red de distribución de gas natural discurre por el ámbito del proyecto, dando servicio a los edificios residenciales de la zona. Las canalizaciones existentes se encuentran soterradas, aunque la ejecución de la nueva sección transversal, que incluye la plantación de arbolado y la modificación de rasantes, podría generar interferencias con la traza actual.

La infraestructura cumple su función de suministro, pero requiere una revisión de su ubicación y profundidad para garantizar la compatibilidad con los nuevos servicios proyectados y las distancias de seguridad reglamentarias.

6.5. Telecomunicaciones

El despliegue actual de redes de telecomunicaciones (telefonía y fibra óptica de operadoras privadas) se caracteriza por un trazado mayoritariamente aéreo o grapado por fachada, coexistiendo con algunos tramos canalizados de forma dispersa.

Esta disposición dificulta el mantenimiento y genera contaminación visual. El municipio carece en este tramo de una infraestructura de canalización municipal unificada o prismas de telecomunicaciones vacantes que permitan el soterramiento ordenado de los operadores existentes o el despliegue de futuras redes municipales de fibra óptica.

6.6. Alumbrado público

La instalación de alumbrado público existente presenta una dualidad en su estado de conservación. Por un lado, las luminarias han sido actualizadas a tecnología LED, montadas sobre báculos convencionales. Sin embargo, la red de alimentación eléctrica, los cuadros de mando y las líneas de distribución son antiguos y no se encuentran adaptados al vigente Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).

La infraestructura eléctrica subterránea presenta obsolescencia, lo que compromete la seguridad y la eficiencia global de la instalación a pesar de la modernización de los puntos de luz. La disposición actual de los báculos responde a la geometría de la antigua sección viaria, resultando inadecuada para la nueva propuesta de bulevar arbolado.

7. SOLUCIÓN PROYECTADA

7.1. Propuesta en planta

La solución adoptada plantea una reconfiguración completa de la planta viaria para transformar la antigua carretera en un eje cívico de tipología bulevar. El trazado geométrico busca romper la linealidad monótona del vial mediante la variación de la sección y la introducción de ritmos vegetales.

La planta se organiza a partir de una calzada única de ancho estricto, flanqueada por bandas de aparcamiento ordenado y amplias aceras que garantizan la accesibilidad universal. La alineación del arbolado actúa como elemento vertebrador del proyecto, generando una secuencia de espacios que alternan zonas de tránsito con áreas de estancia.

En los tramos donde la anchura entre fachadas lo permite, la planta se ensancha para generar microplazas o espacios de bolsillo. Estos nodos intersticiales aprovechan la geometría de los parterres para alojar zonas de descanso equipadas con bancos, favoreciendo la socialización a escala doméstica. La propuesta diferencia claramente entre el Ámbito de Urbanización Principal, que garantiza la continuidad funcional y el arbolado estructurante, y el Ámbito de Ampliación, que completa la actuación en los extremos y zonas de expansión.

7.2. Sección propuesta

La nueva sección transversal invierte la jerarquía espacial existente para priorizar al peatón y la infraestructura verde. La distribución espacial se define de la siguiente manera:

- **Plataforma peatonal:** Se proyectan aceras con una anchura mínima garantizada, pavimentadas con piezas de hormigón (tipo loseta o panot) de alta calidad y acabado antideslizante. Este pavimento aporta confort a la marcha y durabilidad.
- **Infraestructura verde:** La transición entre la acera y la calzada se resuelve mediante una franja de parterres longitudinales continuos o alcorques corridos. Estos elementos se delimitan mediante pletina de acero galvanizado, un acabado noble incluido en el proyecto base que aporta limpieza visual y durabilidad al confinamiento de las tierras.
- **Calzada y aparcamiento:** La superficie rodada se resuelve con aglomerado asfáltico, dimensionada para inducir una circulación lenta. El aparcamiento se dispone en cordón o batería según el tramo, integrado en la sección mediante cambios de pavimento o señalización que evitan la invasión del espacio peatonal.

La sección constructiva incluye la renovación de la base del firme, reutilizando ahorros existentes en zonas de menor carga para optimizar recursos, y la ejecución de una nueva red de saneamiento separativa bajo la calzada.

7.3. Calidad estancial

El proyecto pone el foco en la experiencia humana del espacio público, convirtiendo la calle en un lugar para estar. La calidad estancial se consigue mediante la combinación de confort térmico, mobiliario ergonómico e iluminación adecuada.

La plantación de arbolado de alineación con especies caducifolias seleccionadas permite generar sombra en verano y permitir el asoleo en invierno, mejorando el confort higrotérmico y reduciendo el efecto de isla de calor. La disposición de bancos en las zonas de ensanche (microplazas) fomenta la permanencia y el encuentro vecinal.

La iluminación juega un papel fundamental en la calidad ambiental nocturna. Se proyecta un sistema de alumbrado LED con temperatura de color cálida, diseñado con criterios de uniformidad para evitar zonas oscuras y mejorar la percepción de seguridad (perspectiva de género), enfocando la luz hacia las zonas peatonales y minimizando la contaminación lumínica.

7.4. Movilidad motorizada

La propuesta redefine el rol del vehículo privado, pasando de un modelo de fluidez a un modelo de pacificación y coexistencia. La intervención actúa como una herramienta de calmado de tráfico (traffic calming) mediante el diseño físico de la vía.

La reducción del ancho visual de los carriles de circulación, provocada por la presencia cercana del arbolado y el mobiliario, induce a los conductores a reducir la velocidad de forma natural. Se ordenan los accesos a los vados existentes y se definen claramente las zonas de carga y descarga y aparcamiento, eliminando la indisciplina viaria.

El esquema circulatorio mantiene la funcionalidad de acceso al municipio y a las viviendas, pero subordina la velocidad de los vehículos a la seguridad y comodidad de los peatones y ciclistas, transformando la calle en un entorno de velocidad controlada compatible con la vida residencial.

7.5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

7.6. Demoliciones

Las actuaciones previas comprenden el despeje y desbroce de la zona de actuación, así como la demolición de los elementos preexistentes incompatibles con la nueva ordenación. Estas operaciones se limitan estrictamente a la superficie definida en el Ámbito de Urbanización Principal.

Se procederá al fresado mecánico del pavimento asfáltico existente en la calzada hasta la cota necesaria para el refuerzo del firme. En las zonas de acera, se ejecutará la demolición completa del pavimento de loseta (panot) y la base de hormigón, así como el levantado de bordillos de piedra o hormigón.

El proyecto contempla la gestión integral de los residuos de construcción y demolición (RCD), clasificándolos en obra para su posterior transporte a planta de valorización autorizada, fomentando la economía circular. Las demoliciones correspondientes a la superficie del ámbito ampliado se recogen en el anexo de mejoras.

7.7. Firmes

La solución adoptada para los firmes busca la optimización de recursos materiales y económicos mediante la reutilización de las capas inferiores existentes donde la capacidad portante lo permite.

- **Calzada:** Sobre la superficie fresada o la explanada saneada, se extenderá una capa de base de zahorra artificial únicamente en los sobreechanos, zanjas de servicios y zonas donde la base existente sea insuficiente. En el resto, se aprovechará la subbase granular consolidada tras un proceso de escarificado y recompactación.
- **Aceras:** La base de los pavimentos peatonales se conformará mediante una solera de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, vertida sobre una subbase de zahorra artificial compactada al 98% del Proctor Modificado.

En lo referente al relleno de zanjas de servicios, se priorizará el uso de suelos adecuados procedentes de la propia excavación (compensación de tierras) para las capas inferiores, reservando el aporte de zahorra artificial para las capas de asiento de firme, optimizando así el balance de tierras.

7.8. Pavimentación

La pavimentación define la estética y funcionalidad del nuevo bulevar, utilizando materiales nobles y duraderos incluidos en el presupuesto base.

- **Pavimento peatonal:** Se ejecutará mediante loseta de hormigón (tipo panot o similar) de alta resistencia, colocada sobre mortero de cemento. Se prestará especial atención al despiece y a los encuentros con alcorques y fachadas.

- **Pavimento rodado:** La capa de rodadura de la calzada se realizará mediante mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF, extendida sobre una capa intermedia de regularización (binder) donde sea necesario, garantizando la regularidad superficial y la comodidad de circulación.
- **Encintados y remates:** La separación entre acera y calzada se materializa mediante bordillo prefabricado de hormigón. Como elemento distintivo de calidad urbana, los parterres longitudinales y alcorques se confinarán mediante **pletina de acero galvanizado**, aportando una transición limpia y estética entre el pavimento y la zona vegetal.
- **Vados y rampas:** Se resolverán mediante piezas de adoquín de hormigón o granito, diferenciando visualmente la zona de cruce vehicular sobre la acera.

7.9. Tratamientos superficiales

Una vez finalizada la pavimentación, se procederá a la aplicación de los tratamientos superficiales necesarios para la ordenación del tráfico y la seguridad vial.

Se ejecutará la señalización horizontal mediante pintura acrílica o termoplástica de alta durabilidad, con microesferas de vidrio para garantizar su retrorreflexión nocturna. Esto incluye la delimitación de carriles, plazas de aparcamiento, pasos de peatones y simbología viaria.

Asimismo, se instalará la señalización vertical necesaria (discos, paneles direccionales y placas de calle), cumpliendo con la normativa de visibilidad y retrorreflexión.

7.10. Redes urbanas

La intervención supone una renovación integral y racionalización de las infraestructuras del subsuelo, solucionando las patologías de la red existente y previendo capacidades futuras. La actuación diferencia entre las obras funcionales incluidas en el presupuesto base y las actuaciones complementarias definidas como mejoras.

Saneamiento y drenaje (Obra Base)

Se proyecta la sustitución de la red unitaria obsoleta por un nuevo **sistema separativo** que optimice la gestión hidráulica y medioambiental.

- **Red de Pluviales:** Se ejecutará un colector principal bajo calzada mediante tubería de PVC corrugado de doble pared o Polipropileno (PP) de rigidez anular SN-8, con diámetros variables según cálculo hidráulico (mínimo Ø315 mm). La red se completa con acometidas de sumideros mediante tubería de Ø160/200 mm.
- **Red de Residuales:** Se instalará una red paralela para aguas fecales mediante tubería de PVC liso compacto SN-4 color teja, garantizando la estanqueidad y resistencia química.
- **Elementos de registro:** Se disponen pozos de registro prefabricados de hormigón armado de Ø1000 mm o Ø1200 mm, con pates de polipropileno y tapa de fundición dúctil clase D-400

(tráfico pesado), ubicados en todos los cambios de alineación, rasante y conexiones principales, a distancias no superiores a 50 m.

- **Captación superficial:** La recogida de aguas de escorrentía se resuelve mediante sumideros sifónicos de fundición dúctil con rejilla abatible, ubicados estratégicamente en los puntos bajos de la rigola y encuentros con pasos de peatones para evitar encharcamientos.

Sistema de Drenaje Sostenible - SUDS (Mejora)

Como medida de adaptación climática, se define en el **Anexo de Mejoras** la ejecución de sistemas de infiltración in situ bajo los parterres vegetales. El sistema consiste en celdas o cajas modulares de polipropileno de alta resistencia envueltas en geotextil, que permiten la retención temporal y laminación de picos de lluvia, favoreciendo la recarga del acuífero y reduciendo la carga sobre la red de colectores.

Abastecimiento de agua potable

Se restituye la totalidad de la red de distribución municipal siguiendo los estándares de la compañía suministradora (Aigües de Manresa, S.A.).

- **Conducciones:** Se instalará tubería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) PE-100 PN-16 para los ramales de distribución y acometidas, y Fundición Dúctil para las arterias principales si el cálculo de la red lo requiere. Las uniones se realizarán mediante electrofusión o bridas mecánicas según diámetro.
- **Elementos de maniobra:** Se incluyen válvulas de compuerta de cierre elástico alojadas en arquetas registrables para la sectorización de la red, así como ventosas y desagües en puntos altos y bajos respectivamente.
- **Hidrantes:** Se proyecta la instalación de hidrantes de columna seca contra incendios de Ø100 mm, señalizados y accesibles, cumpliendo la normativa de protección contra incendios.

Alumbrado público

La nueva instalación busca la máxima eficiencia energética y calidad lumínica (Clase CE según REEIAE).

- **Puntos de luz:** Se instalarán columnas de acero galvanizado o aluminio de altura variable (4-6 m) según la sección, equipadas con luminarias de tecnología LED de temperatura de color cálida (3000K o inferior) y óptica asimétrica viaria para evitar la contaminación lumínica (FHS<1%).
- **Control:** Cada luminaria dispondrá de driver programable y nodo de conectividad para su integración en sistema de telegestión punto a punto.
- **Red de distribución:** Canalización subterránea mediante tubo de polietileno de doble pared color rojo Ø63 mm y cableado de cobre RV-K 0,6/1 kV bajo tubo. Se prevé la instalación de arquetas de derivación y toma de tierra independiente por báculo.

- *Nota:* El presupuesto base incluye las 65 unidades funcionales del Ámbito Principal. Las 18 unidades de refuerzo o correspondientes a la zona ampliada se recogen en Mejoras.

Redes de Energía y Telecomunicaciones

El proyecto ordena el subsuelo mediante la creación de prismas de servicios para eliminar el cableado aéreo progresivamente.

- **Obra Civil (Base):** Ejecución de prismas de canalización formados por tubos de PVC o PEAD de Ø110/160 mm hormigonados, con sus correspondientes arquetas de registro tipo H o M según compañía, para el soterramiento de cruces de calzada y la infraestructura básica de operadores.
- **Actuaciones Diferidas (Mejoras):** La retirada física de los tendidos aéreos existentes (conversión aéreo-subterránea), la ejecución de empalmes y acometidas definitivas a fachada (cajas CGP) se valoran en el presupuesto de mejoras, dado que su ejecución depende de los plazos y validaciones de las compañías distribuidoras (Endesa, Telefónica, etc.).

Red de Riego

Para garantizar la sostenibilidad de la infraestructura verde proyectada, se instala una red de riego automatizada conectada a la red de agua potable o freática (si existe).

- Se dispone una tubería primaria de PEAD a lo largo de los parterres, con derivaciones de microtubo y emisores autocompensantes para el riego por goteo de cada árbol y zona arbustiva.
- El sistema incluye arqueta de acometida con programador autónomo a pilas o conexión eléctrica, electroválvulas, filtro de malla y regulador de presión.

8. ACCESIBILIDAD

El presente Proyecto Constructivo tiene como uno de sus objetivos prioritarios garantizar la accesibilidad universal en todo el ámbito de actuación, eliminando las barreras arquitectónicas existentes y creando un entorno inclusivo y seguro para todos los usuarios.

El diseño se ha realizado en estricto cumplimiento de la normativa vigente, fundamentalmente el **Decreto 209/2023, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Código de Accesibilidad de Cataluña**, así como la Orden TMA/851/2021 estatal.

8.1. Espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal

La reurbanización transforma la sección actual, caracterizada por aceras estrechas y obstáculos, en una plataforma peatonal continua y accesible.

- **Pavimentos:** Se ha prescrito un pavimento de piezas de hormigón (panot) duro, estable y antideslizante tanto en seco como en mojado, que evita el deslumbramiento. La colocación se realizará a hueso o con junta estrecha para evitar resaltes superiores a 2 mm, garantizando el tránsito cómodo de sillas de ruedas.
- **Mobiliario Urbano:** La disposición de bancos, papeleras, farolas y alcorques se ha realizado respetando escrupulosamente la banda libre de paso. Todo el mobiliario se ubica en la franja de servicios o en los ensanches de acera (microplazas), sin invadir el itinerario peatonal principal. Los elementos volados o suspendidos respetan la altura libre mínima de 2,20 m.
- **Pendientes:** Se han ajustado las rasantes de las aceras para mantener una pendiente transversal máxima del 2% y una pendiente longitudinal que se adapta a la topografía de la calle, sin superar los límites normativos en los tramos de nueva ejecución.

8.2. Itinerario peatonal accesible

Se garantiza la existencia de un **Itinerario Peatonal Accesible** continuo en ambos márgenes de la calle Manresa, que conecta todos los puntos de acceso a edificios, equipamientos y espacios de estancia.

- **Anchura libre de paso:** El itinerario mantiene una anchura libre de obstáculos superior a 1,80 m en la generalidad del trazado, permitiendo el cruce de dos personas en silla de ruedas, y nunca inferior a 1,50 m en puntos singulares de estrechamiento obligado.
- **Vados peatonales:** Los cruces de calzada se resuelven mediante vados peatonales con rebaje de bordillo a cota cero ("vado barca" o similar), garantizando la continuidad del plano. Se incluye pavimento táctil indicador de botones (advertencia) y direccional (guía) de color contrastado para facilitar la orientación y seguridad de las personas con discapacidad visual.
- **Vados de vehículos:** Los accesos a garajes se resuelven manteniendo la prioridad peatonal. La acera mantiene su cota y pendiente transversal constante, resolviéndose el desnivel hacia la

calzada mediante una rampa corta en la franja de mobiliario/servicios, sin afectar a la planimetría del itinerario accesible.

9. GESTIÓN DE RESIDUOS

En cumplimiento del **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), y del **Decreto 89/2010** de la Generalitat de Catalunya (PROGROC), se incluye en el presente Proyecto Constructivo un Estudio de Gestión de Residuos independiente que estima la naturaleza y cantidad de los residuos que se generarán durante la ejecución de las obras.

Estimación y clasificación

A partir de las mediciones del proyecto, se ha realizado una estimación de los residuos esperados, clasificándolos según la Lista Europea de Residuos (LER) para su correcto tratamiento:

- **Residuos Pétreos (Nivel I):** Procedentes de la demolición de aceras (hormigón, panot), bordillos y fresado de aglomerado asfáltico. Constituyen el volumen principal.
- **Tierras y Excavación (Nivel I):** Material sobrante de la excavación de zanjas y cajeados de la nueva sección. **Estrategia de minimización:** El proyecto contempla una estrategia de compensación de tierras en obra, priorizando la reutilización de los suelos excavados aptos para el relleno de zanjas y zonas verdes, reduciendo significativamente el volumen final destinado a vertedero.
- **Residuos No Pétreos (Nivel II):** Plásticos (tuberías, envases), madera (palets, encofrados), metales (armaduras, tapas de fundición) y restos de vegetación (desbroce).
- **Residuos Peligrosos:** Se ha identificado la posible presencia de elementos de fibrocemento en la red antigua de abastecimiento/saneamiento. Su retirada se realizará conforme a la normativa específica mediante empresa autorizada (RERA), tal y como se recoge en las partidas correspondientes del presupuesto.

Operaciones de gestión en obra

El contratista adjudicatario deberá presentar un **Plan de Gestión de Residuos** previo al inicio de las obras, donde concrete el destino final de los materiales. En obra se adoptarán las siguientes medidas:

- **Segregación en origen:** Se habilitará una zona de acopio específica con contenedores diferenciados para separar las distintas fracciones (hormigón, asfalto, plástico, metal, madera) y evitar la mezcla que encarezca el tratamiento o impida la valorización.
- **Valorización:** Se priorizará la entrega de los residuos pétreos (hormigón y asfalto limpio) a plantas de reciclaje para la producción de áridos reciclados, fomentando la economía circular.
- **Transporte y destino final:** Todo residuo que salga de la obra será transportado por gestores autorizados hasta plantas de tratamiento, reciclaje o vertederos controlados específicos, documentando la trazabilidad mediante los correspondientes hojas de seguimiento y certificados de aceptación.

Coste de la gestión

El presupuesto del proyecto incluye una partida específica (Capítulo SJV13) para la gestión de los residuos, que cubre los costes de alquiler de contenedores, carga, transporte y cánones de vertido o reciclaje. Este coste se ha calculado de forma proporcional al volumen de obra definido en el Presupuesto Base.

10. SEGURIDAD Y SALUD

Como documento integrante del Proyecto Constructivo, se adjunta el correspondiente **Estudio de Seguridad y Salud**, redactado en cumplimiento del **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

El estudio tiene por objeto establecer las previsiones respecto a la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Identificación de riesgos y medidas preventivas

El Estudio identifica los riesgos laborales que pueden presentarse durante la ejecución de la obra, entre los que destacan los atropellos, vuelcos de maquinaria, caídas a distinto nivel en zanjas, contactos eléctricos y proyección de partículas.

Para cada uno de estos riesgos, se han definido las protecciones colectivas e individuales necesarias. En particular, dada la ubicación urbana de la obra, se ha prestado especial atención a la señalización y balizamiento para garantizar la seguridad de terceros (peatones y tráfico rodado ajeno a la obra).

Presupuesto de seguridad y salud

El presupuesto de ejecución material destinado a la Seguridad y Salud (Capítulo SJV14) asciende a la cantidad de **CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS (44.131,31 €)**.

Este presupuesto se ha dimensionado siguiendo criterios de **cobertura integral**:

1. **Unicidad del presupuesto:** Se ha optado por mantener un único capítulo de Seguridad y Salud vinculado al Presupuesto Principal, dotado de recursos suficientes para cubrir la totalidad de la actividad preventiva en obra.
2. **Dotación de recursos:** La partida incluye la dotación completa de Equipos de Protección Individual (EPIs), señalización de obra y protecciones colectivas necesarias para el pico máximo de trabajadores previsto. Esta dotación garantiza la cobertura de seguridad incluso en el supuesto de ejecución simultánea de las unidades del Presupuesto de Mejoras, simplificando la gestión de la prevención.
3. **Adecuación al plazo:** Los costes de mantenimiento de instalaciones de bienestar (casetas, aseos, comedor) y recursos humanos (recurso preventivo) se han ajustado al plazo de ejecución optimizado de **8 meses**, garantizando la disponibilidad de estas instalaciones durante toda la vigencia de la obra.

Este importe no podrá ser objeto de baja en la licitación y deberá ser abonado conforme a las certificaciones mensuales avaladas por el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución.

11. CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de la obra tiene como objetivo verificar que los materiales, procesos y unidades de obra cumplen con las especificaciones técnicas definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP) y la normativa aplicable, garantizando la durabilidad y funcionalidad de la infraestructura.

Alcance y objeto

El programa de Control de Calidad se estructurará en tres fases fundamentales:

1. **Control de materiales:** Verificación de la documentación, certificaciones de origen y ensayos iniciales de los materiales a emplear (cementos, áridos, tuberías, etc.) antes de su incorporación a la obra.
2. **Control de la ejecución:** Inspección de la correcta puesta en obra de las unidades, incluyendo la verificación de los procesos de compactación de suelos y firmes, la dosificación de hormigones y la calidad de las uniones de las redes.
3. **Control de la unidad terminada:** Ensayos de recepción y verificación de la funcionalidad final, tales como la estanqueidad de las redes de saneamiento, la capacidad portante del firme y la medición de los niveles lumínicos.

Programa de ensayos y unidades clave

El programa de ensayos se regirá por la normativa sectorial aplicable, con una frecuencia mínima que será determinada por la Dirección Facultativa según los lotes de suministro y los volúmenes de obra ejecutados.

Las unidades de obra que requerirán un control exhaustivo son:

- **Excavación y rellenos:** Se realizarán ensayos de clasificación de suelos y se verificará la humedad óptima del material a rellenar, con especial atención a los cambios de material en la traza.
- **Bases granulares:** Se controlará la compactación mediante ensayos de densidad *in situ* (Proctor modificado) con una frecuencia determinada por la normativa de carreteras.
- **Hormigones:** Se verificará la consistencia en fresco mediante el cono de Abrams y se realizarán tomas de probetas para la determinación de la resistencia a compresión de las soleras.
- **Mezclas Bituminosas:** El control incluirá la extracción de testigos en la calzada para verificar el espesor y la densidad de las capas de rodadura, y se analizará la granulometría y el contenido de betún del suministro.
- **Redes de Servicios:** Se realizarán ensayos de estanqueidad (mediante agua o aire) en los nuevos colectores de saneamiento y se verificará la correcta alineación y nivelación geométrica de las conducciones.

- **Alumbrado:** Se medirán los niveles de iluminación (Lux) y uniformidad en la calzada y las aceras, contrastándolos con los requerimientos del Reglamento de Eficiencia Energética.

Dotación económica

El presupuesto del proyecto incluye una partida específica para sufragar los costes del Control de Calidad (gastos de laboratorio y ejecución de pruebas) por un importe de **6.076,72 €** (Capítulo SJV10 en la estructura presupuestaria original). Esta dotación garantiza la realización de todos los ensayos preceptivos y necesarios para la correcta recepción técnica del proyecto y su puesta en servicio.

12. EXPROPIACIONES Y SERVICIOS AFECTADOS

Expropiaciones y disponibilidad de terrenos

El ámbito de actuación definido para el Proyecto Constructivo se corresponde íntegramente con el dominio público viario del Carrer Manresa, calificado como sistema viario (Clave C) en el Plan de Ordenación Urbanística Municipal (POUM) de Sant Joan de Vilatorrada.

Los terrenos sobre los que se proyecta la intervención son de **titularidad municipal** y se encuentran clasificados como suelo urbano consolidado. Por lo tanto, no resulta necesaria la tramitación de ningún expediente de expropiación forzosa para la ejecución de la Obra Principal.

Se garantiza la disponibilidad de los terrenos en el momento de la ejecución de las obras.

Afección y coordinación de servicios

El desarrollo de la obra implica la renovación integral de las infraestructuras del subsuelo, lo que requiere la coordinación obligatoria con las distintas compañías y entidades gestoras de los servicios afectados:

1 Servicios a Renovar o Trasladar (Afección Directa)

- **Red de Saneamiento y Drenaje:** Sustitución total de la red obsoleta. La obra implica la interrupción temporal del servicio y la habilitación de by-pass o bombeos provisionales para garantizar la continuidad del caudal durante la conexión de las acometidas.
- **Red de Abastecimiento de Agua Potable:** Renovación total de la conducción. Se requiere una estricta coordinación con Aigües de Manresa, S.A. para planificar los cortes de suministro necesarios, que serán de corta duración e informados previamente a los usuarios.
- **Redes de Electricidad y Telecomunicaciones (Soterramiento Aéreo):** La obra base incluye la nueva canalización subterránea. El traslado definitivo del cableado aéreo y grapado en fachada a la nueva infraestructura, así como el desmonte de los elementos antiguos, se realizará bajo la supervisión y validación técnica de las compañías titulares (Endesa, operadores de telecomunicaciones) y con cargo a las partidas segregadas al Presupuesto de Mejoras.

2 Servicios a Proteger (Afección Indirecta)

- **Red de Gas Natural:** La red de gas (subterránea) deberá ser objeto de una protección especial durante los trabajos de excavación, especialmente en los cruces de zanja. Se realizarán catas previas para confirmar la cota de la conducción y se garantizará el balizamiento y la asistencia técnica de la compañía suministradora durante la excavación en las proximidades, en cumplimiento de la normativa de seguridad aplicable.
- **Otras Redes:** En su caso, cualquier otra red de servicio (fibra óptica existente, señalización, etc.) que se encuentre en buen estado y cuya continuidad esté garantizada, deberá ser protegida mediante macizado con hormigón o elementos de protección mecánica para evitar daños por la maquinaria.

Gestión y Costes

El presupuesto incluye las partidas necesarias para la gestión de las interferencias, incluyendo el coste de la asistencia técnica de las compañías y los medios auxiliares de protección. La coordinación de la Dirección de Obra con las entidades gestoras será esencial para minimizar las molestias a los usuarios y garantizar la correcta puesta en servicio de las nuevas instalaciones.

13. MEMORIA ADMINISTRATIVA

13.1. DATOS GENERALES

- **Título del Proyecto:** Urbanització del Carrer Manresa, entre el pont de la C25 i l'Av Torrent del Canigó.
- **Emplazamiento:** Carrer Manresa, Sant Joan de Vilatorrada (08250).
- **Promotor:** Ajuntament de Sant Joan de Vilatorrada.
- **Autor del Proyecto:**
 - HERNAN LLEIDA RUIZ, arquitecto colegiado número 69408-8 COAC, con domicilio profesional en Calle Nou de la Rambla 140, local 0804 Barcelona. Personal propio de OCA.
 - BERNARDO GARCÍA MORALES, arquitecto colegiado número 72311-8 COAC, con domicilio profesional en Calle Nou de la Rambla 140, local 0804 Barcelona. Personal propio de OCA.
 - JAVIER DEL AMO RUIZ, arquitecto colegiado número 20.880 COAM, con domicilio en El Paseo de las Acacias 3, 1ªA, 28005 de Madrid. (Contratación realizada con la empresa de la que participa TRAZA Consultoría, S.L.L.).
 - MAITE TORRES PRATS, ingeniera técnica industrial colegiada número 15.445 (Contratación realizada con la empresa de la que participa GRUP CARLES GESTIO I PROJECTES SL).
- **Fecha de Redacción:** noviembre 2025

13.2. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo total de ejecución de las obras se ha calculado basándose en los rendimientos de maquinaria y equipos necesarios para la ejecución del Presupuesto Principal.

Se establece un plazo total de ejecución de las obras de OCHO (8) MESES.

Este plazo se considera suficiente para la correcta ejecución de la totalidad de las unidades de la Obra Base. En el caso de que el adjudicatario ejecute las unidades del Presupuesto de Mejoras (pavimentación de zona ampliada, soterramientos, SUDS), deberá hacerlo de forma simultánea a las obras principales, reforzando los equipos y el plan de trabajo para no alterar este plazo final de ocho meses.

13.3. PRESUPUESTO

El presupuesto se ha elaborado a partir de las mediciones del Proyecto Principal (Ámbito Base), incluyendo las partidas optimizadas y los costes de Seguridad y Salud.

El resumen económico, de acuerdo con la estructura del presupuesto, es el siguiente:

CONCEPTO	EUROS
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)	1.357.471,84 €
13,00% Gastos generales	176.471,34 €
6,00% Beneficio industrial	81.448,31 €
PRESUPUESTO CONTRATA (SIN IVA)	1.615.391,49 €
21,00% I.V.A.	339.232,21 €
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	1.954.623,70 €

El presupuesto total asciende a la cantidad de **UN MILLÓN NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTITRÉS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS.**

Nota: La ejecución de las unidades del Presupuesto de Mejoras (PEM adicional de 540.000 €) será opcional y dependerá de su valoración en la fase de licitación.

Resumen de presupuesto final (capítulos)

El presupuesto final para el total de la obra se resume por zonas de la siguiente manera:

RESUMEN POR CAPÍTULOS

	Coste	%
0 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	46.976,25	3,42%
1 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y GESTIÓN REDES	138.639,75	10,10%
2 RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJES SUDS	104.155,24	7,59%
3 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO	78.481,42	5,72%
4 RED DE GAS	18.559,29	1,35%
5 RED DE ELECTRICIDAD	120.647,18	8,79%
6 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	110.004,10	8,01%
7 RED DE TELECOMUNICACIONES	36.913,60	2,69%
8 FIRMES Y PAVIMENTOS	511.213,39	37,23%
9 JARDINERÍA	59.043,60	4,30%
10 MOBILIARIO URBANO	53.273,11	3,88%
11 SEÑALIZACIÓN Y TRATAMIENTO SUPERFICIAL	7.524,60	0,55%
12 GESTIÓN DE RESIDUOS	43.420,60	3,16%
13 SEGURIDAD Y SALUD	44.131,31	3,21%
Presupuesto de Ejecución Material (PEM)	1.372.983,44	100,00%
13% Gastos Generales (GG)	178.487,85	
6% Beneficio Industrial (BI)	82.379,01	
Presupuesto base de licitación sin IVA	1.633.850,29	
21% IVA	343.108,56	
Presupuesto base de licitación con IVA	1.976.958,86	
Control de calidad	13.729,83	

13.4. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

Atendiendo al importe del Presupuesto de Licitación (sin IVA) y a la naturaleza de las obras, se establece la siguiente clasificación mínima para el contratista:

- **GRUPO:** G (Viales y Pistas)
- **SUBGRUPO:** 6 (Obras viales sin cualificación específica)
- **CATEGORÍA:** E (Si el presupuesto es superior a 840.000 € e inferior a 1.680.000 €)
 - *Nota: Dado que el importe es superior a 1.6M€ sin IVA, si la Categoría E en su ayuntamiento es hasta 1.68M€, es correcto. Si no, debería ser F.*
 - *Alternativamente, si se considera obra mayor: Categoría F (Si el presupuesto es superior a 1.680.000 €).*

13.5. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

De conformidad con la normativa de Contratos del Sector Público, en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se deberá establecer la fórmula de revisión de precios que será aplicable a las obras, si procede.

La fórmula de revisión de precios recomendada, al tratarse de una obra de urbanización y viales con un fuerte componente de pavimentos y estructuras, es la **Fórmula tipo [La que sea aplicable en Catalunya para Viales - Ej. Z/03 o similar]**

13.6. CLASIFICACIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto se clasifica como: **Obras de Urbanización** dentro del Grupo G, Subgrupo 6 (Viales y Pistas).

13.7. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El autor del proyecto declara que el presente documento técnico, correspondiente al **Presupuesto Principal**, define una **Obra Completa** en sí misma, siendo susceptible de ser entregada al uso público inmediatamente tras su finalización.

La obra principal garantiza la funcionalidad y seguridad de la vía (pavimentación, accesibilidad, redes de servicio y alumbrado reglamentario), con independencia de la ejecución de las unidades del Presupuesto de Mejoras.

13.8. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

El procedimiento de adjudicación será el establecido por el órgano de contratación competente, de acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Se considerará la inclusión de las unidades del Presupuesto de Mejoras como criterio sujeto a juicio de valor o criterio evaluable mediante fórmula, según determine el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

13.9. ESTUDIO GEOTÉCNICO

Se considera la **no necesidad** de incluir estudio geotécnico ya que las obras de este proyecto suponen un tratamiento superficial sobre la rasante existente no necesitándose conocer la capacidad portante del terreno. Además, no supone una modificación en las cargas.

Cumplimiento del **artículo 233.3** de la **Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público**:

“Salvo que ello resulte incompatible con la naturaleza de la obra, el proyecto deberá incluir un estudio geotécnico de los terrenos sobre los que esta se va a ejecutar, así como los informes y estudios previos necesarios para la mejor determinación del objeto del contrato.”

13.10. PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 243 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público): Recepción y plazo de garantía

1. *A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en esta Ley, concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de esta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo.*

Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en esta Ley.

En el caso de obras cuyo valor estimado supere los doce millones de euros en las que las operaciones de liquidación y medición fueran especialmente complejas, los pliegos podrán prever que el plazo de tres meses para la aprobación de la certificación final al que se refiere el párrafo anterior, podrá ser ampliado, siempre que no supere en ningún caso los cinco meses.

2. *Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de esta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía.*

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

3. *El plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales.*

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si este fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente,

procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

4. *No obstante, en aquellas obras cuya perduración no tenga finalidad práctica como las de sondeos y prospecciones que hayan resultado infructuosas o que por su naturaleza exijan trabajos que excedan el concepto de mera conservación como los de dragados no se exigirá plazo de garantía.*
5. *Podrán ser objeto de recepción parcial aquellas partes de obra susceptibles de ser ejecutadas por fases que puedan ser entregadas al uso público, según lo establecido en el contrato.*
6. *Siempre que por razones excepcionales de interés público debidamente motivadas en el expediente el órgano de contratación acuerde la ocupación efectiva de las obras o su puesta en servicio para el uso público, aun sin el cumplimiento del acto formal de recepción, desde que concurran dichas circunstancias se producirán los efectos y consecuencias propios del acto de recepción de las obras y en los términos en que reglamentariamente se establezcan.*

Contenido equivalente al regulado con anterioridad en Artículo 235 de R.D. Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público («B.O.E.» 16 noviembre)

El plazo de garantía de la obra queda referido al que el Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada establezca en su momento en el Pliego de Cláusulas Administrativas de la licitación de las obras.

14. CONCLUSIÓN

El presente Proyecto Constructivo aborda la necesidad de transformar el Carrer Manresa en un eje urbano plenamente funcional, seguro y de alta calidad estancial. El diseño propuesto garantiza la accesibilidad universal, la renovación integral de las infraestructuras de servicios (saneamiento, agua, alumbrado) y la renaturalización de la vía mediante la infraestructura verde.

La estrategia económica ha permitido ajustar el valor de la Obra Principal a las restricciones presupuestarias iniciales, manteniendo los elementos de diseño clave (arbolado y pletina metálica) y garantizando la funcionalidad técnica completa.

La segregación de elementos no críticos o dependientes de terceros (soterramientos, SUDS, equipamiento singular y urbanización de la zona ampliada) al Presupuesto de Mejoras permite:

1. Garantizar la viabilidad inmediata del proyecto con un Presupuesto de Ejecución Material (PEM) de **1.357.471,84 €**.
2. Ofrecer una herramienta de licitación flexible que incorpora actuaciones de excelencia urbana como valor añadido.

El proyecto es técnica y administrativamente viable, y su ejecución en el plazo de ocho meses transformará un antiguo eje de tráfico en un bulevar verde y accesible, cumpliendo con los objetivos de calidad de vida y resiliencia urbana establecidos por el Ajuntament de Sant Joan de Vilatorrada.

En Sant Joan de Vilatorrada, a 28 de noviembre de 2025

La propiedad:

Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada

El arquitecto

El PLAZO DE REPLANTEO de las obras será de un máximo de 3 días siguientes a la firma del contrato de obras, se firmará el acta de replanteo de la obra iniciándose la obra al día siguiente de recibir el Acta de Comprobación de Replanteo firmada.

Se estima que el PLAZO DE EJECUCIÓN de las obras será de **8 meses**, contados a partir de la fecha del acta de comprobación de replanteo.

Artículo 233.1 párrafo e) del de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público (Los proyectos deberán cumplir al menos: Un programa de desarrollo de los trabajos o plan de obra de carácter indicativo, con previsión, en su caso, del tiempo y coste).

En cuanto al PLAN DE OBRA se adjunta diagrama donde se refleja el tiempo de duración de cada actividad.

ACTIVIDADES	PEM	PBL	SEMANAS	€/SEMANAS	MESES	MESES (junio-octubre 2025)								P.B.L		
						1	2	3	4	5	6	7	8			
1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	46.976,25 €	67.641,10 €	4	16.910,28 €	1,0	67.641,10 €										67.641,10 €
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS	138.639,75 €	199.627,38 €	10	19.962,74 €	2,5	79.850,95 €	79.850,95 €	39.925,48 €								199.627,38 €
3 RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJES SÚB.	104.155,24 €	149.973,13 €	6	24.995,52 €	1,5			99.982,09 €	49.991,04 €							149.973,13 €
4 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO	78.481,42 €	113.005,40 €	6	18.834,23 €	1,5			75.336,93 €	37.668,47 €							113.005,40 €
5 RED DE GAS	18.559,29 €	26.723,52 €	3	8.907,84 €	0,8			6.967,84 €	17.815,68 €							26.723,52 €
6 RED DE ELECTRICIDAD	120.647,18 €	173.719,87 €	8	21.714,98 €	2,0			86.859,94 €	86.859,94 €							173.719,87 €
7 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	110.004,10 €	158.394,90 €	6	26.399,15 €	1,5			52.798,30 €	105.596,60 €							158.394,90 €
8 RED DE TELECOMUNICACIONES	36.913,60 €	53.151,89 €	2	26.575,95 €	0,5				53.151,89 €							53.151,89 €
9 FIRMAS Y PAVIMENTOS	511.213,39 €	736.096,16 €	9	81.788,46 €	2,3				51.788,46 €	327.153,65 €	327.153,65 €					736.096,16 €
10 JARDINERÍA	59.043,60 €	85.016,88 €	8	10.627,11 €	2,0					42.508,44 €	42.508,44 €					85.016,88 €
11 MOBILIARIO URBANO	53.273,11 €	76.707,95 €	3	25.569,32 €	0,75									*****	51.138,63 €	76.707,95 €
12 SEÑALIZACIÓN Y TRATAMIENTO SUP	7.524,60 €	10.834,67 €	3	3.611,56 €	0,75										10.834,67154	10.834,67 €
13 GESTIÓN DE RESIDUOS	43.420,60 €	62.521,32 €	32	1.953,79 €	8,00	7.815,17 €	7.815,17 €	7.815,17 €	7.815,17 €	7.815,17 €	7.815,17 €	7.815,17 €	7.815,17 €	7.815,17 €	7.815,17 €	62.521,32 €
14 SEGURIDAD Y SALUD	44.131,31 €	63.544,67 €	32	1.985,77 €	8,00	7.943,08 €	7.943,08 €	7.943,08 €	7.943,08 €	7.943,08 €	7.943,08 €	7.943,08 €	7.943,08 €	7.943,08 €	7.943,08 €	63.544,67 €

1.372.983,44 € 1.976.958,86 €

PRESUPUESTO PARCIAL																
						163.250,50 €	99.609,00 €	239.910,58 €	260.891,68 €	343.155,14 €	342.912,10 €	410.989,86 €	120.239,99 €			1.976.958,86 €
PRESUPUESTO A ORIGEN						163.250,50 €	258.809,30 €	498.770,08 €	759.661,76 €	1.102.816,91 €	1.445.729,01 €	1.856.718,86 €	1.976.958,86 €			

ANEXO 02 | Levantamiento Topográfico

La base cartogràfica y el levantamiento topográfico de partida utilizados para la redacción de este proyecto se han generado a partir de la cartografía oficial de la Diputació de Barcelona (DIBA). Esta cartografía, reconocida por su precisión en el ámbito de la provincia, ha servido para establecer la geometría del ámbito de actuación, las alineaciones de fachadas y la topografía base (curvas de nivel y puntos acotados). La información ha sido complementada con una campaña de toma de datos in situ para verificar cotas de bordillo, tapas de registro y niveles de acabado, asegurando la máxima fiabilidad geométrica para el replanteo de la nueva sección.

ANEXO 03 | Planos de redes de las compañías suministradoras

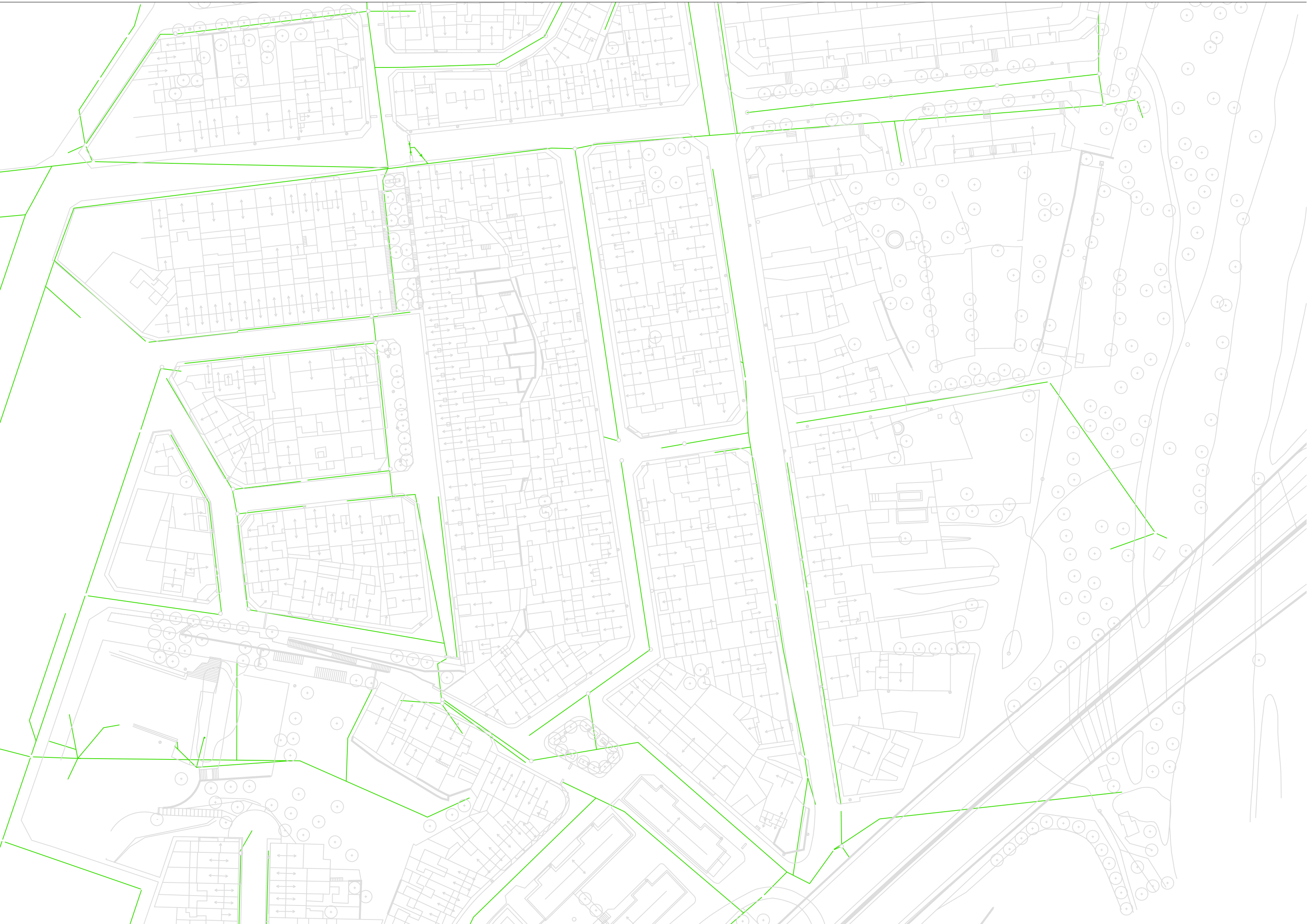
Se incluyen en este anejo la documentación disponible de las redes correspondientes a las distintas compañías suministradoras, independientemente de que se vean afectadas o no por las obras proyectadas. Esta documentación ha sido proporcionada por los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada que, en su caso, se ha encargado de contactar con las distintas compañías informando de la voluntad de remodelar la calle Manresa mediante la redacción del presente proyecto y las correspondientes obras.

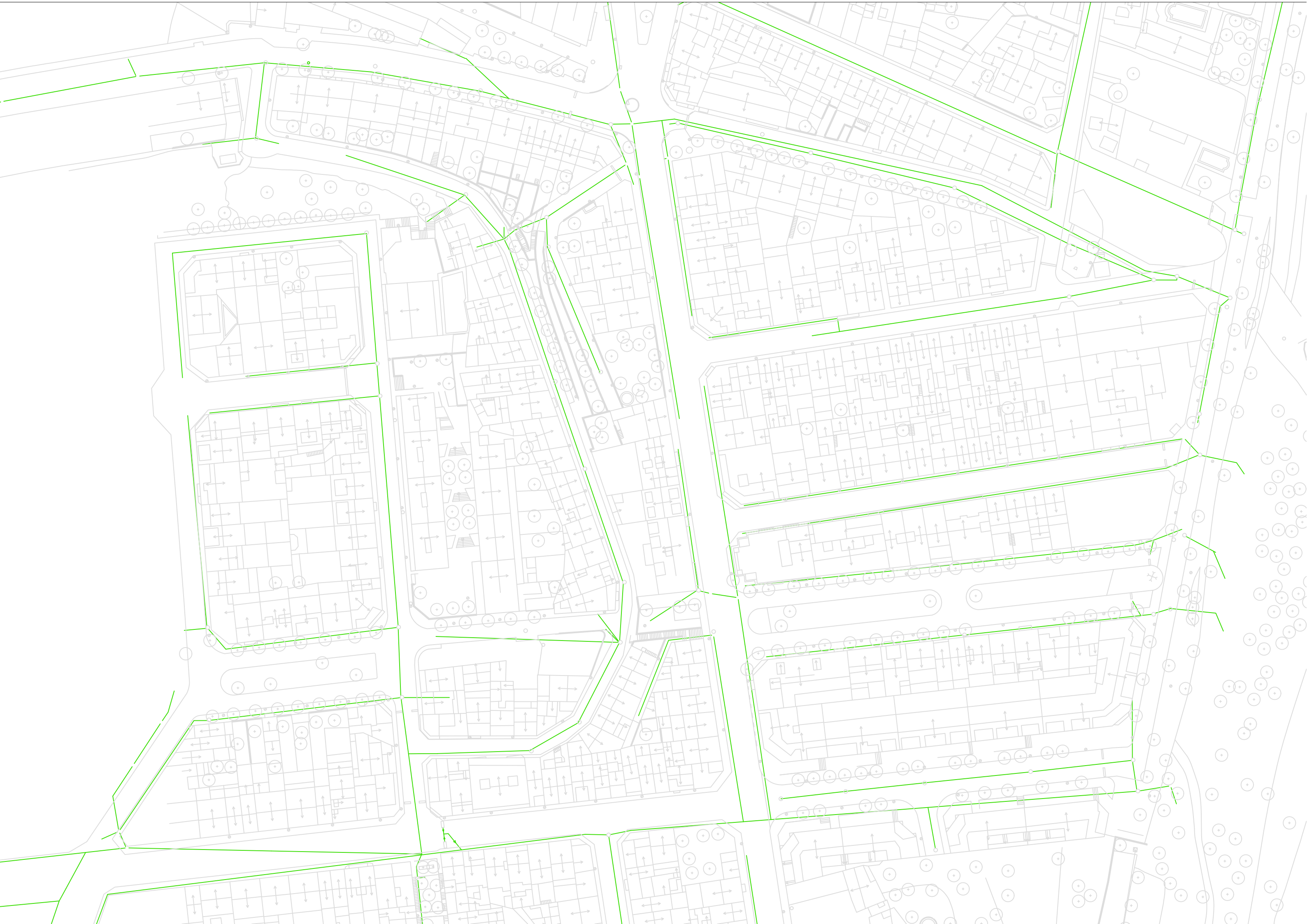
A partir de la documentación recibida, la calle Manresa dispone de las siguientes redes urbanas:

- Saneamiento
- Abastecimiento de agua
- Alumbrado público
- Suministro de electricidad
- Suministro de gas
- Telefonía

1. RED DE SANEAMIENTO

La red de saneamiento de Sant Joan de Vilatorrada es de propiedad y gestión municipal.



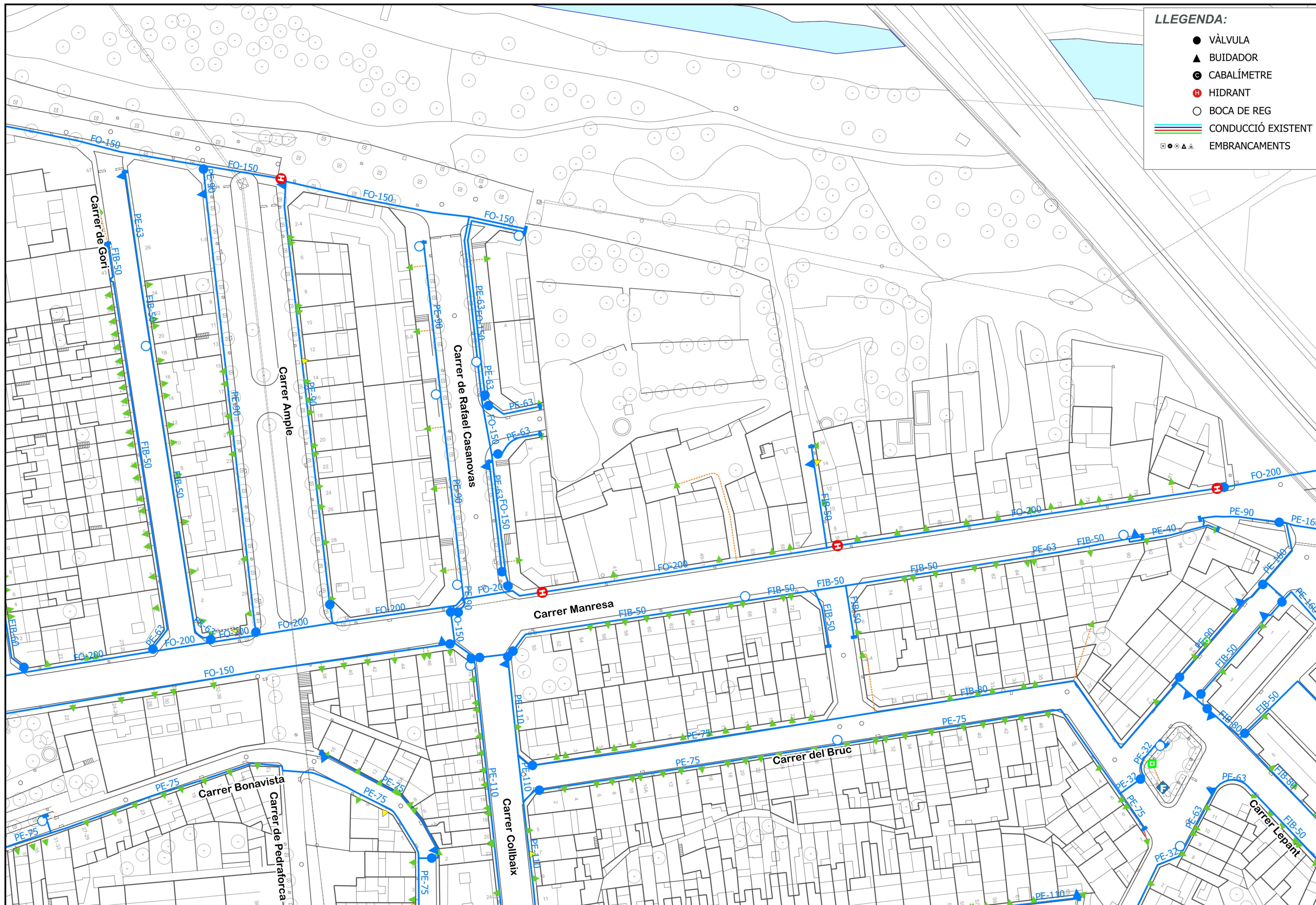


2. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

La red de abastecimiento de agua de Sant Joan de Vilatorrada es de gestión pública por Aigües Manresa S.A.

LLEGENDA:

- VÀLVULA
- ▲ BUIDADOR
- ⊙ CABALÍMETRE
- ⊕ HIDRANT
- BOCA DE REG
- ▬▬▬▬▬ CONDUCCIÓ EXISTENT
- ● ▲ ▲ EMBRANCAMENTS



RESPONSABLE: Sergi Grau
 DELINEANT: Enric Esparza
 PRESSUPOST: 00016309

TÍTOL DEL DOCUMENT:
**REPOSICIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE PER
 OBRES DEL PUOSC AL CARRER MANRESA I
 CARRER GORI A SANT JOAN DE
 VILATORRADA**



ESCALA:
 0 10 20 30 m
 1:1.000 A3

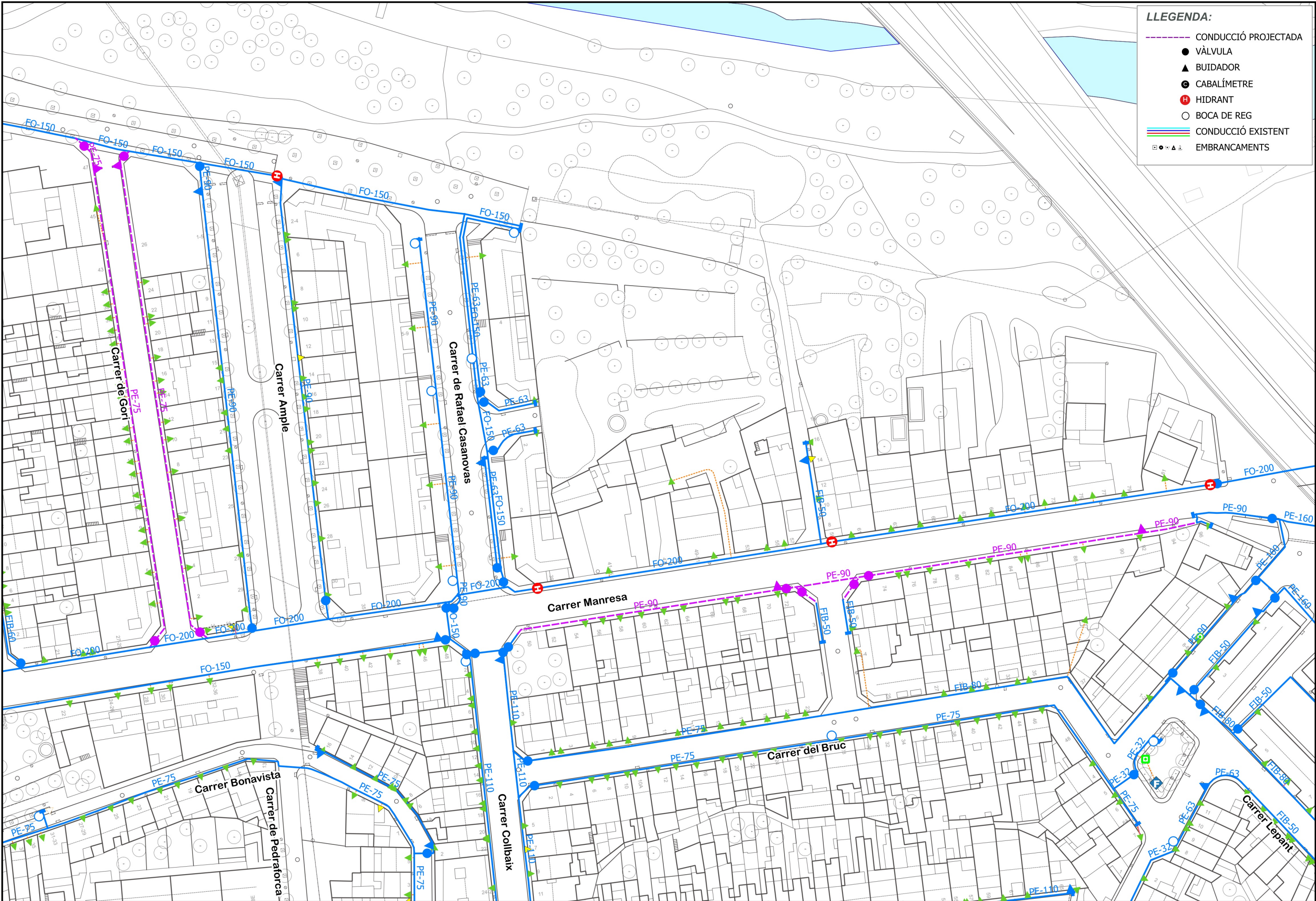
NOM DEL PLANOL:
**XARXA D'AIGUA POTABLE
 - ESTAT ACTUAL -**

ORDRE DE TREBALL: -
 EXPEDIENT: 7655
 DATA: abril 2025

NUM. PLANOL:
01
 full 1 de 1

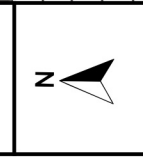
LLEGENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÁLVULA
- ▲ BUIDADOR
- ⊙ CABALÍMETRE
- ⊕ HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- ● ▲ ⊕ ○ EMBRANCAMENTS



RESPONSABLE: Sergi Grau
 DELINEANT: Enric Esparza
 PRESSUPOST: 00016309

TÍTOL DEL DOCUMENT:
**REPOSICIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE PER
 OBRES DEL PUOSC AL CARRER MANRESA I
 CARRER GORI A SANT JOAN DE
 VILATORRADA**



ESCALA:
 0 10 20 30 m
1:1.000 A3

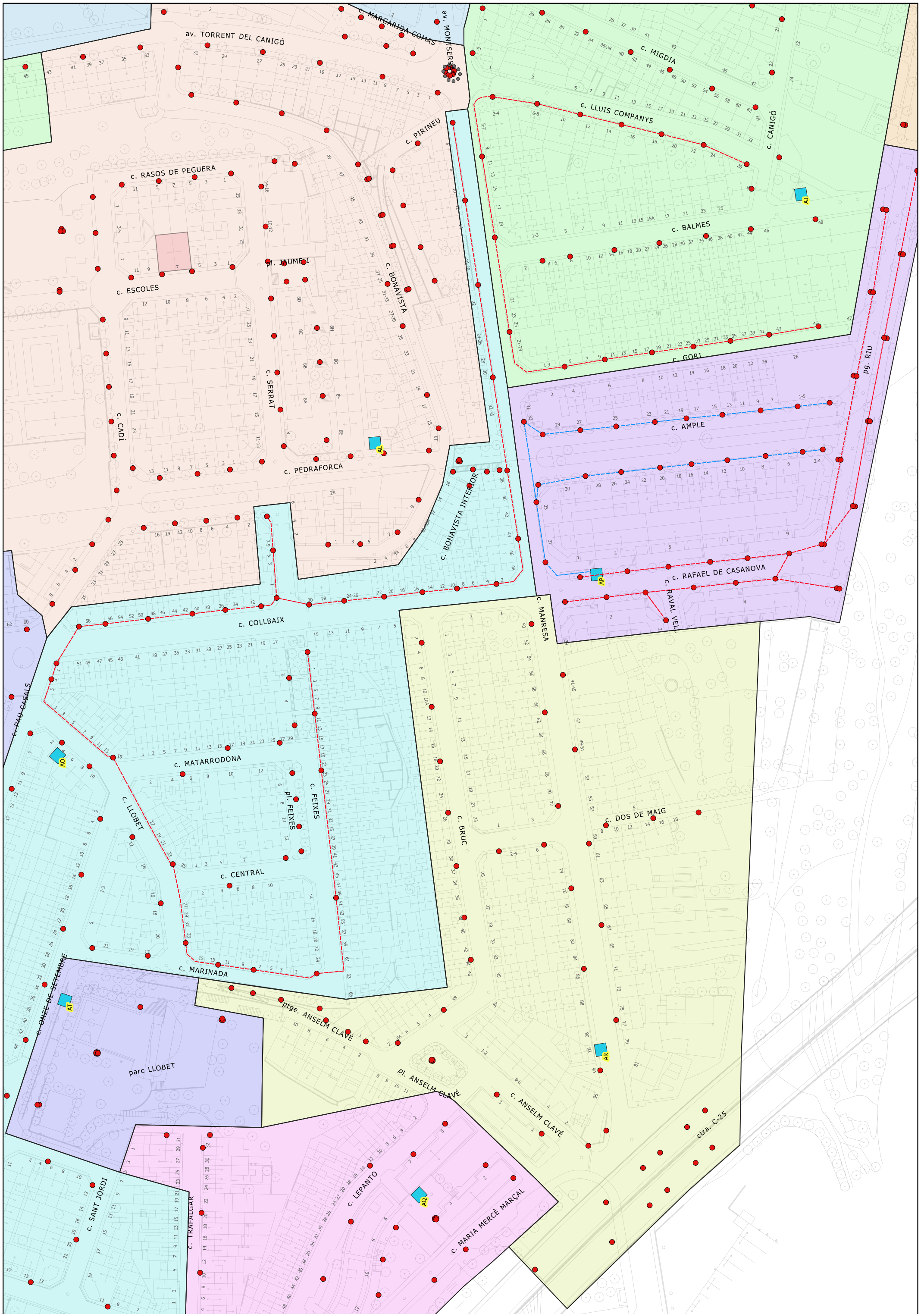
NOM DEL PLANOL:
**XARXA D'AIGUA POTABLE
 - XARXA PROJECTADA -**

ORDRE DE TREBALL: -
 EXPEDIENT: 7655
 DATA: abril 2025

NUM. PLANOL:
02
 full 1 de 1

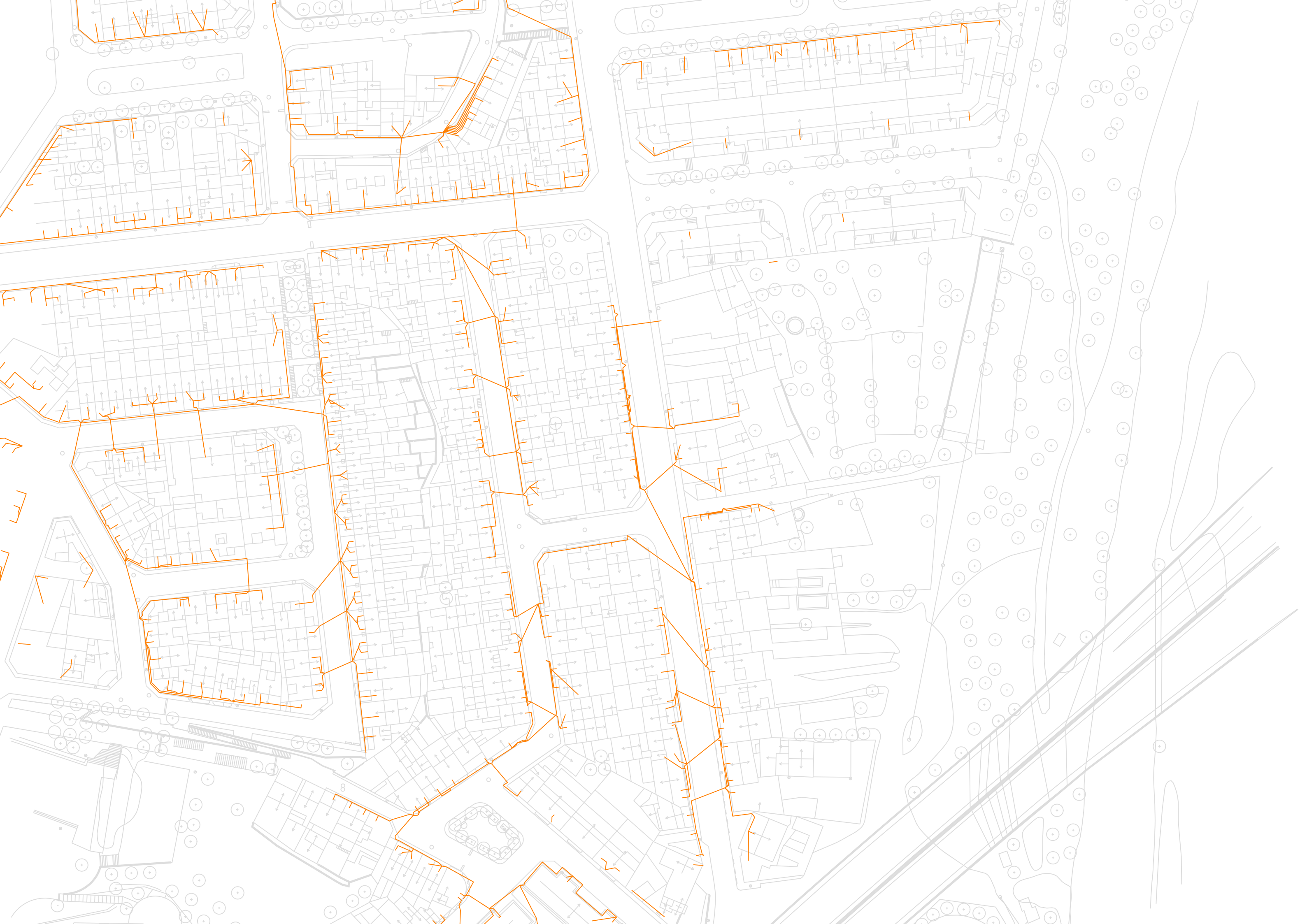
3. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

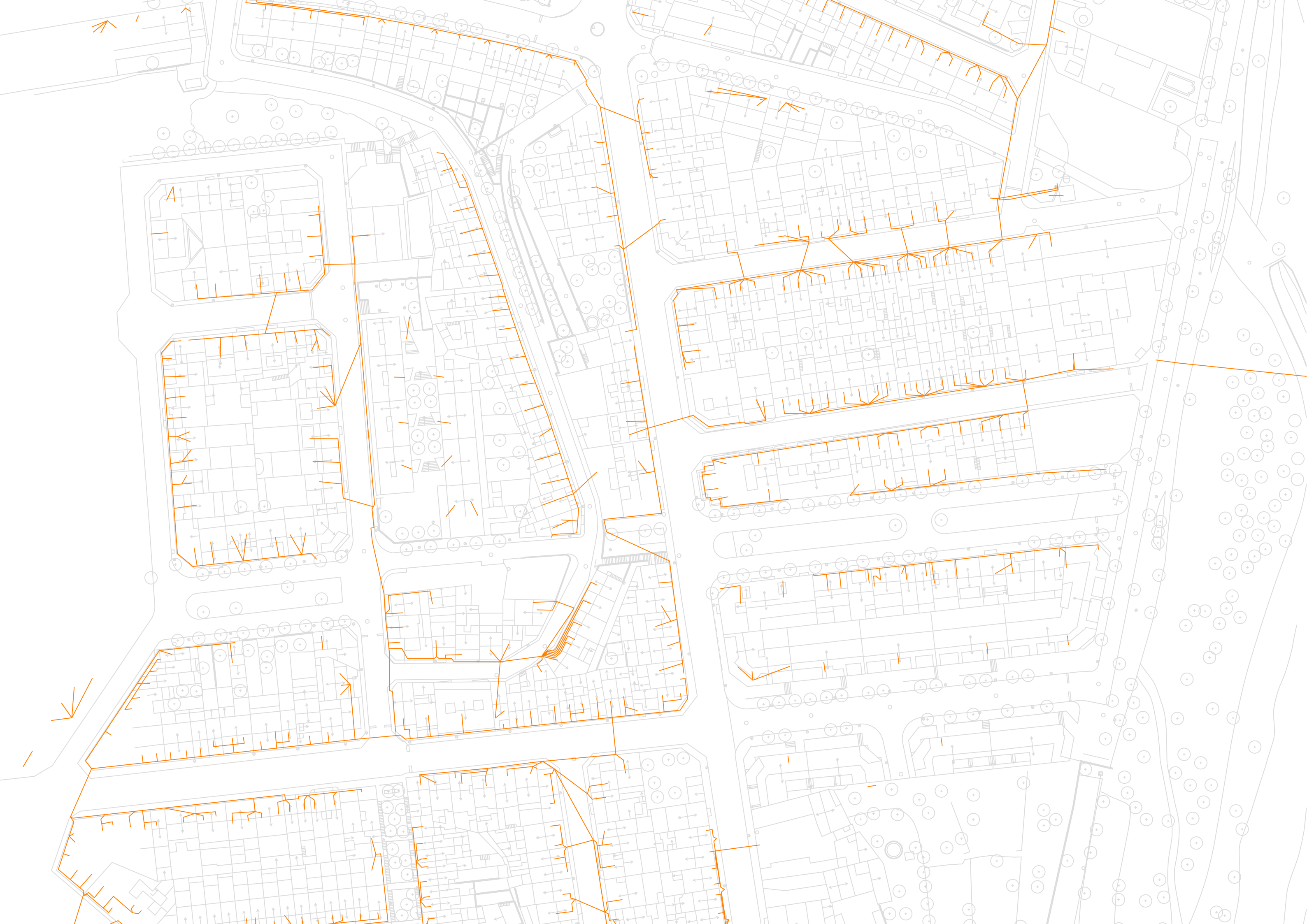
La red de alumbrado de Sant Joan de Vilatorrada es de propiedad y gestión municipal. La información proporcionada se ha contrastado con el levantamiento topográfico realizado expresamente para la redacción de este proyecto.

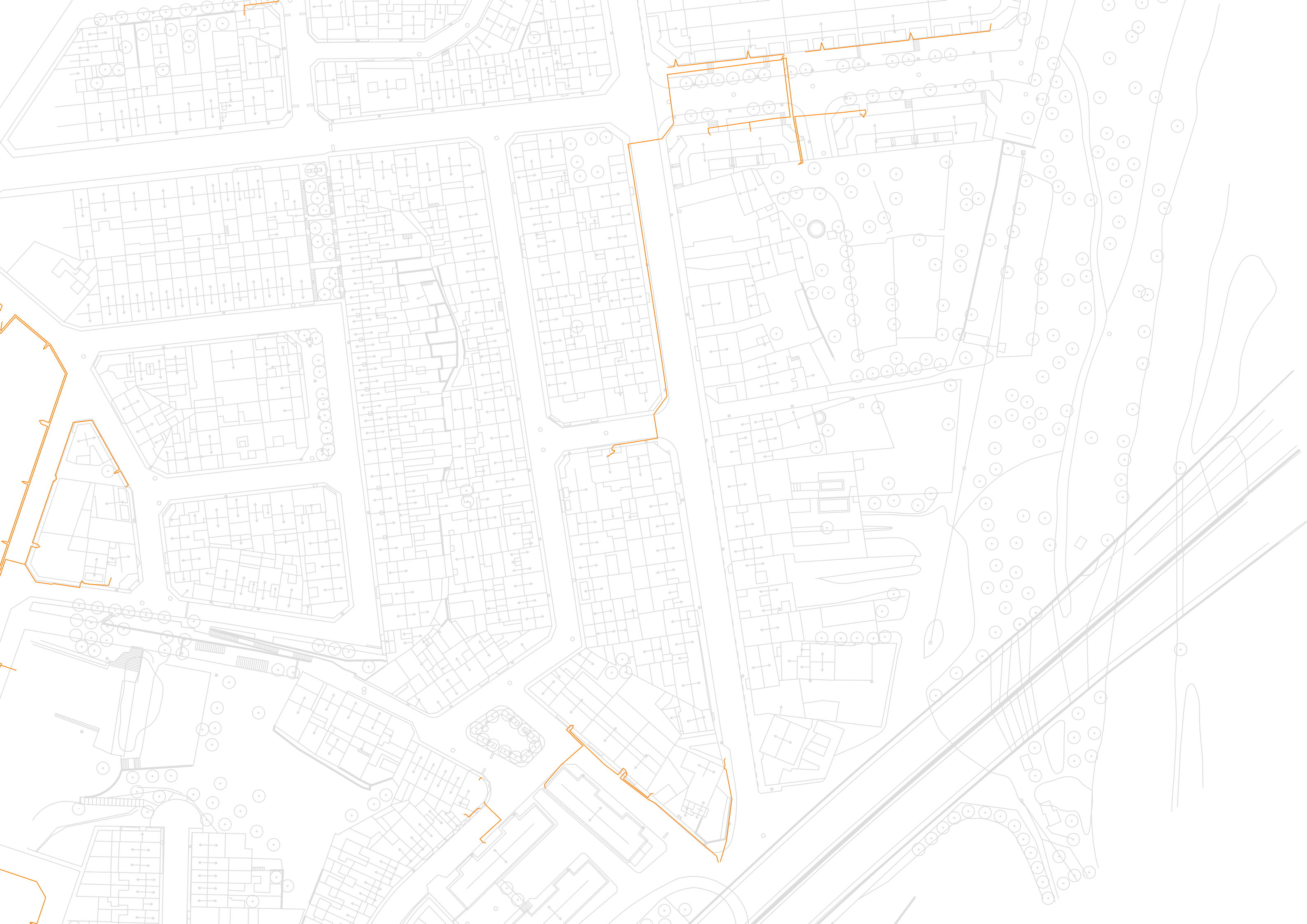


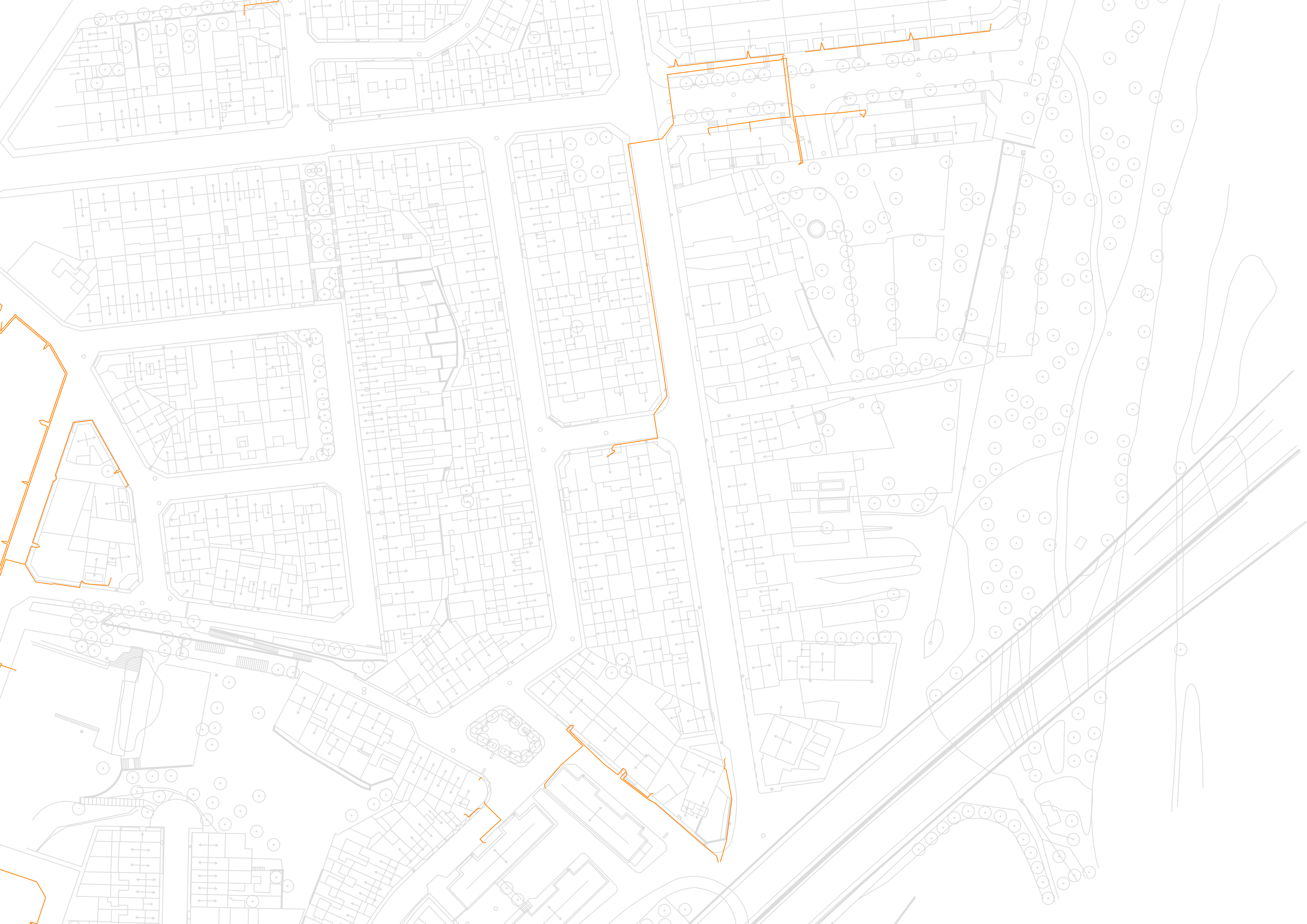
4. RED DE ELECTRICIDAD

La red de suministro de electricidad existente en la calle Manresa, de acuerdo a la información proporcionada por los servicios técnicos municipales, depende de la compañía e-Distribución del grupo Endesa, que a la consulta municipal ha contestado enviando la siguiente documentación.









5. RED DE GAS

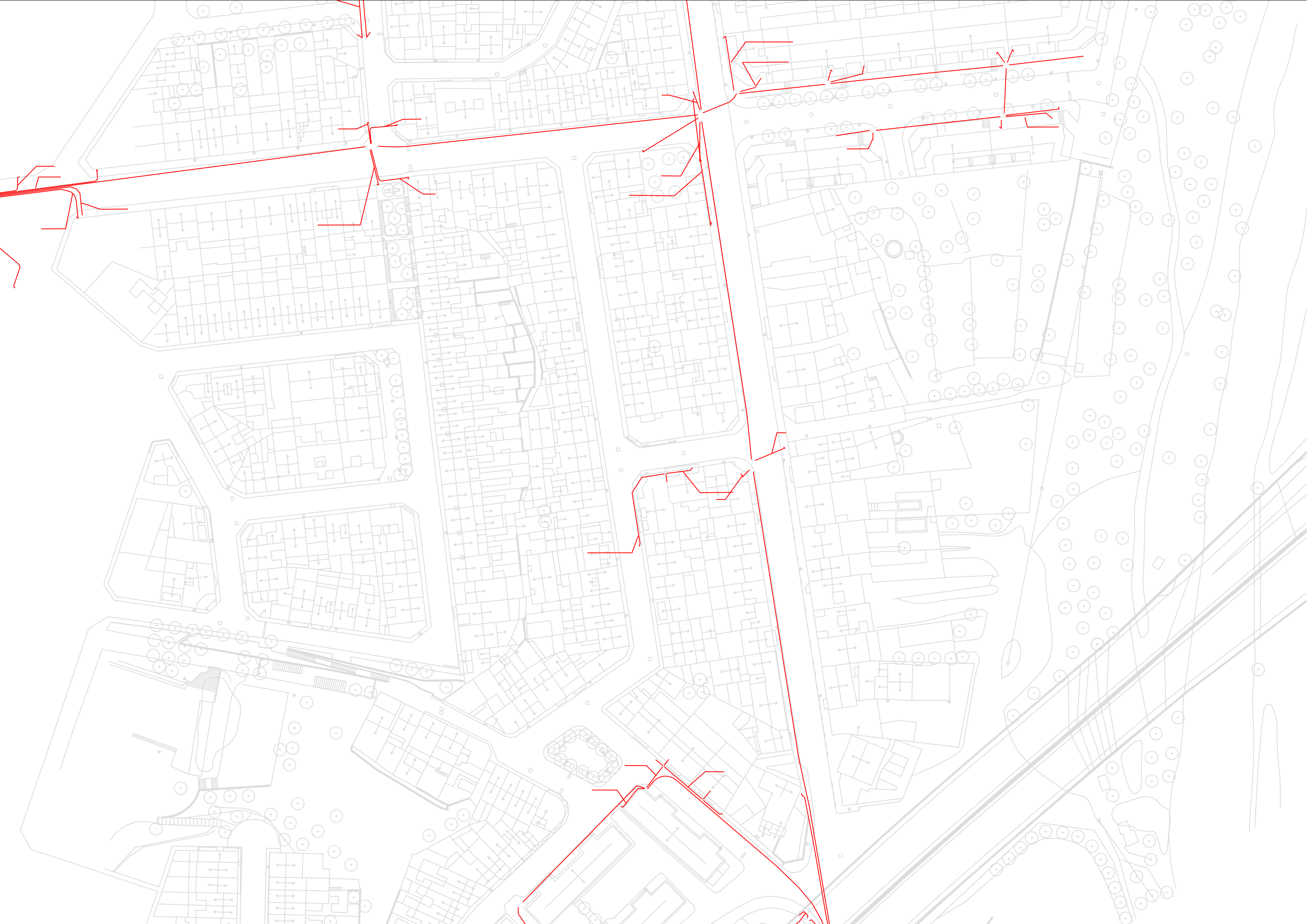
La red de gas existente en la calle Manresa, de acuerdo a la información proporcionada por los servicios técnicos municipales, depende de la compañía NEDGIA, que a la consulta municipal ha contestado enviando la siguiente documentación.

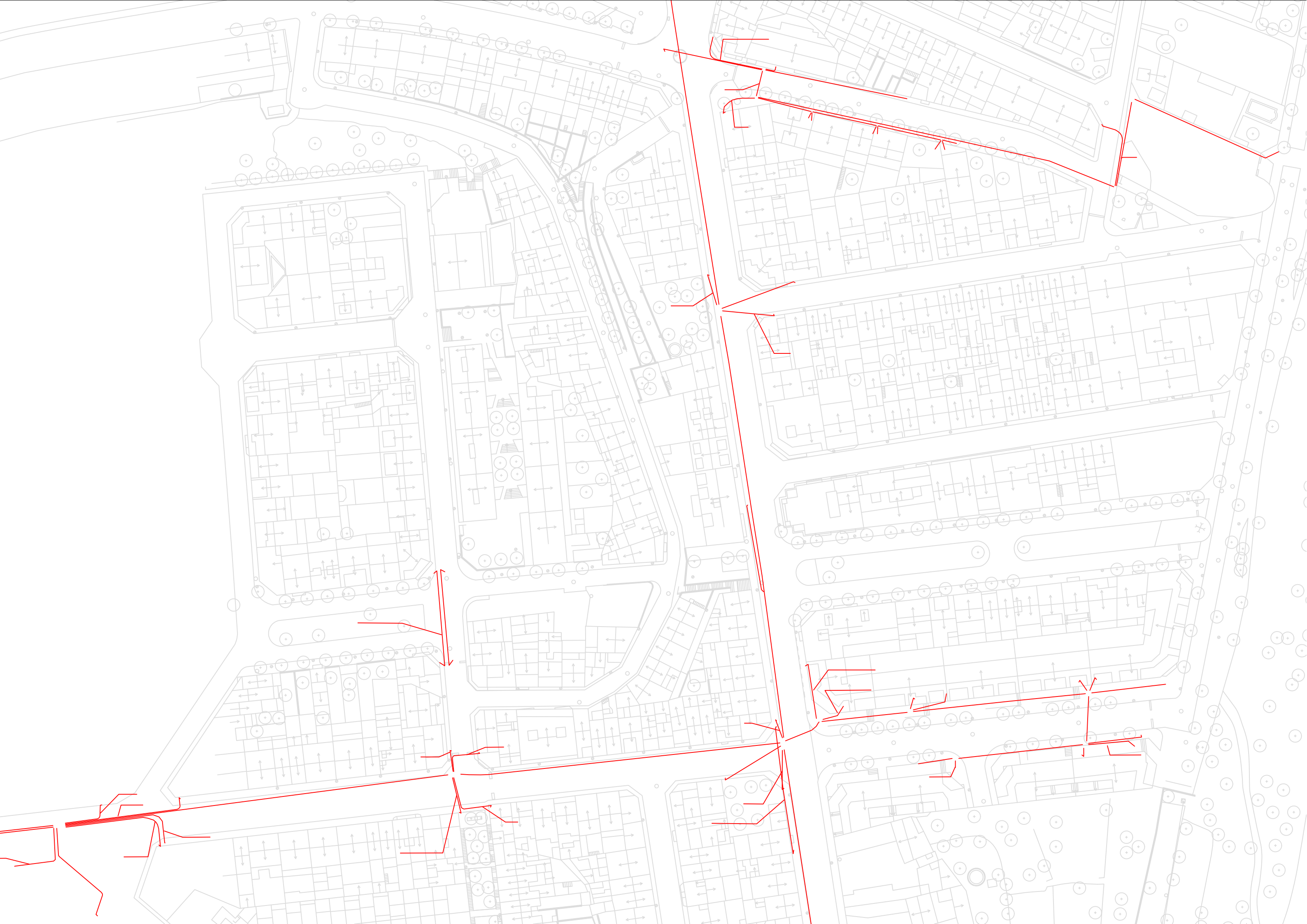




6. RED DE TELECOMUNICACIONES

La red de telecomunicaciones existente en la calle Manresa, de acuerdo a la información proporcionada por los servicios técnicos municipales, depende de la compañía privada, que a la consulta municipal ha contestado enviando la siguiente documentación.





ANEXO 04 | Reportaje fotográfico



Entrada a carrer Manresa desde C-25



Cruce carrer Manresa con carrer del Dos de Maig

ANEXO 05 | Mobiliario

[índice general]

ANEXO 05 MOBILIARIO.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MOBILIARIO.....	4
3. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES	5
3.1. BALIZA H-75.....	5
3.2. ASIENTOS CIRCLE PUFF DE BREINCO (450 Y 600 MM DE DIÁMETRO)	6
3.3. APARCABICIS TIPO U INVERTIDA.....	8
3.4. BANCO Y SILLÓN DE ACERO CON RESPALDO DE MADERA.....	9
3.5. PAPELERA CIRCULAR DE HORMIGÓN	12
3.6. FUENTE DE BEBER	14
3.7. MESAS DE HORMIGÓN.....	16
3.8. ESFERAS DE HORMIGÓN.....	18

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anexo se relacionan y describen los elementos de mobiliario urbano previstos en el proyecto de remodelación de la calle Fundición para creación de plataforma de coexistencia.

Para una mejor comprensión, se relacionan primero cada uno de los elementos utilizados en la actuación, para pasar a continuación a realizar la descripción de los mismos.

Como ya se ha expuesto en la descripción de la memoria, esta actuación constituye la consolidación de una primera actuación que tenía carácter temporal. Por este motivo, el mobiliario urbano propuesto en esta actuación es de gran calidad y de tipología variada, tratando de que den respuesta a las distintas necesidades de los ciudadanos. Con él se pretenden los siguientes objetivos:

- Proteger los espacios estanciales y de uso exclusivo peatonal de la posible invasión por el estacionamiento indebido de vehículos.
- Mejorar la comprensión de la nueva solución por parte de los distintos usuarios de la vía, mostrando que en la nueva ordenación los espacios no circulatorios, cumplen una función estancial
- Mejorar la calidad estancial y ambiental de las nuevas zonas peatonales, aumentando la funcionalidad y complejidad del espacio público.

El nº concreto de unidades de cada elemento utilizado figura en la medición del proyecto.

2. RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MOBILIARIO

Elementos de protección y guía

- Baliza H-75 de 190 mm de diámetro.

Elementos de servicio a la estancia

- Asiento CIRCLE PUFF de BREINCO o similar de 450 mm de diámetro.
- Asiento CIRCLE PUFF de BREINCO o similar de 600 mm de diámetro.
- Banco de fundición con respaldo de madera, modelo Anillo Verde o similar, de 180 cm de longitud.
- Banco de fundición con respaldo de madera, modelo Anillo Verde o similar, de 75 cm de longitud.

Elementos de servicio al juego y la estancia

- Esferas de hormigón prefabricado tipo BOLLARD de Escofet.
- Mesas de hormigón prefabricado tipo PRAT de Escofet.

Otros

- Aparcabicis tipo U invertida.
- Papelera CLICK de BREINCO o similar x 440 mm.
- Fuente de beber PLAY de Escofet o similar.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES

3.1. BALIZA H-75

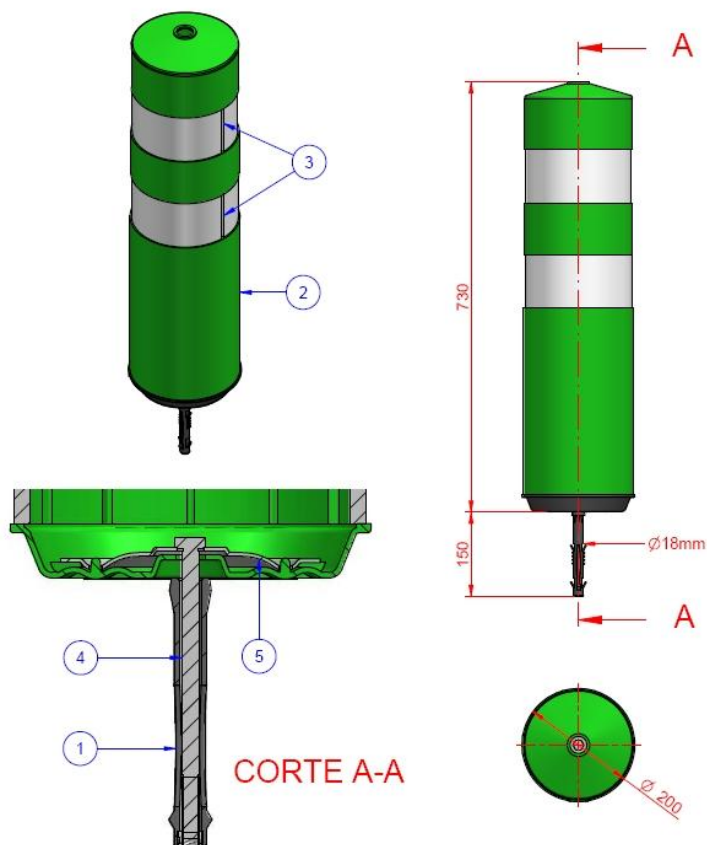
Se trata de una solución de señalización en plástico, sencilla y resistente para asegurar el balizamiento continuo de viales. La baliza H-75 es un producto con memoria de forma. Su concepción le permite reducir la gravedad de un accidente en caso de choque.

Sus dimensiones son: altura 735 mm – Ø 190 mm.

El acabado propuesto es blanco o gris perla con 2 bandas reflectantes Clase 2.

La instalación es sencilla y rápida, mediante un sistema de fijación innovador con tornillo M12 solidario al cuerpo de la baliza.

Elemento	Referencia	Denominación	Material	Unidades
5	DISC14503	Disco estampado 145mm x 1.5mm	Acero galvanizado	1
4	TORN1016	Tornillo DIN931 M10x180mm	Acero electrozincado	1
3	BAND0900	Banda retrorreflectante 98mm	Film Clase 2 o Clase 3	2
2	BAFX0001	Cuerpo baliza tipo H75	EVA 1	1
1	EXPA1814	Anclaje expansión + químico Ø18 x 150mm	Poliamida - acero	1

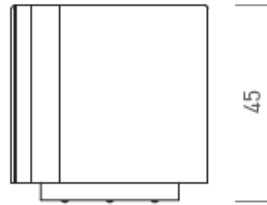


3.2. ASIENTOS CIRCLE PUFF DE BREINCO (450 Y 600 MM DE DIÁMETRO)

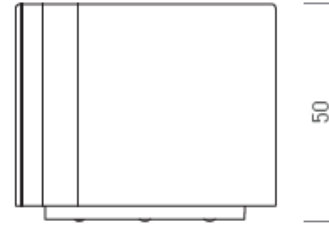
Se trata de unas piezas idóneas para disponer en lugares estratégicos de relación social, de relajación o simplemente para buscar sol y sombra. El carácter de estos elementos se adapta al uso del color y a las posibilidades de convivencia con nuevos materiales de alto valor tecnológico. Según su posición podemos generar diferentes ambientes y generar un ambiente propicio para las relaciones sociales y el diálogo. Además, se hace uso de ellos, ampliando su funcionalidad, como elementos de protección del espacio público que evitan su posible invasión por los vehículos motorizados.

La pieza se fija a la base con tornillería. El asiento de diámetro 450 mm pesa 160 kg, y el de 600, 300 Kg.

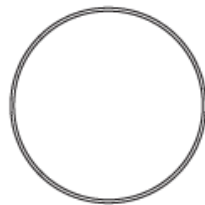




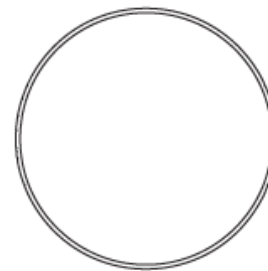
Frontal | *Front view*
Peso | *Weight: 160 Kg*



Frontal | *Front view*
Peso | *Weight: 300 Kg*

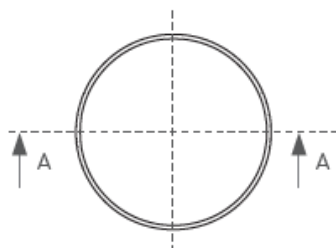


45
Planta | *Plan view*

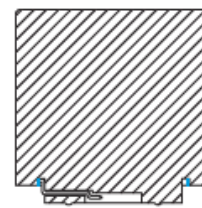


60
Planta | *Plan view*

Sección | *Section*



45
Planta | *Plan view*



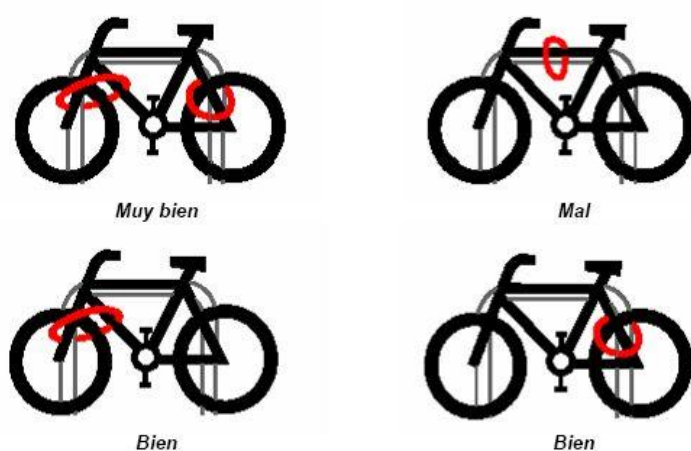
Sección AA | *Section AA*

3.3. APARCABICIS TIPO U INVERTIDA

Se trata del soporte para el amarre de bicicletas más universal y, posiblemente, el que presenta mejor relación efectividad/precio con un aspecto sencillo.

La ventaja principal del soporte de tipo U-Invertida respecto a otros tipos de soportes, es que permite candar la bicicleta con dos antirrobos, fijando el cuadro y las dos ruedas al soporte.

La figura siguiente muestra la manera correcta de atar la bicicleta a la U-Invertida.



El soporte está formado por un tubo de acero galvanizado de Ø 50 mm doblado en forma de U. Presenta una altura de 80 cm y la separación entre los tubos verticales es de 80 cm. La fijación puede ser mecánica, mediante placa de anclaje y tornillos o empotrado en el pavimento con resinas, previa perforación del mismo.



3.4. BANCO Y SILLÓN DE ACERO CON RESPALDO DE MADERA

La instalación de asientos circulares se complementa con la instalación de bancos (1,8 m de ancho) y sillones (0,65 m de ancho), que se disponen, en la mayoría de los casos, formando conjuntos. Este tipo de bancos ofrece un asiento más cómodo, al contar con respaldo y reposabrazos, especialmente para las personas mayores.

En proyecto se propone la instalación del modelo Anillo Verde de Moycosa o un modelo similar.

EL banco Anillo Verde es un banco de estructura metálica y tabloncillos de madera. Es un elemento sencillo, robusto y de diseño funcional y carente de adornos superfluos, lo que permite su integración en diferentes paisajes urbanos.

Tiene una gran ergonomía y comodidad, así como el máximo respecto a la normativa vigente en materia de accesibilidad, disponiendo el modelo básico de respaldo y apoyabrazos en ambos extremos, pero existiendo la posibilidad de no instalar estos dos componentes.

Su diseño permite configuraciones de tipo modular con otros elementos de la misma serie.



Una pletina de acero doblada conforma las patas y los apoyabrazos del banco. A esta pletina va soldada otra que constituye la estructura que soporta el asiento, el cual está formado por cuatro listones de madera maciza tropical. El respaldo, que apoya en la misma estructura, también está formado a su vez por otros dos listones de madera.

Estructura:

La estructura metálica del banco está fabricada mediante pletina de acero laminado en caliente S235JR según UNE-EN 10025, de tamaño 60 x 14 mm en brazos y de 60 x 16 mm. en el soporte a los tabloncillos de asiento, según UNE-EN 10058:2004.

Otra pletina de acero laminado en caliente S235JR según UNE-EN 10025, de tamaño 60 x 14 mm, según UNE-EN 10058 discurre por detrás del respaldo para unir ambas patas y dar más robustez al conjunto. Dicha pletina va soldada a las patas en la posición especificada en planos.

Una pequeña pletina de acero laminado en caliente S235JR según UNE-EN 10025, de tamaño 60 x 16 mm, según UNE-EN 10058 se ubica bajo el asiento uniendo entre si los diferentes tablones y limitando su pandeo.

Esta estructura, una vez taladradas, curvadas y soldadas las diferentes partes que la componen, será sometida al siguiente tratamiento para protegerlo de las inclemencias ambientales:

- Limpieza y desengrasado mediante disolvente/detergentes.
- Dos capas de imprimación epoxi rica en zinc.
- Dos capas de pintura en polvo de poliéster con secado al horno en color aluminio blanco (RAL 9006) o negro oxirón con un espesor >60 micras.

Asiento y respaldo:

El asiento y respaldo están fabricados únicamente con dos tipos de tablón, lo que simplifica su conservación:

- Tablón tipo A: De longitud 1800 mm o 650 mm y sección, según el caso, con forma de trapecio circular de tamaño 140 x 32 mm² con un radio interior de 333 mm
- Tablón tipo B: De longitud 1800 mm o 650 mm, según el caso, y sección rectangular de tamaño 87 x 32 mm²

El asiento consta de tres tablones tipo B y uno tipo A, mientras que el respaldo está constituido por un tablón de tipo B y uno tipo A, según se indica en planos.

Los tablones estarán fabricados de madera maciza, de una sola pieza por elemento, sin encoladuras ni uniones de ningún tipo, sin nudos superficiales, fendas ni alteraciones del color natural de la madera.

La madera empleada en la fabricación de los mismos será del tipo frondosa tropical, certificada FSC ó PEFC, de densidad superior a 500 kg/m³ al 12% de humedad, resistencia a la flexión superior a 80 N/mm², resistencia a la compresión superior a 45 N/mm², grado de humedad entre el 12% y el 15%, y dureza superior a 3 (semidura o dura).

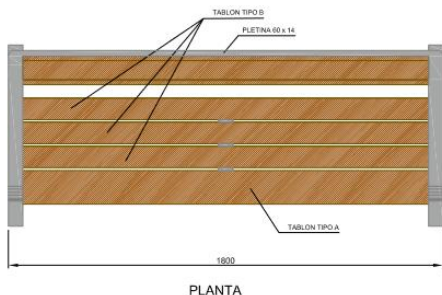
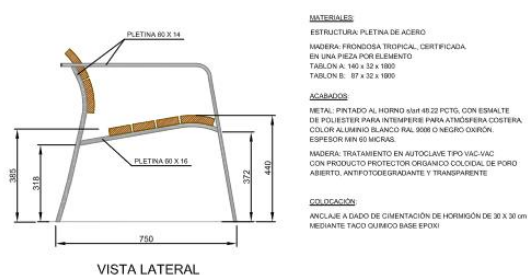
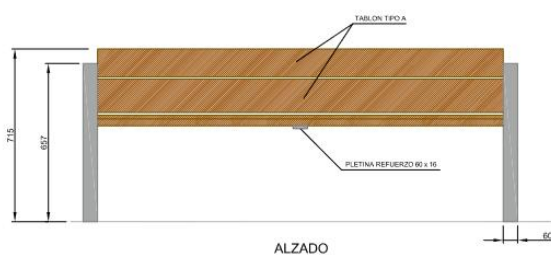
La madera, una vez finalizado el mecanizado y repaso, será sometida a un tratamiento mediante autoclave tipo vacío-vacío con un producto protector orgánico coloidal a poro abierto, antifotodegradante e incoloro. Deberá obtenerse una penetración superior a NP4, según la norma UNE EN 351-1:2008.

La unión de esta estructura con los tablones se realiza mediante tornillos tirafondos de acero cincado de cabeza plana avellanada tipo Torx de 5 x 40 mm.

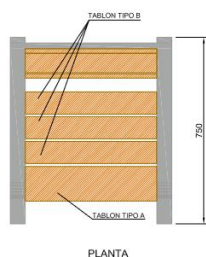
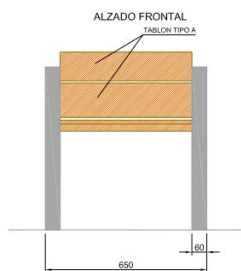
Transporte y montaje

Los bancos serán completamente montados en fabrica e irán protegidos para evitar daños durante el transporte.

La unión al terreno se realizará mediante cuatro varillas roscadas fijadas con taco químico base epoxi.



PERSPECTIVA



PERSPECTIVA

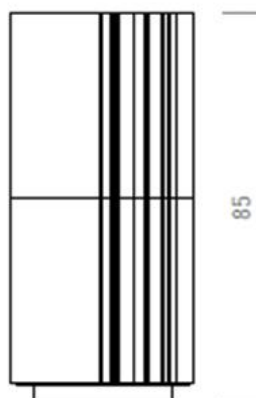
3.5. PAPELERA CIRCULAR DE HORMIGÓN

Se propone la instalación de varias papeleras circulares de hormigón modelo Click de Breinco o similar. Estas papeleras, además de tratarse de elementos robustos y resistentes, tienen un diseño a juego con los asientos circulares elegidos, lo que dota de mayor coherencia al diseño de la calle.



Es una papelera de boca abierta de 30 litros de capacidad.

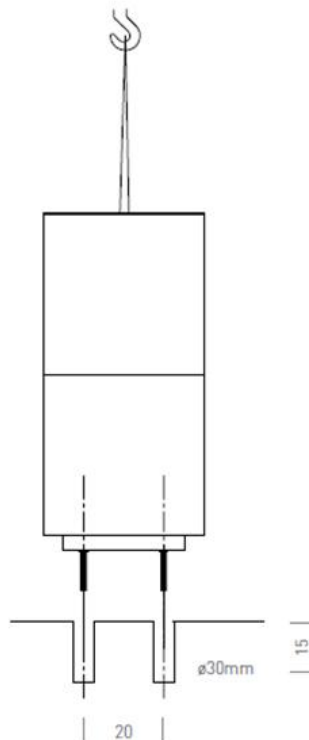
Se ancla al pavimento mediante pernos o tornillos roscados que se suministran con la papelera.



Frontal | *Front view*
Peso | *Weight*: 105 kg
Capacidad | *Capacity*: 30 L



Planta | *Plan view*



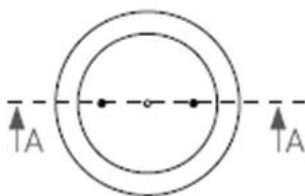
Roscar los tornillos M-12x140.
Taladrar el pavimento (ø30x150)
y llenar con mortero o resina.

Con el elemento se entregan la plantilla
y los pernos de anclaje. Disponibles herramientas
de manipulación.

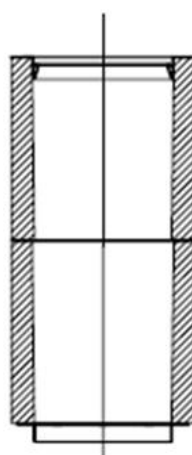
Tighten the M-12x140 screws. Drill
holes in the paving (ø30x150) and fill
with mortar or resin.

The template and anchoring bolts are supplied
with the element. Tools available for handling.

Sección | *Section*



Planta | *Plan view*

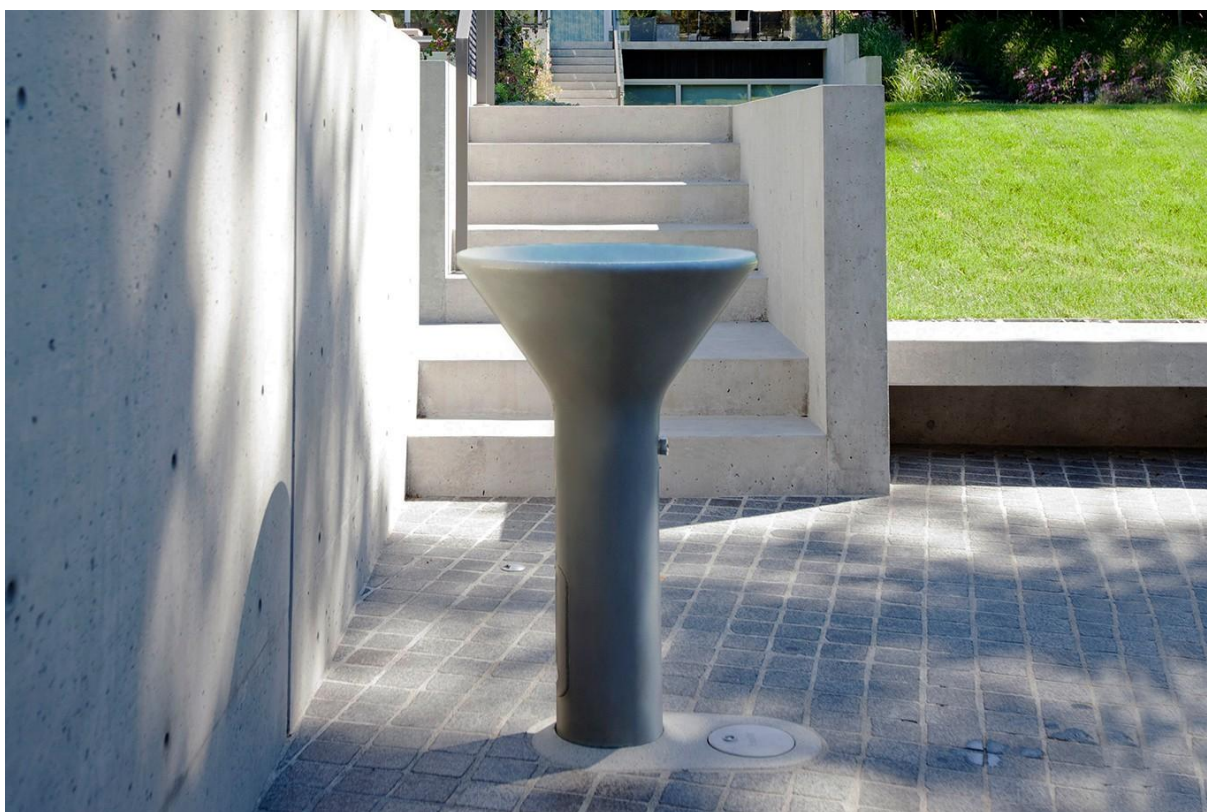


Sección AA | *Section AA*

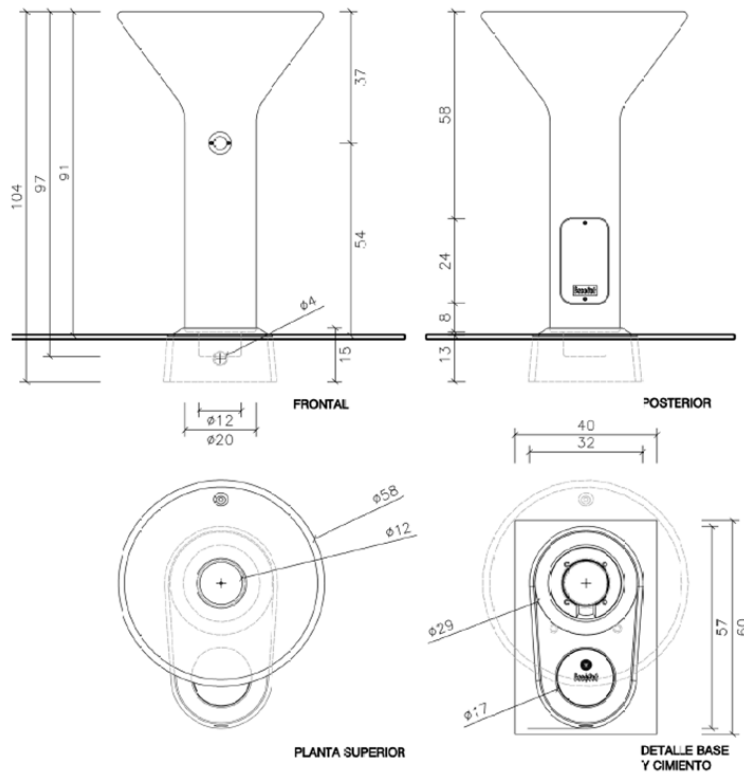
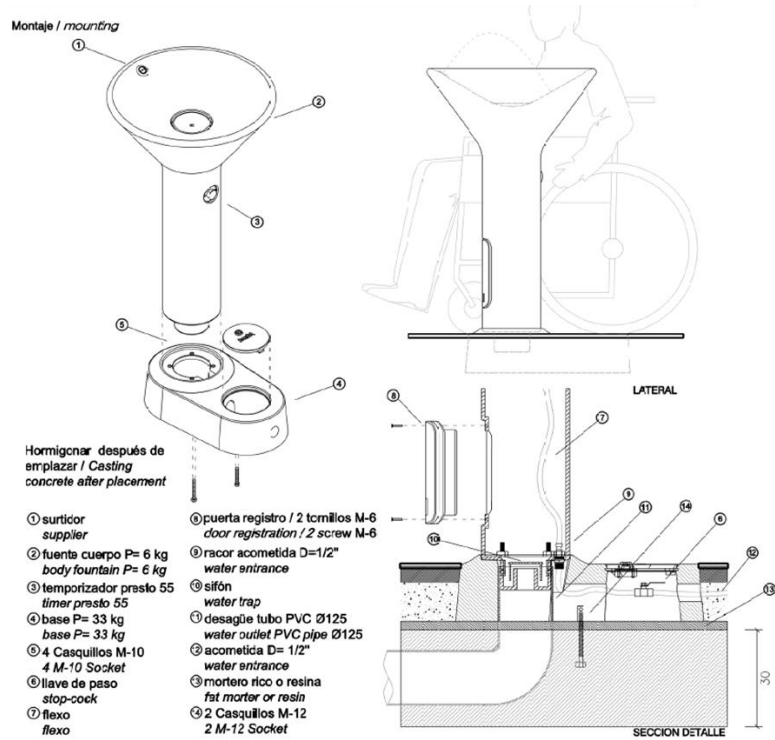
3.6. FUENTE DE BEBER

Se propone la instalación de una fuente en la zona central de la calle, justo en el lugar donde se consigue una mayor amplitud del espacio estancial.

Para la fuente se ha elegido el modelo Play de Escofet o similar. La morfología de su diseño rememora un embudo de formas suavizadas, sin elementos superfluos. Su diseño busca en todo momento la facilidad de uso, accesibilidad de todos los usuarios, y la polivalencia en cuanto su integración en cualquier ámbito. El proceso del rotomoldeo permite fabricar la carcasa de una sola pieza en forma de embudo que recoge el agua y la canaliza por el tronco hasta el desagüe que integra el sifón. El cuerpo es altamente resistente debido a la geometría de revolución de la pieza, insólitamente ligero en comparación con otros modelos habituales fabricados en acero, fundición de hierro u hormigón.



Una base de hormigón sustenta la columna - copa de Polietileno HDPE rotomoldeado 100% reciclable. El mecanismo pulsador temporizado es de fácil aplicación y recambio en caso de obturación o desgaste. La canalización interior es de cobre y el surtidor de acero inoxidable. La columna se instala sobre la base de hormigón empotrada en el pavimento que sustenta el cuerpo de la fuente. La base integra una arqueta con la llave de paso y conexión de acometida de agua, así como la salida de la canalización de desagüe, simplificando y eliminando componentes y facilitando las tareas de montaje del conjunto.



3.7. MESAS DE HORMIGÓN

Los espacios estanciales se complementan con la colocación de mesas con taburetes que ofrecen la posibilidad de conversar, comer, jugar, leer, etc.

Se ha propuesto la instalación del modelo Prat de Escofet o similar.

La mesa y taburete Prat son elementos modulares diseñados para funcionar tanto como instalación individual, como en diferentes agregaciones de gran versatilidad. La colección Prat Mini complementa el diseño original con los modelos de mesa y taburete de uso infantil cuya instalación puede, igualmente, ir aislada o adosada al modelo para adultos. El acabado pulido del plano superior de las dos mesas es la opción material idónea para un uso intensivo, dada su resistencia y facilidad de mantenimiento en el espacio exterior.

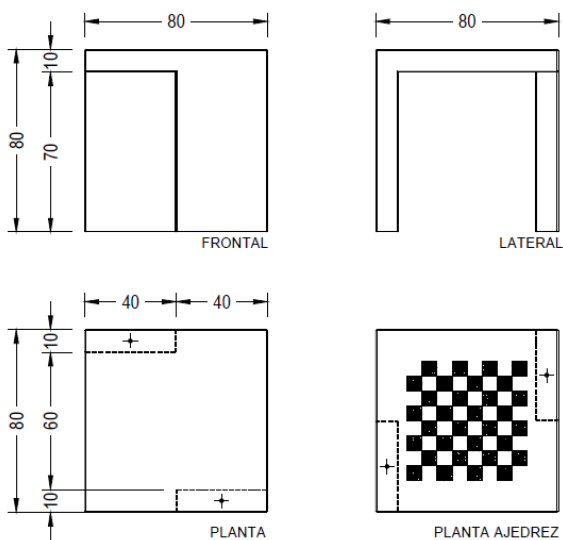


Su magnífica integración en cualquier tipo de paisaje o espacio público se traduce en una invitación de trasladar al exterior actividades asociadas a los espacios interiores: leer, jugar a juegos de mesa, comer o simplemente, hablar o descansar.

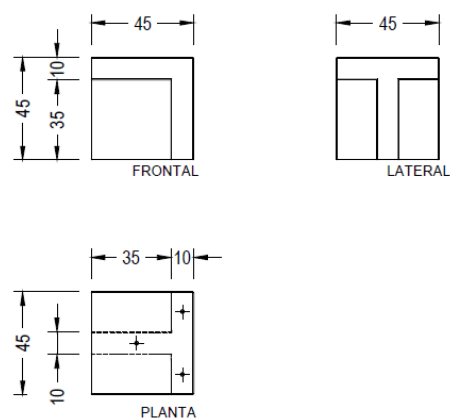
Conjunto de mesa y taburete de hormigón moldeado y decapado con el acabado de la carta estándar de Escofet. La superficie superior de todos los modelos con acabado pulido. Las mesas Prat ancladas con dos varillas roscadas M16 x 140 mm y los taburetes para adultos con tres M16 x 140 mm sobre pavimento o losa continua de cimentación. La versión para los niños con solo dos varillas roscadas de anclaje.

El conjunto se complementa con la instalación de una unidad del modelo “mini”, que es igual pero reducido para adaptarlo a la escala infantil y que pueda ser utilizado por los más pequeños.

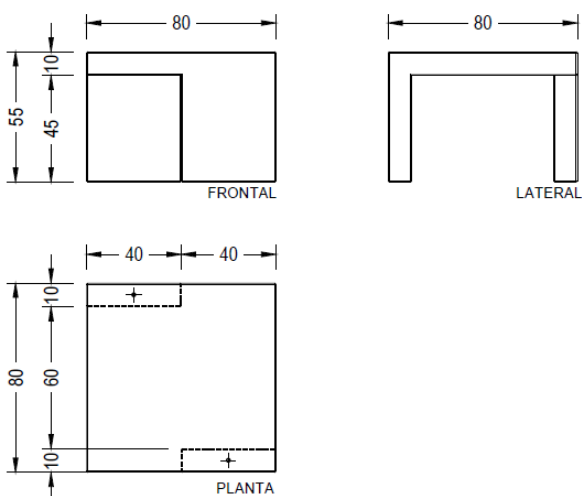
Mesa Prat



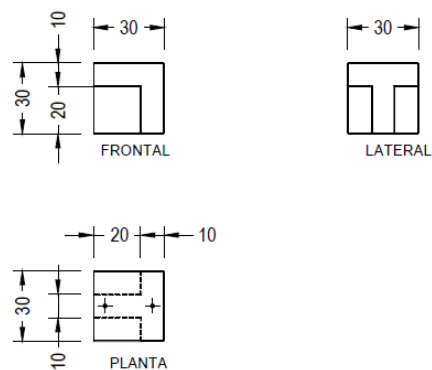
Taburete Prat



Mesa Prat Mini



Taburete Prat Mini

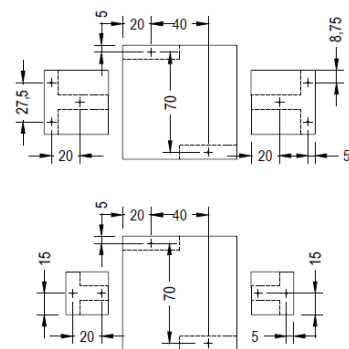
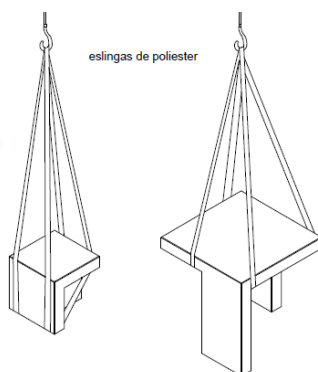


Elevación

P= 209 / 115 kg / 240 kg / 46 kg

Instalación

Roscar los tornillos a la base
 M16 x140 mm, taladrar el pavimento
 y llenar con resina o mortero fino,
 centrar, colocar el banco y rejuntar
 la zona de apoyo perimetral.



3.8. ESFERAS DE HORMIGÓN

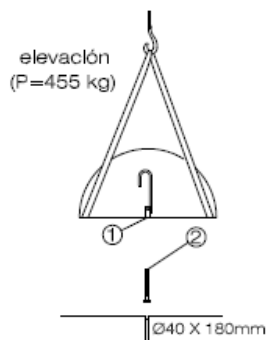
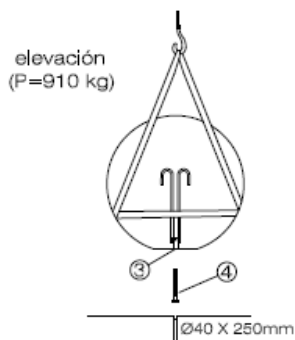
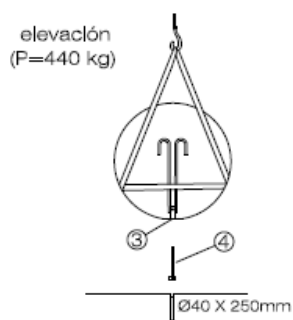
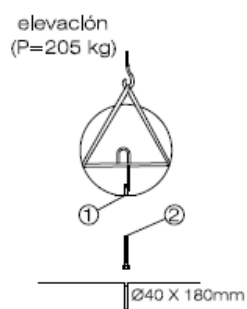
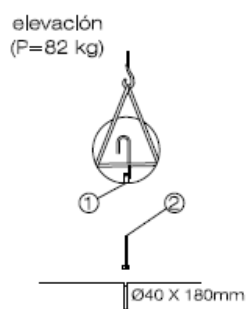
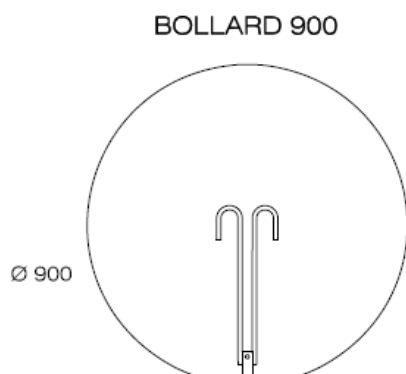
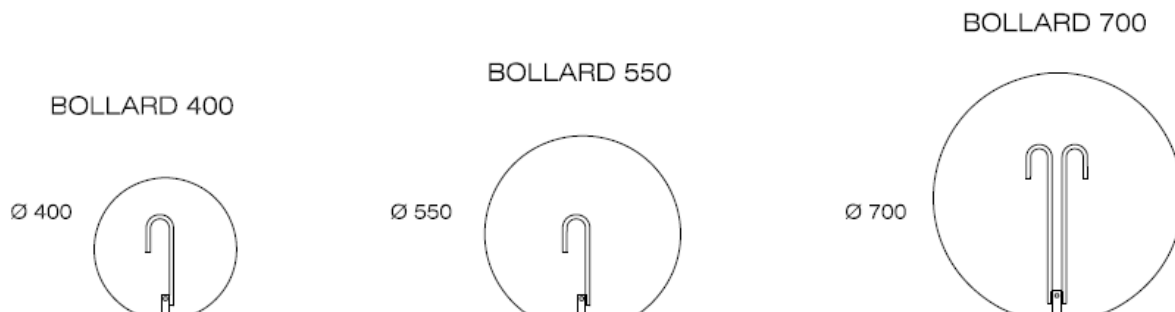
Se ha previsto también la instalación de un conjunto de elementos con cierto carácter escultórico y que tienen la vocación de funcionar como un elemento de juego. Por este motivo, se sitúa, al igual que la fuente de beber, en el espacio central, que es el espacio estancial más amplio de toda la intervención.

Para formar este conjunto se propone la utilización de la colección Bollard de Escofet o similar. *Bollard* es una colección de esferas de hormigón que que organizan y delimitan el espacio público. Se presentan en cuatro diámetros diferentes de 40, 55, 70 y 90 cm, así como la media esfera de 90 cm de diámetro.



Las piezas son de hormigón armado acabado decapado color carta estándar Escofet.

Bollard 400 y 550 van anclados sobre el pavimento con un tornillo M16 x 140 mm. Bollard 700 y 900 van anclados con un tornillo M20 x 200 mm fijados con resina en taladro de 40 mm de diámetro.



- ① casquillo M-16
- ② tornillo M-16 x 140mm
- ③ casquillo M-20
- ④ tornillo M-20 x 200mm

ANEXO 06 | Jardinería

[índice general]

ANEXO 06 JARDINERÍA	1
1. INTRODUCCIÓN	3
2. RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PLANTACIÓN	4
2.1. ARBOLADO	4
2.2. PARTERRES.....	4
3. DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES ELEGIDAS	6
3.1. PYRUS CALLERYANA.....	6
3.2. ALCHEMILLA MOLLIS	8
3.3. VINCA MINOR	9
3.4. MISCANTHUS SINENSIS	10
3.5. DICHONDRA REPENS.....	11
3.6. TIARELLA CORDIFOLIA	12
3.7. IRIS GERMANICA	13

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anexo se relacionan y describen los elementos de jardinería previstos para el proyecto.

Para una mejor comprensión, se relacionan primero cada uno de los elementos de plantación propuestos en la actuación, para pasar a continuación a realizar la descripción de las especies que los configuran.

Con esta propuesta de plantación básica se pretenden los siguientes objetivos:

- Naturalizar el espacio público, poniendo de relieve el potencial de su función ambiental, al reducir el espacio de calzada destinado al tráfico motorizado en favor de espacios ajardinados
- Mejorar la calidad paisajística de las nuevas zonas peatonales, enriqueciendo la escena urbana, que adquiere una mayor complejidad
- Aportar sombra a las zonas estanciales y retener humedad, mejorando el índice higrotérmico ambiental de la calle.

El nº concreto de unidades de cada elemento utilizado figura en la medición del proyecto.

2. RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PLANTACIÓN

En el proyecto se distinguen dos tipos de plantación: el arbolado y los parterres.

2.1. ARBOLADO

Se plantea la sustitución del arbolado existente, de pequeño porte y pobre estado de desarrollo, por un arbolado nuevo de medio porte, que ofrezca sombra en verano. Se aprovecha la nueva plantación para separar las nuevas alineaciones de árboles de las fachadas de los edificios, quedando situadas a 2,50 m de estos.

La especie propuesta para la calle Manresa son los Lledonerse, que hace referencia al almez (Celtis australis), un árbol caducifolio grande, conocido por su resistencia y uso común en jardinería mediterránea. De medio porte, lo que permitirá la formación de sombra en veranos.

Los árboles se plantan en alcorques generosos que por su tamaño funcionarán también como parterres.

2.2. PARTERRES

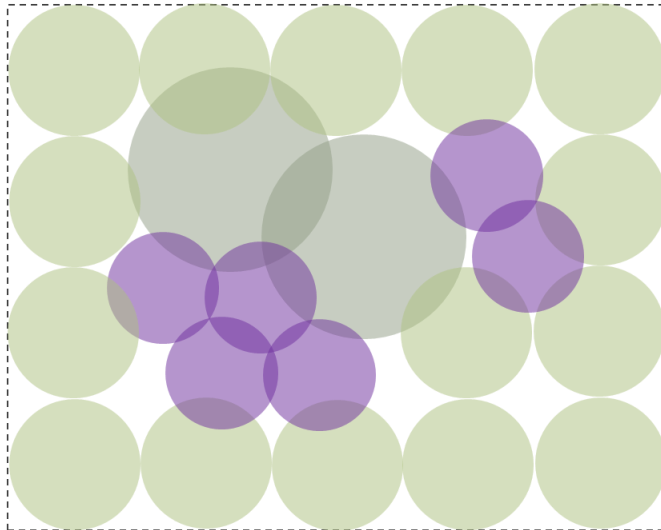
Para la plantación de los alcorques-parterres se han elegido plantas de flor y tapizantes, bien adaptadas al medio y clima de Logroño y con una buena resistencia, de manera que su durabilidad no requiera un alto mantenimiento. Se ha previsto, dadas las características de la calle, que presenta una relación ancho-altura muy desfavorable, que las condiciones serán de semi-sombra. Las especies elegidas son las siguientes:

- Alchemilla mollis
- Vinca minor
- Miscanthus sinensis
- Dichondra repens
- Tiarella cordifolia
- Iris germánica

Se plantea la plantación de estas especies de forma combinada en los parterres propuestas, planteándose dos tipos de combinación que se irán alternando en los distintos parterres, siguiendo el siguiente esquema:

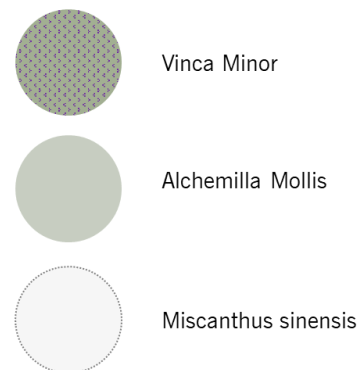
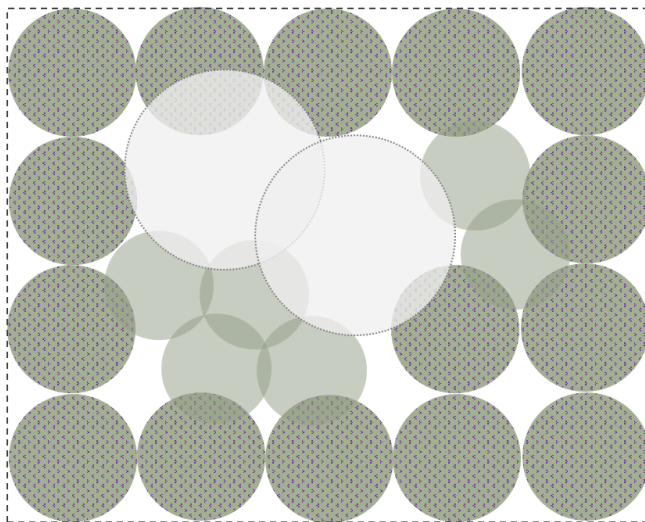
Parterre tipo A

Composició para parterre de 1,80 x 2,20 m



Parterre tipo B

Composició para parterre de 1,80 x 2,20 m



3. DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES ELEGIDAS

3.1. PYRUS CALLERYANA

El almez (*Celtis australis*) es un árbol caducifolio perteneciente a la Familia Ulmaceae (o Cannabaceae, según clasificaciones). Puede alcanzar los 25 metros de altura, y su porte es esférico cuando el ejemplar es joven y amplio y redondeado a medida que se desarrolla. Su follaje está compuesto por hojas aovado-lanceoladas y dentadas de hasta 15 centímetros de largo, verde oscuro en el haz y de color claro en el envés. El follaje es de color verde oscuro en verano y durante el otoño adopta tonos amarillentos muy característicos.

Este árbol tiene una discreta floración que le otorga un gran interés ecológico, que se produce al empezar la primavera. Las pequeñas flores, de tonos amarillo verdosos, son de color poco llamativo, con sin pétalos diferenciados que alcanzan los pocos milímetros de diámetro. Generan un pequeño fruto de aproximadamente 1 cm de diámetro que se ablanda con el frío, y fácilmente dispersable mediante la fauna avícola.

Cultivo y cuidados

Se trata de un árbol muy resistente, que puede tolerar heladas de hasta -15°C, incluso cierta salinidad en zonas cercanas a la costa. Es extraordinariamente resistente a plagas y enfermedades con lo que es muy apropiado para minimizar el mantenimiento para su uso en zonas verdes y parques.

Usos

Uso forestal, ornamental, para mobiliario, leña y forraje por su porte, longevidad y resistencia.



3.2. ALCHEMILLA MOLLIS

Es una planta vivaz muy cultivada como tapizante o para rellenar-espacios excepto en condiciones de sequedad y carencia de elementos nutritivos.

Esta planta alcanza una altura de unos 30 -50 centímetros. Sus redondas hojas glaucas pueden superar los 30-40 cm con márgenes crenados, y en verano da ramilletes de flores amarillo verdoso, produciendo un efecto nebuloso.

Cultivo y cuidados

Para un cultivo apropiado es necesario plantarla en un lugar en el que reciba sombra, con suelos húmedos y frescos sin encharcamientos. El riego ha de ser frecuente durante el verano.

Tolera las bajas temperaturas, incluso las heladas, y resisten algo la sequía. Si la planta se muestra envejecida, después de un verano caluroso y seco, se puede cortar a casi a ras.

Usos

Son ideales en jardines silvestres o para rocallas.



3.3. VINCA MINOR

La Vinca minor es una planta silvestre que, por su facilidad de cultivo, capacidad de cubrir suelos y sus atractivas flores, es utilizada con gran aceptación en jardinería.

Es una planta herbácea perenne de porte rastrero, que puede alcanzar los 25 cm de altura. Crece cubriendo el terreno, enraizando por los tallos, formando grandes colonias clonales y ocasionalmente trepando, creciendo sin enroscarse, simplemente superponiéndose sobre otras plantas, piedras, etc.

Cultivo y cuidados

Las temperaturas ideales de desarrollo de la Vinca minor se encuentran entre los 18 y 25°C aunque debemos saber que soporta el frío y las heladas suaves de hasta los -3°C.

Los riegos serán frecuentes en verano y escasos en invierno. Aprovecharemos estos riegos para fertilizar con un abono bien equilibrado, teniendo la precaución de que sean especialmente ricos en potasa a partir de otoño, para fortalecer la planta de cara al invierno. Por supuesto, si utilizamos fertilizantes enriquecidos con microelementos mucho mejor ya que la carencia de alguno de ellos repercute en el buen desarrollo de la planta.

Usos

La Vinca minor se usa en restauración del paisaje tanto como planta de cobertura como para contener la erosión superficial, fundamentalmente en taludes y zonas con pendiente. También, por su peculiar colorido de sus flores y hojas, es utilizada en jardinería de bajo mantenimiento, muy útil para cubrir pequeñas zonas bajo árboles, como tapizante, planta colgante en macetas, jardineras o jardines verticales.



3.4. MISCANTHUS SINENSIS

La hierba plateada de Japón crece formando matas de cañas delgadas y raíces con pequeños rizomas. Presenta hojas verdes estrechas con una franja plateada que recorre su centro y puede alcanzar una altura de entre medio metro y 4 metros como máximo. Las flores aparecen en los extremos de los tallos más largos al llegar el otoño y, conforme maduran las semillas, van tomando el aspecto de plumas rosadas con matices plateados. En invierno, el follaje se vuelve entre beige y bronce en zonas templadas o entre dorado y naranja en zonas cálidas, pero junto con los penachos de las flores mantienen el interés durante toda la temporada fría.

Debe tenerse en cuenta que esta planta se autosiembra con facilidad en climas templados pudiendo volverse invasora.

Cultivo y cuidados

El cultivo de la hierba de plata china es sencillo y no requiere demasiados cuidados. Se considera una planta adecuada para jardines de bajo mantenimiento. Hay que ir con cuidado al desechar una planta y hacerlo en el lugar pertinente para evitar que salga del jardín e invada las zonas naturales circundantes.

Usos

Miscanthus sinensis es una de las especies más apreciadas y se pueden encontrar varios cultivares diferentes. Con una sola planta puedes crear un punto visualmente llamativo para atraer la atención a un rincón del jardín, pero agrupadas puedes formar bellos setos informales con sutil movimiento. Con las variedades más altas se pueden incluso crear pantallas de privacidad.



3.5. DICHONDRA REPENS

Dichondra repens, centavito¹ u oreja de ratón, o centavites una especie perteneciente a la familia Convolvulaceae. Se puede valorar su sustitución por la Lipia Repens.

Es una de las pocas especies utilizadas para césped que no es una gramínea. Pertenece al tipo de las dicotiledóneas, es perenne y posee hojas verde brillantes, de forma arriñonada. Además, tiene un añadido ornamental. Es capaz de crecer **en cualquier tipo de suelo y clima**, aunque se ve más favorecido en aquellos climas húmedos. La altura de la Dichondra repens es de entre 5 y 10 cm, aunque puede llegar a 15 cm si está en buenas condiciones y a la sombra total.

Cultivo y cuidados

La plantación de la Dichondra repens mediante Plugs o dados es más segura que en semilla directamente al suelo. Cuando sembramos por Plugs se colocan en una bandeja con celdas y cada celda contiene una planta con su desarrollo foliar y radicular completo. De esta forma se puede propagar inmediatamente después del trasplante.

Usos

Como tapizante o en bordes de muros donde caerá en forma de cascada. También en cestas colgantes.



3.6. TIARELLA CORDIFOLIA

El género Tiarella, de la familia de las Saxifragaceae, está integrado por unas 60 especies de plantas herbáceas perennes originarias de América del Norte y del Himalaya. Algunas especies son: Tiarella cordifolia, Tiarella alternifolia, Tiarella trifoliata, Tiarella polyphylla.

Son plantas de porte rastrero o cubridor (hasta 20-30 cm de altura) con hojas parecidas a las del género Heuchera (existen híbridos llamados Heucherella). Dichas hojas presentan pedúnculos largos y suelen ser simples o trifoliadas. Las pequeñas flores surgen en racimos que sobresalen de las hojas en altura y suelen ser de color blanco o ligeramente rosado. Florecen desde finales de primavera a inicios de verano.

Cultivo y cuidados

La Tiarella necesita una exposición de sombra o de semisombra; aunque puede vivir con sol directo la planta no lucirá tan bonita. Puede resistir las heladas.

Regar de forma normal para que la tierra siempre esté húmeda (nunca encharcada). Si el clima es mediterráneo habrá que regar más a menudo en verano. No necesitan poda propiamente dicha, pero hay que ir controlando su crecimiento ya que se propagan bastante rápidamente.

Son plantas resistentes que no suelen verse atacadas por plagas y enfermedades. La mejor manera de propagarlas es por división de la planta a finales de verano.

Usos

Se utilizan para cubrir zonas de sombra debajo de árboles y de grandes arbustos. Combinan muy bien con otras plantas de sombra como Anémonas, Prímulas y Epimedium.



3.7. IRIS GERMANICA

Planta rizomatosa, de grandes flores de clima mediterráneo. Sus hojas lanceoladas aparecen a finales de invierno, floreciendo a principios de primavera con grandes flores azules, aunque existen multitud de variedades de diferentes tonalidades y colores. Florecen durante toda la primavera e inicios del verano. Planta muy adaptada a la sequía y a las bajas temperaturas.

Cultivo y cuidados

Aunque prefieren una exposición de pleno sol pueden vivir también en semisombra. Resisten el frío y las heladas.

Tienen preferencia por los suelos calcáreos, pero pueden prosperar en cualquier suelo que esté bien drenado y mejor si contiene materia orgánica que lo haga más fértil. Los rizomas se plantan a finales del verano.

Regar de forma moderada a razón de una vez por semana en primavera y en otoño y unas dos veces en verano si hace mucho calor. Siempre es mejor regar poco pues tienen tendencia a pudrirse con el exceso de agua.

Usos

Se emplean en taludes, para formar orlas y bancales y para crear notas de color en el césped. Son apropiadas también para jardineras.



ANEXO 07 | Estudio de Seguridad y Salud

Estudio de Seguridad y Salud

1. MEMORIA

[índice general]

1 OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO

2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

- 2.1 OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 2.2 NÚMERO DE TRABAJADORES ESTIMADO
- 2.3 TELÉFONOS Y CONTACTOS DE INTERÉS EN CASO DE EMERGENCIA

3 RIESGOS EXISTENTES, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

- 3.1 RIESGOS PROFESIONALES
 - 3.1.1 Excavación
 - 3.1.2 Terraplenado
 - 3.1.3 Montaje e instalación de tuberías y prefabricados
 - 3.1.4 Extendido y compactación de capas granulares
 - 3.1.5 Señalización horizontal
 - 3.1.6 Instalación eléctrica de alumbrado de baja tensión
 - 3.1.7 Pavimentación: solados, adoquinado y asfaltado
 - 3.1.8 Jardinería y red de riego
- 3.2 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y PREVENCIÓN
- 3.3 RIESGOS DE INCENDIO Y PREVENCIÓN

4 MEDIDAS PREVENTIVAS. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

- 4.1 RETROEXCAVADORA
- 4.2 RODILLO COMPACTADOR
- 4.3 CAMIÓN BASCULANTE
- 4.4 GRÚA AUTOCARGANTE
- 4.5 COMPRESOR
- 4.6 BOMBA DE HORMIGÓN
- 4.7 CAMIÓN HORMIGONERA
- 4.8 SIERRA CIRCULAR
- 4.9 GRUPO ELECTRÓGENO
- 4.10 MINIDUMPER
- 4.11 APISONADORA MANUAL
- 4.12 VIBRADOR
- 4.13 HORMIGONERA
- 4.14 MARTILLO NEUMÁTICO
- 4.15 ESCALERAS

4.16 APAREJOS DE IZADO

4.17 HERRAMIENTAS MANUALES

5 FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y SALUD

6 BOTIQUÍN Y PRIMEROS AUXILIOS

7 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

8 BRIGADA DE SEGURIDAD

9 REUNIONES DE LOS RESPONSABLES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

10 DOCUMENTOS DEL ESTUDIO

11 CONCLUSIÓN

1. OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Este estudio de Seguridad y Salud se redacta de acuerdo a los contenidos y criterios del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Su contratación recae en la empresa TRAZA Consultoría, S.L.L. con domicilio en la El Paseo de las Acacias 3, 1ªA, 28005 Madrid y su redacción corre a cargo del técnico en JAVIER DEL AMO RUIZ, colegiado COAM nº 20.880.

En este estudio, se establecen las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, y a las instalaciones de higiene y bienestar, durante la construcción de las obras de referencia.

De acuerdo con el citado Real Decreto, los riesgos se agrupan en: evitables mediante medidas de carácter preventivas y, no evitables mediante las mismas. Para la eliminación o disminución de los daños derivados de los riesgos no evitables se dispondrán en primer lugar medidas protectoras de tipo colectivo y solo en aquellos casos en los que las protecciones colectivas no puedan garantizar la integridad de los trabajadores, se utilizarán protecciones individuales.

Se han considerado en este estudio los siguientes elementos:

- Medidas preventivas a introducir en la organización de los tajos y en los procedimientos constructivos para la eliminación de los riesgos evitables.
- Protecciones colectivas e individuales para los riesgos no evitables.
- Condiciones a cumplir por las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Instrucciones para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria empleados en la obra.
- Indicaciones sobre aplicación de primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Requerimientos de personal de seguridad en la obra.

Por otro lado, el mencionado Real Decreto establece respecto a la seguridad y salud de la obra que:

- El Constructor deberá adaptar los contenidos de este Estudio a las modificaciones que realice en su planificación y procedimientos, mediante la elaboración del Plan de Seguridad y Salud de la Obra.
- El Plan será sometido a su aprobación expresa antes del inicio de la obra por parte de la Administración contratante. Después de su aprobación se mantendrá una copia a disposición de la Dirección Facultativa, otra copia se entregará al Comité de Seguridad y Salud, o en su defecto, a los representantes de los trabajadores.
- El Plan de Seguridad y Salud será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la realización de sus funciones.

- Es obligatorio la existencia de un Libro de Incidencias cuyas funciones se especifican en el citado Real Decreto.
- Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan, el cual responderá solidariamente frente a las responsabilidades que se deriven de la inobservancia por parte de los subcontratistas o trabajadores autónomos de las medidas previstas.

2. CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2.1. Objeto y descripción del proyecto

Objetivos

El objetivo fundamental de la actuación es mejorar las condiciones para el tránsito peatonal y calidad ambiental y estancial de la calle Manresa en Sant Joan de Vilatorrada.

Descripción de la actuación

La calle Manresa se transforma en una calle de coexistencia que se resuelve se plataforma única, es decir, en ella no se establece distinción de cota entre las aceras y la calzada, pasando a ser todo el espacio de la calle de prioridad peatonal.

Aunque el nuevo espacio potencia la prioridad peatonal y busca proponer la estancialidad de la calle, esta se organiza en bandas longitudinales, que recorren la calle de manera más o menos regular. Estas bandas son las siguientes:

- Banda de circulación peatonal multiservicio: se trata de dos bandas situadas en los extremos del ancho de calle con anchura total de 4 metros regularmente, situadas junto a cada una de las fachadas, que resuelven la accesibilidad peatonal a lo largo de la calle. El ancho de acera practicable varía en función de la presencia de parterres, zonas de carga y descarga, mobiliario urbano y aparcamiento, siendo el mínimo libre de obstáculos 1,80 m.
- Banda de arbolado y parterres ajardinados: con una anchura mínima de 1,80 m, se disponen en la banda multiservicios, formando conjuntos ajardinados de diferentes tamaños que se completan con zonas de estancia con mobiliario urbano. Estas bandas, además de servir para introducir vegetación en la calle, con las ventajas asociadas a su presencia, cumple también una cierta función estancial, al incorporar bancos y sillones que complementan las zonas de plantación.
- Banda variable dedicada a la estancia y el juego: esta banda se distribuye de manera irregular a lo largo de la calle, ampliando el espacio estancial al complementar la banda multiservicio, allí donde aparecen zonas más espaciosas. Se trata de espacios urbanizados como el resto de la calle en los que se disponen, según la zona de la calle, espacios de asiento, zonas de juego, zonas para terrazas o una fuente de beber.
- Banda de servicio: también discontinua, aparece en distintos puntos de la calle, alternándose con la banda estancial, para ofrecer un espacio polivalente asociado al espacio de circulación de vehículos, siendo sus principales funciones la de albergar algunos espacios de aparcamiento que se han previsto en superficie. Estos espacios de aparcamiento están destinados preferentemente a carga y descarga durante el día y al aparcamiento de residentes durante la noche.
- Banda de circulación de vehículos: en la nueva calle la circulación de vehículos está permitida. Esta banda de circulación vehicular presenta una posición más o menos central en la calle y un trazado interrumpido por los pasos elevados a nivel de tránsito peatonal que pretende restarle protagonismo y evitar que los vehículos que circulen por ella desarrollen velocidades excesivas. Además, se permite el acceso a los garajes existentes en la calle, y a la banda de servicio de la que ya se ha hablado, mediante el desarrollo de vados.

El conjunto quedará iluminado por una nueva red de alumbrado compuestos por farolas n 12 LEDs a 700mA situadas a la altura de 5m de acuerdo al anexo correspondiente.

De igual manera, el espacio contará con bancos y papeleras uniformemente distribuidos en todas las áreas, así como con vegetación nueva dispuesta a los lados de la calle, a la que se dotará de una nueva red de riego. Toda la vegetación existente será sustituida por nuevas plantaciones (arbolado y parterres ajardinados) más adecuadas al nuevo diseño de la calle.

Las intersecciones con las calles de acceso y salida se encuentran incluidas en el ámbito de actuación y también se transforman, quedando elevadas como la calle Manresa, mediante los pasos elevados.

NÚMERO DE TRABAJADORES ESTIMADO

Para la realización de las distintas unidades de obra contempladas, se ha previsto el empleo de una media de CINCO (5) personas ya que como puede comprobarse para el plazo de obra total previsto de 6 meses y el coste total de la mano de obra en el proyecto que se estima a un 20% del presupuesto de ejecución material con lo que se obtiene este número como cociente entre el coste total de la mano de obra y el coste total medio de un trabajador:

N° trabajadores= coste total de mano de obra (CMO)/coste total medio de un trabajador (CT).

Siendo el coste total medio de un trabajador igual a:

$CT = (\text{coste medio de una hora de trabajador} \times \text{horas que trabaja al año} \times \text{plazo en meses de la obra}) / 12 \text{ meses}$.

El coste medio de un trabajador según presupuesto se deduciría del nº de horas invertidas en mano de obra y el coste total de la mano de obra, lo que supone 17,59€/hora. Así las horas por convenio de trabajo en 2.021 ascienden a 1.781h, luego:

ESS

PEM (euros)	1.372.982,44 €
importe porcentual coste mano obra: 20%PEM aprox. (euros)	274.596,49
nº medio de horas según convenio (horas/año)	1.781,00 horas/año
plazo de la obra (meses)	12,00 meses
horas trabajadas por un obrero	1.781,00 h
precio medio hora trabajador (euros/hora)	19,79
coste total medio de un trabajador (euros/trabajador)	35.245,99
nº de trabajadores	8

Nº trabajadores= 8

2.2. TELÉFONOS Y CONTACTOS DE INTERÉS EN CASO DE EMERGENCIA

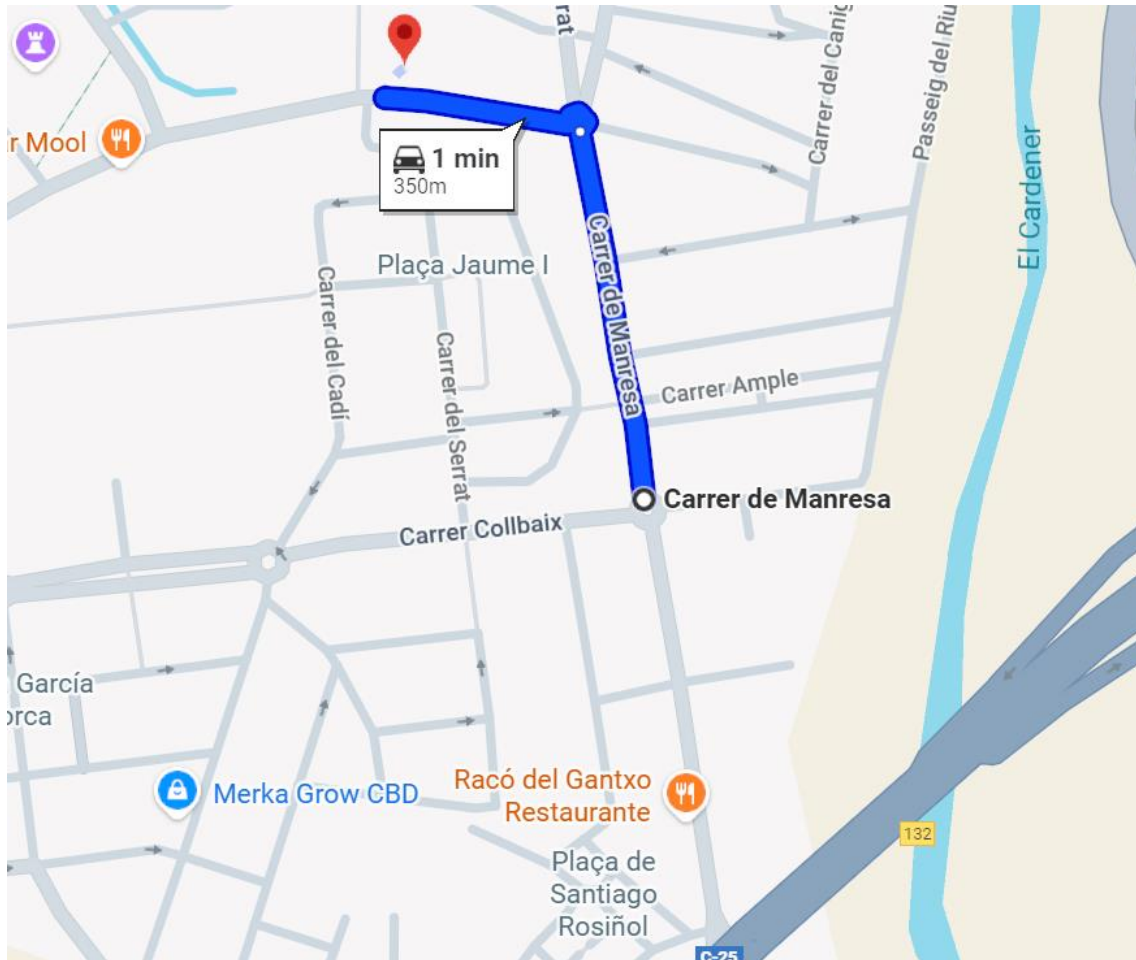
Cuando se precise atención urgente puede acudir al Centro de Salud dentro del horario habitual de atención al público.

Si se precisase atención urgente fuera del horario de atención habitual del Centro de Salud, se puede acudir a los Servicios de Urgencias en los centros hospitalarios que disponen de servicios de atención urgente.

EMERGENCIAS	112
BOMBEROS	941 22 55 99 (Urgencias)

CENTRO DE SALUD Centro de Salud

Avinguda del Torrent del Canigó, 2, 08250 Sant Joan de Vilatorrada,
Barcelona

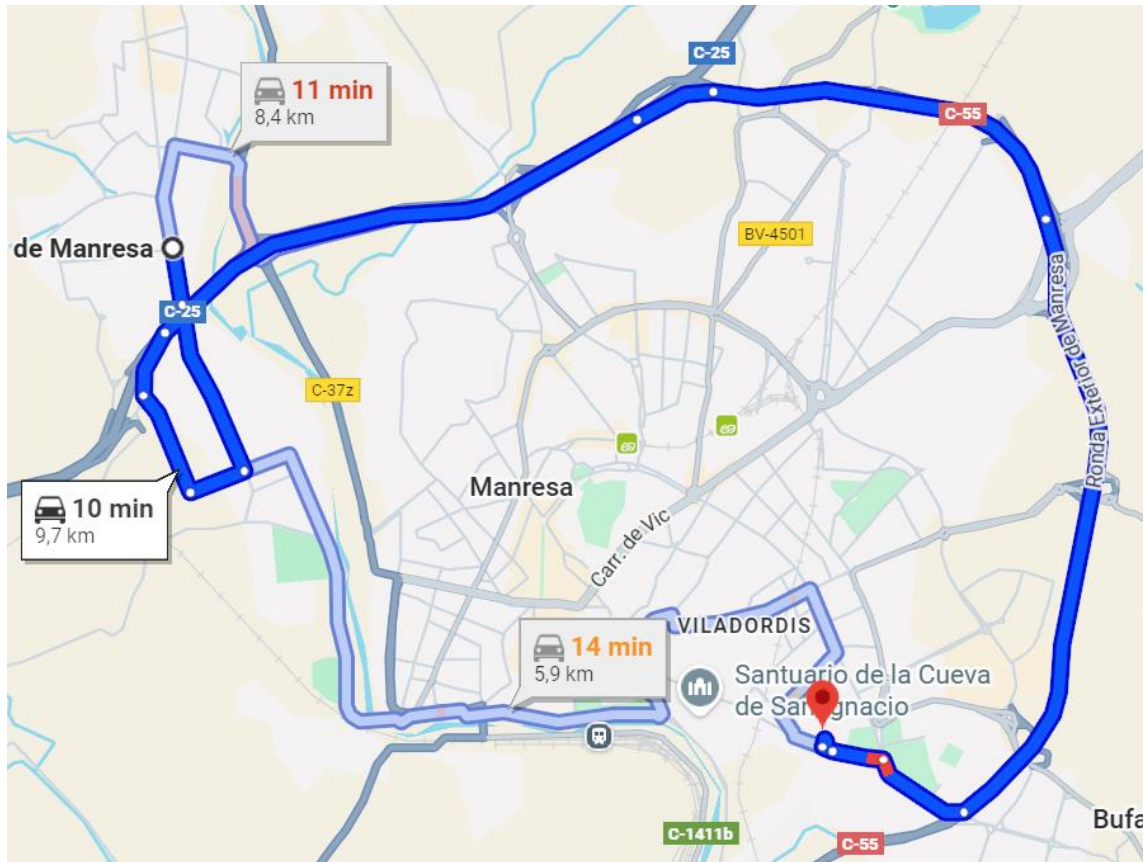


URGENCIAS

Hospital San Juan de Dios

C/ Dr. Joan Soler, 1-3, 08243 Manresa, Barcelona

938759300



Los lesionados leves deberán ser acompañados al centro de salud. No se permitirá seguir trabajando a un lesionado leve sin antes haber sido atendido por un médico.

En caso de incendio, siempre se avisará a los bomberos.

Cualquier accidente o incidente del tipo que sea y que pueda afectar o haya afectado a la seguridad de bienes, personal de obra, tránsito exterior y/o peatones, etc. deberá ser comunicado de inmediato a la Dirección facultativa y Coordinador en Seguridad y Salud, aunque no se haya producido ningún daño.

3. RIESGOS EXISTENTES. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

3.1. Riesgos profesionales

3.1.1. Excavación

Se considera en este apartado la excavación en caja de ensanche de plataforma, con profundidad menor de 0,50 m.

Riesgos existentes

- Desprendimientos.
- Accidentes de vehículos (choques y vuelcos).
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Atrapamientos por deslizamientos y desprendimientos, en especial, los debidos a los cambios de humedad del terreno.
- Caídas de personas al mismo y a distinto nivel.
- Generación de ruido.
- Generación de polvo.

Medidas preventivas

- No se excavará socavando, por lo que la excavadora será de dimensiones adecuadas al frente de la explotación.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo libres de obstáculos y suficientemente iluminadas.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.
- Cuando el acceso de peatones a la obra haya de ser obligadamente por la rampa para vehículos se delimitará el mismo por medio de vallas, aceras o medios equivalentes.
- Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de toma de muestras o ensayos "in situ".
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
- Se tendrán en cuenta las normas de seguridad relativas al uso y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.

- Cuando la ejecución del terraplén requiera el derribo de árboles, se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de éstos.

Protecciones colectivas

- Señalización y balizamiento del perímetro de los trabajos.
- Redes o telas metálicas de protección para desprendimientos localizados.
- Señalización de los itinerarios de los vehículos de transporte y de los accesos a las áreas de trabajo.
- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria y vehículos de transporte.
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad al borde superior de los desmontes de más de tres metros de altura con objeto de permitir el saneo de taludes.
- Regado de pistas.

Equipos de protección individual (EPI's)

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes de seguridad de cuero.
- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón antivibratorio para los conductores de maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Protectores auditivos.

3.1.2. Terraplenado

Se considera en este apartado el terraplenado en coronación y en núcleo y cimientos en variantes.

Riesgos existentes:

- Accidentes de vehículos de obra (choques y vuelcos).
- Atropellos por máquinas o vehículos.
- Contusiones, torceduras y heridas en extremidades inferiores.
- Aprisionamiento por deslizamientos y desprendimientos del terraplén en ejecución, en especial, los debidos a los cambios de humedad del terreno.
- Generación de polvo.
- Generación de ruido.
- Caídas de personal al mismo y a distinto nivel.
- Vibraciones en los conductores de maquinaria y vehículos de movimiento de tierra.
- Daños a terceros en el caso en que se realicen los trabajos sin interrupción del tráfico, ya sea por proyecciones de gravilla, escalones laterales, o choques contra maquinaria trabajando.

Medidas preventivas:

- Se señalizará adecuadamente los tramos en obra abiertos al tráfico, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- Se tendrá en cuenta los posibles cambios de humedad del terreno, utilizándose los taludes adecuados para cada caso teniendo en cuenta el tipo de terreno.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo libres de obstáculos.
- Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.
- Cuando la ejecución del terraplén requiera el derribo de árboles, se hará por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectada por la caída de éstos.
- Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de toma de muestras o ensayos "in situ".
- Siempre que un vehículo parado inicie un movimiento lo anunciará con una señal acústica.
- Las maniobras de aproximación de vehículos pesados al borde de las excavaciones serán dirigidas por un auxiliar. Siempre que no existan topes fijos se colocarán calzos a las ruedas traseras antes de iniciar la operación de descarga.
- Se tendrán en cuenta las normas de seguridad relativas al uso y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Está prohibido transportar personas en las máquinas, a no ser que se disponga de asiento para acompañante.

Protecciones colectivas

- Señales acústicas y luminosas de aviso en maquinaria y vehículos de transporte.
- Señalización de obras según el Pliego de Condiciones.
- Señalización de seguridad.

Equipos de protección individual (EPI's)

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Cinturón antivibratorio para los conductores de maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Mascarillas antipolvo.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Protectores auditivos.

3.1.3. Montaje e instalación de tuberías y prefabricados

Se considera en este apartado las actividades encaminadas a la construcción de las obras de drenaje y red de riego formadas por tubos o piezas prefabricadas.

Riesgos existentes:

- Atropello a los trabajadores debido al tráfico de la vía.
- Alcance por balanceo de cargas suspendidas.
- Caída a distinto nivel.
- Erosiones, contusiones y heridas por manipulación de materiales.
- Contusiones, torceduras y heridas en extremidades inferiores por falta de orden y limpieza en el tajo.
- Vuelco de piezas prefabricadas.
- Los derivados de escaleras y andamios.

Medidas preventivas

- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se evitará la presencia o paso de personas bajo cargas suspendidas.
- Diariamente el gruista antes de iniciar el trabajo, revisará todos los elementos sometidos a esfuerzos. Mensualmente se hará una y de los controles y sistemas de mando.

Protecciones colectivas

- Señalización y balizamiento del perímetro de la zona de trabajo.
- Cables de sujeción de cinturones de seguridad en caso de que el montaje se realice en altura.
- Cabos de guiado de cargas suspendidas.

Equipos de protección individual (EPI's)

- Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas de seguridad de cuero.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.
- Guantes de seguridad de cuero.
- Cinturón de seguridad de sujeción.

3.1.4. Extendido y compactación de capas granulares.

En este apartado se consideran los trabajos de extendido y compactación del terreno natural en subbase. La puesta en obra se realizará por medios mecánicos convencionales, por lo que los riesgos principales se derivan del uso de maquinaria.

Riesgos existentes:

- Atropellamiento por máquinas y vehículos.
- Atropello a los trabajadores debido al tráfico de la vía.
- Caídas y vuelcos de vehículos.
- Proyección de gravilla.
- Uso de maquinaria vibratoria.
- Generación de ruido.

- Daños a terceros en el caso en que se realicen los trabajos sin interrupción del tráfico, ya sea por proyecciones de gravilla, escalones laterales, o choques contra maquinaria trabajando.

Medidas preventivas:

- Se señalizará adecuadamente los tramos en obra abiertos al tráfico, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- Se tendrán en cuenta las normas de seguridad relativas al uso y mantenimiento de la maquinaria y vehículos de movimiento de tierras.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados, que deberán estar instruidos adecuadamente.
- Se señalizarán oportunamente los accesos y recorrido de vehículos.
- Los movimientos de máquinas y vehículos serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de las maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a estos trabajos.
- Se protegerá y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras o ensayos "in situ".
- Está prohibido transportar personas en las máquinas, a no ser que se disponga de asiento para acompañante.

Revisiones:

- Semanalmente se pasará revisión a la maquinaria de extendido, compactación y transporte con especial atención al estado de mecanismos de frenado, dirección, elevadores hidráulicos, señales acústicas e iluminación.
- Equipos de Protección Individual (EPI's)
 - Casco de seguridad para todos los trabajadores y visitantes presentes en el tajo.
 - Prendas reflectantes para los señalistas.
 - Botas de seguridad de cuero.
 - Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
 - Trajes de agua para tiempo lluvioso.
 - Cinturón antivibratorio para los conductores de maquinaria.

3.1.5. Señalización horizontal.

En este apartado se consideran las actividades de pintado de marcas viales.

Riesgos existentes:

- Atropellamiento por máquina de pintado o vehículo de señalización.
- Atropello a los trabajadores debido al tráfico de la vía.
- Caída y/o vuelco del vehículo de pintado o de señalización, o de la máquina de hinca.
- Contacto con pinturas (dermatitis).
- Proyección de partículas de pintura en los ojos.
- Gases y vapores emanados por las pinturas.
- Riesgo de colisión inducido en el tráfico en las vías afectadas.

Medidas preventivas:

- Se señalizará adecuadamente los tramos en obra abiertos al tráfico, de acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones.
- En los trabajos de pintado de marcas viales por medio de vehículo se utilizará además un vehículo de señalización por detrás.
- Se delimitará y balizará adecuadamente la parte de la calzada en la que se estén realizando trabajos estáticos de señalización y/o balizamiento, colocándose la señalización adecuada de aproximación a los vehículos que utilizan la vía.
- Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados, que deberán estar instruidos adecuadamente.
- Las pinturas y disolventes utilizados se almacenarán en lugares adecuados, puesto que se trata de productos inflamables.
- Se realizarán las revisiones que indique el fabricante de las máquinas de pintado y de hinca de apoyos de la bionda.
- En caso de que sea necesario la colocación de paneles informativos de grandes dimensiones para lo cual sea necesario el uso de grúa, se tendrán en cuenta las precauciones relativas a las revisiones de los aparejos de izado previamente a su utilización.

Protecciones colectivas

- Señalización y balizamiento del perímetro de la zona de trabajo.
- Señalización de aproximación en la vía a la zona de trabajo.
- Vehículo de señalización de trabajos móviles en la calzada.

Equipos de protección individual (EPI's)

En los trabajos de pintado de marcas viales:

- Botas de seguridad de cuero.
- Guantes de seguridad.
- Mascarilla protectora de las vías respiratorias frente a gases y vapores.
- Prendas reflectantes para los señalistas.
- Botas impermeables al agua y a la humedad para tiempo lluvioso.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.

3.1.6. Instalación eléctrica de alumbrado en baja tensión

En este apartado se consideran los riesgos derivados del montaje del tendido de suministro eléctrico.

Riesgos existentes:

- Atropello a los trabajadores debido al tráfico de la vía.
- Contactos directos en instalación de baja tensión durante la manipulación en el punto de enganche de la nueva línea de alumbrado.
- Contactos indirectos en luminarias y otros elementos por fallo del aislamiento.
- Incendio por sobrecarga de la instalación en baja tensión por defecto de cálculo.
- Incendio por cortocircuito en la instalación de baja tensión.
- Mal comportamiento de la toma de tierra de la instalación.
- Descargas atmosféricas.

Medidas preventivas

- Todos los trabajos en las instalaciones eléctricas serán realizados por personal especializado.
- Toda la instalación de baja tensión se ajustará a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Las secciones de los conductores estarán calculadas correctamente de forma que no se produzcan calentamientos y posibles incendios. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalme normalizadas estancas antihumedad.
- Todas las herramientas para uso en instalaciones eléctricas deben estar en buen estado, ajustándose a su cometido.

- La línea de alumbrado a instalar estará provista de protección contra sobrecarga, cortocircuito y puesta a tierra, además de interruptor diferencial de sensibilidad adecuada y potencia igual o superior a la del interruptor magnetotérmico correspondiente.
- El proceso de trabajo para realizar el enganche de la línea nueva a la red existente es el siguiente:
- Aislar la parte en que se vaya a trabajar de cualquier posible alimentación, mediante la apertura de los aparatos de seccionamiento más próximos a la zona de trabajo.
- Bloquear en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de seccionamiento citados, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.
- Comprobar mediante un verificador, la ausencia de tensión. Comprobando antes y después el correcto funcionamiento del verificador.
- Después de la ejecución del trabajo y antes de dar tensión a la instalación deben efectuarse las operaciones siguientes:
- Si el trabajo ha necesitado la participación de varios trabajadores, el responsable del mismo los reunirá y notificará que va a proceder a dar tensión.
- Retirar las puestas en cortocircuito si las hubiera.
- Retirar el enclavamiento o bloqueo y señalización.
- Cerrar circuitos.

Protecciones colectivas

- Señalización de seguridad indicando los riesgos y las protecciones de uso obligatorio en las zonas de trabajo.
- Puesta a tierra y en cortocircuito de los extremos de la línea a instalar.
- Balizamiento de las zonas de trabajo, en caso de que se realicen los trabajos sin interrupción del tráfico con objeto de proteger a los operarios de atropellos.

Equipos de protección individual (EPI's)

- Casco de seguridad (1000V) para trabajos en baja tensión.
- Botas dieléctricas.
- Guantes dieléctricos.
- Banqueta aislante.

3.1.7. Pavimentación: solados y adoquinado.

En este apartado se consideran los riesgos derivados de la pavimentación, adoquinado y asfaltado.

Riesgos existentes

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en manos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Sobreesfuerzos.
- Polvo.
- Quemaduras.

Medidas preventivas

- El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda en evitación de lesiones por trabajar en atmósferas pulvígenas. Asimismo, las sierras dispondrán de carcasa protectora.
- La iluminación mediante portátiles, se efectuará con "portalámparas estancos con mango aislante" provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las piezas del pavimento se trasladarán a los tajos sobre plataformas emplintadas, correctamente apiladas dentro de las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto apilado se flejará o atará a la plataforma de izado o transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.
- Las piezas de pavimento sueltas, se izarán perfectamente apiladas en el interior de bateas. Los sacos de aglomerante, se izarán perfectamente apilados y flejados o atados sobre plataformas emplintadas, firmemente amarradas para evitar accidentes por derrame de la carga.
- Las cajas o paquetes de pavimento se acopiarán linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a colocar, situadas lo más alejados posibles de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias.
- Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

- Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de doble aislamiento, (o conexión a tierra de todas sus partes metálicas); para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Las pulidoras y abrillantadoras tendrán la empuñadura de la lanza revestida de material aislante de la electricidad.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección antiatrapamientos, (o abrasiones), por contacto con los cepillos y lijas.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución o cambio de cepillos o lijas, se efectuarán siempre con la máquina "desenchufada de la red eléctrica", para evitar los accidentes por riesgo eléctrico.
- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia zonas no de paso y eliminados inmediatamente de la planta.

Protecciones colectivas

- Mesas de corte con carcasa protectora y de vía húmeda.
- Barandillas reglamentarias.
- Líneas de vida.

Equipos de protección individual (EPI's)

- Casco de seguridad.
- Rodilleras impermeables almohadilladas.
- Botas de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Cinturón-faja elástica de protección de la cintura.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Gafas antiproyección.
- Mascarilla con filtro.
- Chaleco reflectante.

3.1.8. Jardinería y red de riego

Riesgos existentes

- Caída de personas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos sobre las personas.
- Cortes por el manejo de objetos y herramientas manuales.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos, para la prevención de caídas.
- Se prohíbe transitar debajo de cargas suspendidas.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura.

Protecciones colectivas

- Señal de Obligatoriedad de uso de casco, cinturón de seguridad, gafas, botas y guantes.
- Vallas de limitación y protección.

Equipos de Protección Individual (EPI's)

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de cuero y de goma con puntera reforzada.
- Gafas antiproyección de impactos.
- chaleco reflectante.

3.2. RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS Y PREVENCIÓN

Derivan de la circulación de los vehículos de transporte de tierras y/o escombros por carreteras públicas, además de posibles intrusos en las zonas de trabajo.

Asimismo, los derivados de la posibilidad de proyección de materiales sobre personas y vehículos, como consecuencia de voladuras.

Se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Utilización de mallas y lonas para evitar la caída de material de los camiones de movimiento de tierras.
- Señalización adecuada de las salidas de los camiones de movimiento de tierras a carreteras y calles públicas, de acuerdo con la Norma de Carreteras 8.3-IC.
- Se señalarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose, en su caso, los cerramientos necesarios.
- Señalización y balizamiento de las zonas de trabajo, así como los obstáculos que permanezcan después de finalizar la jornada de trabajo.
- Si algún camino o zona pudiera ser afectado por proyecciones en las voladuras, se establecerá el oportuno servicio de interrupción del tránsito, así como la señalización de aviso y advertencia que sea precisa.

3.3. RIESGO DE INCENDIO Y PREVENCIÓN

Durante el proceso constructivo, el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de dos situaciones concretas: los elementos fácilmente combustibles y las fuentes de energía.

En el primer caso, se deben tener en cuenta las formas de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, tanto por sus cantidades como por la proximidad a otros elementos fácilmente combustibles.

En el segundo caso, la instalación inadecuada, aunque sea provisional, y el manejo poco controlado de las fuentes de energía en cualquiera de sus aplicaciones, constituyen un riesgo claro del inicio de un incendio.

Hay que vigilar también las condiciones en las que se realizan los trabajos de soldadura y aquellos en los que se emplea llama abierta.

Teniendo en cuenta las características de la obra se dispondrá en obra de los siguientes equipos contra incendios:

- Un extintor de Polvo químico polivalente en las proximidades de cada tajo y de los almacenes o acopios de materiales combustibles o inflamables, que podrá ser utilizado para los tipos de fuego A, B y C aun cuando haya presentes equipos eléctricos ya que se tratará de baja tensión. Se ha estimado las necesidades de esta obra en un total de 4 extintores de Polvo químico polivalente de 25 kg. de carga.
- Un extintor de Anhídrido Carbónico (CO₂) que podrá ser utilizado para los tipos de fuego A, B, C y E (alta tensión) de 5 kg. de carga.

4. MEDIDAS PREVENTIVAS. MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

4.1. Retroexcavadora

Cuando no esté trabajando, debe estar parada con los frenos puestos.

Las máquinas con ruedas deben tener estabilizadores.

Se colocarán de manera que las ruedas o las cadenas estén a 90 grados respecto a la superficie de trabajo, siempre que sea posible. Esto permite mayor estabilidad y un rápido retroceso.

Si se utiliza la retroexcavadora sobre cadenas, con pala frontal, deben quedar las ruedas cabillas detrás, para que no puedan sufrir ningún daño, debido a la caída fortuita de materiales.

En operaciones con pala frontal, sobre masas de una cierta altura, se empezará atacando las capas superiores para evitar derrumbamientos.

Cuando haya varias máquinas trabajando a diversos niveles, se hará que la máquina ensanche suficientemente su corte antes de comenzar otro más bajo, esto impide que caigan sobre la máquina inferior rocas o tierras. Se evitará que la situada en la parte inferior excave bajo la plataforma superior.

Cuando sea necesario trabajar en una pendiente, se hará hacia arriba, así el agua no se introducirá en la excavación.

Cuando se suba o baje por un camino con una pendiente pronunciada, es necesario situar la cuchara a una altura que no choque con los posibles obstáculos, pero lo suficientemente baja como para actuar de soporte de la máquina en caso de que ésta fuese a volcar.

La cuchara no debe usarse nunca para golpear rocas, especialmente si están medio desprendidas.

Cuando se circula con retroexcavadora de orugas deben de actuar las ruedas cabillas en la parte trasera para que las cadenas, en contacto con el suelo, estén en tensión.

Por la razón antes mencionada cuando se usa cucharón retroexcavador, las ruedas cabillas deben estar en la parte delantera (extremo de trabajo).

Se debe cargar el material en los camiones de manera que la cuchara nunca pase por encima de la cabina del camión o del personal de tierra.

Cuando se realice la carga, el conductor del vehículo debe estar fuera de la cabina, alejado del alcance de la posible pérdida de material y en un punto de buena visibilidad para que pueda actuar de guía. Si el vehículo tiene una cabina de seguridad, estará mejor dentro de ella.

Es obligatorio disponer de al menos un extintor de incendios en cabina.

Siempre que se cambien accesorios, nos aseguraremos que el brazo está abajo y parado. Cuando sea necesario, en algunas operaciones de mantenimiento, por ejemplo, trabajar con el brazo levantado, utilizaremos puntales para evitar que vuelque o caiga.

Se prohíbe posicionar la retroexcavadora bajo líneas eléctricas aéreas. Las tierras bajo las líneas eléctricas se empujarán con tractor lo suficientemente lejos para realizar la carga en condiciones de seguridad.

En excavación de zanjas, las tierras se depositarán como mínimo a 2 m. de distancia del borde de la zanja.

El operador usará protectores auditivos, siempre que no se disponga de cabina insonorizada.

Está totalmente prohibido transportar personas. En estas máquinas solamente puede viajar el conductor.

La retroexcavadora tendrá una cabina con protección contra el vuelco de la máquina (ROPS). Dicha protección debe garantizar al operador a bordo un volumen límite de deformación (DLV) adecuado. La cabina también dispondrá de estructura de protección contra caída de objetos (FOPS). Dicha protección como en el caso anterior, debe garantizar al operador a bordo un volumen límite de deformación (DLV) adecuado al R.D. 1435/1992 de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación relativas a medidas de seguridad en máquinas.

4.2. Rodillo compactador

Se impartirá al operador la instrucción necesaria, si con anterioridad no ha manejado máquinas de la misma marca y tipo, dejando constancia por escrito de la autorización para el manejo de la máquina.

Antes de subir a la máquina para iniciar la marcha, se comprobará que no hay nadie en las inmediaciones, así como la posible existencia de manchas que indiquen pérdidas de fluidos.

Cuando se tenga que circular por superficies inclinadas, se hará siempre según la línea de máxima pendiente.

Se comunicará al encargado, cualquier anomalía observada y se hará constar en el parte de trabajo.

Al abandonar la máquina se dejará en horizontal, frenada con el motor parado.

El operador usará protectores auditivos, siempre que no se disponga de cabina insonorizada.

Es obligatorio disponer de al menos un extintor de incendios en cabina.

Es obligatorio que esta máquina tenga (comprobando su buen funcionamiento) dispositivo de aviso sonoro de marcha atrás, salvo que disponga puesto de conducción orientable, con lo que el operador siempre puede estar pendiente del sentido de la marcha.

Para trabajos en horario nocturno, en aquellos en que no es posible utilizar el avisador acústico de marcha atrás, será obligatorio tener una señal luminosa o luz indicadora de marcha atrás que se diferencie claramente de las luces de alumbrado.

Está totalmente prohibido transportar personas. En estas máquinas solamente puede viajar el conductor.

Para abrir el tapón del radiador, se eliminará previamente la presión interior y se tomarán precauciones para evitar quemaduras.

Se efectuarán todas las prescripciones indicadas en el manual de mantenimiento.

No se realizarán revisiones o reparaciones con el motor en marcha.

El rodillo compactador tendrá una cabina con protección contra el vuelco de la máquina (ROPS). Dicha protección debe garantizar al operador a bordo un volumen límite de deformación (DLV) adecuado. La cabina también dispondrá de estructura de protección contra caída de objetos (FOPS). Dicha protección como en el caso anterior, debe garantizar al operador a bordo un volumen límite de deformación (DLV) adecuado al R.D. 1435/1992 de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación relativas a medidas de seguridad en máquinas.

4.3. Camión basculante

Los camiones deberán incorporar sistemas de avisadores acústicos y luminosos que se activen cuando el conductor coloque la palanca de cambio en la posición de marcha atrás.

Deberá existir una persona que facilite las maniobras señaladas anteriormente, así como aquellas de aproximación al vaciado o borde de excavación, independiente de la colocación de topes que impidan de una manera efectiva la caída del camión o de la máquina.

Se colocará en la máquina cartel de "PROHIBIDO PERMANECER EN EL RADIO DE ACCIÓN DE LA MAQUINA".

Se ha de realizar un mantenimiento adecuado para garantizar el buen funcionamiento de frenos, dirección, alumbrado, sistemas hidráulicos y demás elementos de seguridad, quedando reflejado en el "Libro de Mantenimiento."

Para garantizar una buena visibilidad del conductor, es necesario disponer de los espejos retrovisores en perfecto estado y mantener tanto estos, como los parabrisas perfectamente limpios, así como disponer de parasol.

Está rigurosamente prohibido circular aunque sólo sean unos metros, con el basculante levantado. Tras descargar, no se iniciará movimiento alguno hasta tener la completa certeza de que la caja ha descendido totalmente.

Solamente cuando el basculante está totalmente bajado, está permitido iniciar el movimiento de vehículo.

Antes de levantar el basculante para realizar la descarga, el operador comprobará que no existen líneas eléctricas u otros obstáculos con los que pueda chocar.

Para facilitar al operador la comprobación de que el basculante está en posición correcta, se ha de disponer adosado a la visera de la caja, un testigo que sea visible desde el puesto de conducción sólo cuando la caja ha bajado. La observación de este testigo indicará al operador que ya puede iniciar la marcha.

Se usará casco cuando se baje de la cabina. Si el conductor se baja de la cabina, mientras se realiza la carga, se alejará del camión, y siempre se mantendrá fuera del radio de acción de la máquina que lo está cargando.

Se ha de disponer de extintor a bordo del camión.

Se comprobará antes iniciar movimiento alguno, que no hay personas ni obstáculos en su alrededor.

En operaciones de carga no se pasará nunca el cazo de la retro o de la pala por encima de la cabina.

No se transportará personas en la caja del camión, y en la cabina que sí es un lugar apto para transportar personas, solamente podrán viajar las del número de plazas que tenga autorizado.

La cabina debe disponer de protección contra la caída de objetos, (FOPS), bien porque reúna esta condición o por medio de la visera de la caja de carga que vuelva sobre la cabina. También debe tener estructura de protección contra el vuelco (ROPS). Dicha protección debe garantizar al operador a bordo un volumen límite de deformación (DL V) adecuado.

4.4. Grúa autocargante

Se efectuarán revisiones periódicas de los elementos mecánicos del cable. La grúa deberá tener al día el libro de mantenimiento.

Reconocimiento previo del terreno donde se va a emplazar la máquina, evitando que se apoye en zonas inestables y colocando placas de reparto. Para elevar cualquier carga será obligatorio poner los gatos estabilizadores totalmente extendidos.

Utilización adecuada de útiles para elevación.

Cuando la carga se enganche mediante cables, comprobar que estos no pueden deslizar y desnivelar la carga con riesgo de caída.

El gancho de la grúa deberá estar dotado de pestillo de seguridad en perfecto estado.

Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante en función de la longitud en servicio del brazo.

El gruista tendrá la carga siempre a la vista, si esto no fuera posible deberá auxiliarse siempre por un señalista.

Antes de iniciar el izado de una carga, se comprobarán que no hay obstáculo alguno que la impida subir libremente. Por ejemplo: En la operación de desencofrado, antes de iniciar el tiro se comprobará que la pieza a desencofrar está totalmente despegada del hormigón.

Se deberá prohibir permanecer en el radio de acción de las cargas suspendidas.

Se deberá subir y bajar de la cabina por los lugares previstos para ello.

Se deberá recoger el brazo de la grúa antes de comenzar un desplazamiento.

Quedan prohibidos los arrastres o tirones sesgados.

No se debe abandonar la máquina con la carga suspendida.

Las operaciones de mantenimiento deberán ser realizadas por personal especializado en estas tareas.

El operador de la grúa deberá poseer el carné de gruista.

La grúa mantendrá en perfecto estado de mantenimiento todos los finales de carrera, limitadores y sistemas de seguridad, especialmente los indicados en la ITC MIE-AEM 4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a “grúas móviles autopropulsadas”.

4.5. COMPRESOR

Las operaciones de mantenimiento, limpieza, manipulación y desplazamiento se realizarán sólo por trabajadores autorizados e instruidos para ese fin.

Toda operación de mantenimiento se realizará a máquina parada, por el riesgo de atrapamiento o contactos térmicos que se presentan al tener que anular los resguardos para llevar a cabo dichas operaciones.

El compresor debe estar dotado de carcasa insonorizada, y mientras esté en funcionamiento ha de tener siempre las puertas cerradas. La máquina no se refrigera mejor por tener las puertas abiertas y lo único que se consigue es anular la insonorización.

Las mangueras de aire comprimido no presentarán fugas, ya que además de otros riesgos, contribuye notablemente a aumentar el nivel de contaminación acústica del entorno.

Las uniones rápidas (racores) de las mangueras de aire, estarán en perfecto estado, y no se admitirá como solución para que una manguera no se suelte, amarrarla con alambre.

El compresor se ubicará en lugares donde el ruido no afecte a los usuarios ni a otros trabajadores y como norma general en los sitios donde menos molestias ocasione tanto a trabajadores como a personas ajenas a la obra.

Es posible que, en ocasiones, haya que interponer barreras acústicas, como pantallas de madera, caballones de tierra, o cualquier elemento que confine el ruido y por tanto ocasione las mínimas molestias. En trabajos nocturnos, es probable que haya que adoptar soluciones de este tipo.

En los trabajos que se realizan con aire comprimido (martillo neumático, limpieza, etc.) normalmente, debido al elevado nivel de ruido que producen, será obligatorio el uso de protectores auditivos.

4.6. Bomba de hormigón

Al comenzar los trabajos de bombeo se usarán lechadas fluidas a manera de lubricantes en el interior de las tuberías, para un mejor desplazamiento del material.

Los hormigones a emplear serán de granulometría y de consistencia adecuada.

Si durante el funcionamiento de la bomba se produjera algún taponamiento, se parará esta para así eliminar su presión y poder desatascarla.

Revisión y mantenimiento periódico de la bomba y de tuberías, así como de sus anclajes.

Los codos que se usen para llegar a cada zona serán de radios amplios, estando anclados en las salidas y entradas de las curvas.

Al acabar las operaciones de bombeo se limpiará la bomba.

Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo deberán estar en perfecto estado, prohibiéndose su manipulación o modificación.

Se deberá estacionar la bomba a una distancia mínima de 3 metros de los bordes del talud y extender completamente los gatos.

Antes de iniciar los trabajos deberemos comprobar que está colocada la parrilla de la tolva.

El personal encargado del manejo estará especializado en este trabajo.

Si por circunstancias de la obra, el operario de la bomba no viese la zona donde vierte el hormigón, dispondrá de un señalista.

Debe evitarse el movimiento fortuito de la manguera de reparto, colocándola sobre caballete y arriostrando las partes susceptibles de movimiento.

Se ha de estudiar antes del inicio de los trabajos las posibles interferencias con cables u otros objetos. Indicar con un pitido el inicio y el final del bombeo.

Tener agua abundante en las proximidades para el lavado de ojos.

4.7. Camión hormigonera

No detenerse en curvas o zonas de poca visibilidad señalizando la presencia del camión en caso de tener que hacerlo.

Maniobrar lentamente, por lo tanto, arrancar sin brusquedad.

En las maniobras de marcha atrás activar avisadores acústicos y luminosos.

Si la maniobra resulta peligrosa, parar y exigir la ayuda de un guía.

Al subir a la cabina tomar la precaución de limpiarse el calzado de barro, hormigón, grasa, etc...

No circular por el borde de taludes o zanjas para evitar derrumbamientos o vuelcos, prestando especial cuidado en superficies inclinadas con el giro de la cuba, para que éste no facilite un posible vuelco.

Después de circular por lugares encharcados o de lavado deberá comprobar el buen funcionamiento de los frenos.

Efectuar escrupulosamente todas las revisiones y comprobaciones indicadas en las Normas de mantenimiento del vehículo, especialmente aquellas referentes a frenos, dirección, dispositivos de señalización, etc.

El camión deberá disponer de extintor, luz y sirena de marcha atrás y de retrovisores en perfecto estado a ambos lados.

4.8. Sierra circular

Corte de madera

El protector de disco de corte, que estará siempre puesto, será de un diseño tal que permita usar la sierra sin limitaciones, tanto por la forma de fijación a la mesa como por la visión que permite del corte que se está ejecutando.

Estará dotada de un interruptor de puesta en marcha y no solamente un enchufe, de tal manera que se dificulte su puesta en marcha accidental y se facilite su parada en caso necesario. El conductor de protección (o de puesta a tierra), tendrá garantizada la continuidad y no se perderá por empalmes de cables de varios tipos, ni por desconexión voluntaria en interruptor o enchufe.

Estarán dotadas de toma de tierra directa o a través del conductor de protección, incluido en la manguera de alimentación de energía eléctrica.

Los elementos giratorios (transmisiones, poleas y correas), que se encuentran bajo la mesa de corte, estarán permanentemente dotadas de carcasa de protección.

La madera a cortar se encontrará libre de clavos y de restos de hormigón.

Para realizar cortes en maderas de gran superficie, es recomendable utilizar una sierra de disco manual en lugar de la de mesa.

Para cortar maderas pequeñas, y labores como hacer cuñas, se emplearán útiles adecuados, empujadores, que eviten que la mano se acerque peligrosamente al disco de corte.

El operario encargado de cortar llevará pantalla protectora o gafas contra proyección de partículas.

No se deben llevar prendas sueltas o las mangas colgando ante el peligro de ser atrapadas por el disco

Sólo pueden utilizar la máquina las personas que tengan la categoría laboral adecuada y acreditada.

Corte de material cerámico u hormigón

Llevarán carcasa protectora de disco, de las partes móviles y de la parte interior del disco.

El operario utilizará gafas con lentes de seguridad, mascarilla con filtro y un sistema de pulverización con agua que elimine o reduzca el polvo producido.

El interruptor de corriente estará situado de tal manera que el operario no tenga que pasar el brazo sobre el disco.

No se utilizarán para cortar materiales no apropiados al disco que se está utilizando.

4.9. Grupo electrógeno

La carcasa de grupo electrógeno siempre debe estar puesta a tierra mediante una pica de tierra clavada en el suelo y un cable de cobre desnudo de sección de 32 mm² que una grupo y pica.

Las conexiones se realizarán mediante abrazaderas, conectores y tornillos apropiados.

La pica de tierra se clavará en el suelo, una longitud apropiada para un buen contacto.

Para la conductividad del terreno y facilitar un buen contacto con tierra, en condiciones de sequedad del suelo, se regará cuantas veces sea necesario para mantener la humedad.

Todo grupo electrógeno dispondrá de un cuadro adosado o tomas de corriente adecuados a los enchufes de las máquinas y herramientas que se vayan a utilizar.

Sólo se permitirá realizar conexiones con enchufes reglamentarios en los cuadros o tomas de corriente citados en el punto anterior. Por lo tanto, queda prohibido introducir puntas de cables pelados en la base de enchufe.

Se comprobará que el grupo dispone de interruptor diferencial y que este funciona, accionando el pulsador de prueba.

No se conectarán directamente las máquinas o herramientas eléctricas a los bornes del generador. Estos bornes no se manipularán y se mantendrán permanentemente inaccesibles y protegidos con sus tapas o capuchones de material aislante.

El grupo electrógeno funcionará con las tapas cerradas para evitar tocar las partes giratorias y poleas, partes que se encuentren a elevada temperatura y también para disminuir el nivel de ruido.

Todas las recomendaciones dadas en este apartado son valederas también para los pequeños generadores de corriente autotransportables cuyo uso se ha generalizado. Se tendrá en cuenta que la peligrosidad de la corriente eléctrica no depende del tamaño del generador, sino de la tensión e intensidad de la corriente generada y los pequeños generadores producen electricidad a 220 V, exactamente igual que los grandes.

Se rechazará todo generador en el que no se puedan cumplir todas o algunas de las recomendaciones anteriores.

4.10. Minidumper

Su manejo estará reservado a especialistas, debiendo procurarse que el conductor posea permiso de conducción de vehículos, siendo obligatorio cuando esté matriculado y circule por la vía pública.

Deberá tener al día la ITV.

El conductor deberá usar el cinturón de seguridad.

Cuando hayan de efectuar desplazamientos por la vía pública, se cumplirán las condiciones previstas en el código de circulación. En cualquier caso estarán provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso acústico.

No se transportará a personas a no ser que se disponga de un sillón transportador con cinturón de seguridad incorporado.

La carga no debe sobresalir por encima del borde de la caja, ya que impediría la visibilidad del conductor.

No se puede sobrepasar la carga máxima admisible, ya que podría provocar el vuelco.

No se sobrepasará la velocidad de 20 Km/h, especialmente al tomar una curva, donde es más inestable.

Para vaciar hormigón, tierras o cualquier otro material, al borde de un desnivel, se colocarán topes que impidan desplazarse y caer al vacío en el momento de efectuar la descarga.

Se revisará el estado de frenos y dirección semanalmente, documentándolo en el libro de mantenimiento.

Será obligatorio usar casco de seguridad.

4.11. Apisonadora manual

Antes de poner en funcionamiento el pisón asegúrese de que están montadas todas las tapas y carcassas protectoras.

Guíe el pisón en avance frontal, evite los desplazamientos laterales. La máquina puede descontrolarse y producir lesiones. El pisón produce ruido. Utilice siempre cascos o taponcillos antirruído. Evitará perder agudeza de oído o quedar sordo. El pisón puede atraparle el pie. Utilice siempre calzado con la puntera reforzada.

No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los demás.

La posición de guía puede hacerle inclinar un tanto la espalda. Utilice una faja elástica y evitará el "dolor de riñones", la lumbalgia.

El personal que deba manejar los pisonos mecánicos, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

4.12. Vibrador

Si el vibrador es eléctrico, se debe comprobar que el grupo electrógeno tenga las protecciones eléctricas necesarias (pica de tierra, diferencial y magnetotérmico).

En el caso de estar alimentado por un grupo electrógeno pequeño, comprobar que la ubicación del grupo sea la apropiada (terreno seco, sin barro ni humedad).

Si durante la utilización de la máquina observa cualquier anomalía, comuníquelo inmediatamente a su superior.

No utilice vibradores en estado de avería o de funcionamiento defectuoso.

Si el vibrador es eléctrico compruebe el estado de los cables, si es neumático compruebe el estado de la manguera.

Evite exposiciones prolongadas a las vibraciones.

No tocar en la medida de lo posible las armaduras con el vibrador.

4.13. Hormigonera

Las hormigoneras pasteras no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general), del borde de excavación (zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caída a otro nivel.

No se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga.

Tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correas, corona y engranajes), para evitar los riesgos de atrapamiento.

Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.

La alimentación eléctrica se realizará a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución) eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.

Las carcasas y demás partes metálicas estarán conectadas a tierra.

La botonera de mandos eléctricos será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

El cambio de ubicación de la hormigonera pastera a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda de cuatro puntos seguros.

4.14. Martillo neumático

Esta máquina además de los riesgos que de por sí tiene, queda condicionada a los riesgos inherentes al elemento sobre el que actúa. Se tendrán presente los riesgos derivados de la forma del elemento a demoler (a taladrar o romper), en conjunto con la ubicación exacta del puesto de trabajo.

Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos), la zona bajo los tajos de martillos, en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.

Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.

Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico periódico para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos, articulaciones, etc.).

A los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta a la Jefatura de Obra.

Medidas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos

El trabajo que va a realizar puede desprender partículas que dañen el cuerpo por las aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de protección personal:

- Ropa de trabajo cerrada.
- Gafas antiproyecciones.
- Mandil, manguitos y polainas de cuero.

Igualmente, el trabajo que realiza comunica vibraciones a su organismo. Protéjase de posibles lesiones internas utilizando:

- Faja elástica de protección de cintura, firmemente ajustada.
- Muñequeras bien ajustadas.

La lesión que de esta forma puede evitar es el doloroso lumbago (dolor de riñones) y las distensiones musculares de los antebrazos (muñecas abiertas), también sumamente molestas.

Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.

Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.

No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Piense que al querer después extraerlo puede ser muy difícil.

Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.

Si observa su puntero deteriorado o gastado, pida que se lo cambien, evitará accidentes.

No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evitará accidentes.

No deje el martillo a compañeros inexpertos, considere que al utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.

Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.

Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de trabajo, evitará caídas.

El personal que maneje los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas y autorizado por escrito por la jefatura, en prevención de los riesgos por impericia.

Se prohíbe expresamente en esta obra, el uso de martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la “banda” o “señalización de aviso” (unos 80 cm. por encima de la línea).

Se prohíbe expresamente dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.

Se prohíbe expresamente, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 m (como norma general), del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

La circulación personal en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible.

Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante (o elementos estructurales o no próximos), para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.

4.15. Escaleras

Escaleras de Mano

Las escaleras de mano tendrán la resistencia y los elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización en las condiciones requeridas no suponga un riesgo de caída, por rotura o desplazamiento de las mismas. En particular, las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.

Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

Para salvar alturas superiores a 5 metros, se emplearán escaleras extensibles (telescopicas), expresamente diseñadas y construidas para este fin y con todos los elementos de fijación en perfecto estado y usándose correctamente. Queda prohibido empalmar escaleras simples para salvar alturas mayores, al no estar esas escaleras concebidas para ese fin.

Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. En el caso de escaleras simples la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita un apoyo estable se sujetará al mismo mediante una abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida de lo posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal. Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados sus largueros deberán prolongarse al menos 1 metro por encima de la superficie de desembarco.

El ascenso, descenso y los trabajos desde escaleras se efectuarán de frente a las mismas.

Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, no utilizarán escaleras salvo para acceder al nivel de trabajo, realizándose dichos trabajos desde plataformas.

Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador. Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

Las escaleras de mano se revisarán periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.

Escalas Fijas

La anchura mínima de las escalas fijas será de 40 centímetros y la distancia máxima entre peldaños de 30 centímetros.

Cuando el paso desde el tramo final de una escala fija hasta la superficie a la que se desea acceder suponga un riesgo de caída por falta de apoyos, la barandilla o lateral de la escala se prolongará al menos 1 metro por encima del último peldaño o se tomarán medidas alternativas que proporcionen una seguridad equivalente.

Las escalas fijas que tengan una altura superior a 4 metros dispondrán, al menos a partir de dicha altura, de una protección circundante (aros de protección). Esta medida no será necesaria en conductos, pozos angostos y otras instalaciones que, por su configuración, ya proporcionen dicha protección.

Si se emplean escalas fijas para alturas mayores de 9 metros se instalarán plataformas de descanso cada 9 metros o fracción.

Escaleras Fijas y Rampas

Los pavimentos de las rampas, escaleras y plataformas de trabajo serán de materiales no resbaladizos o dispondrán de elementos antideslizantes.

En las escaleras o plataformas con pavimentos perforados la abertura máxima de los intersticios será de 8 milímetros.

Las rampas tendrán una pendiente máxima del 12% cuando su longitud sea menor que 3 metros, del 10% cuando su longitud sea menor que 10 metros, o del 8% en el resto de los casos.

Las escaleras fijas tendrán una anchura mínima de 1 metro, excepto en las de servicio, que será de 55 centímetros.

Todos los peldaños de una escalera tendrán las mismas dimensiones. Se prohíben las escaleras de caracol.

Los escalones de las escaleras que no sean de servicio tendrán una huella comprendida entre 23 y 36 centímetros, y una contrahuella entre 13 y 20 centímetros. Los escalones de las escaleras de servicio tendrán una huella mínima de 15 centímetros y una contrahuella máxima de 25 centímetros.

La altura máxima entre los descansos de las escaleras será de 3,7 metros. La profundidad de los descansos intermedios, medida en dirección a la escalera, no será menor que la mitad de la anchura de ésta, ni de 1 metro. El espacio libre vertical desde los peldaños no será inferior a 2,2 metros.

En las escaleras de módulos metálicos desmontables que se emplean en las obras, se tendrán en cuentas las siguientes consideraciones:

- a. Se cuidará el terreno o la superficie sobre la que apoyo tendrá la capacidad portante necesaria.
- b. La estructura que conforma la escalera estará dimensionada para la altura que haya de alcanzar.
- c. La escalera se arriostrará a una estructura resistente. Si no existiesen puntos resistentes donde anclar, se sujetará mediante la colocación de tantos vientos y tornapuntas como sean necesarios.
- d. En el desembarco de la escalera en el lugar de acceso se construirán las pasarelas necesarias para comunicar la escalera con el lugar al que se quiere acceder en condiciones de seguridad. En estos pasos se colocarán las barandillas o medios de protección contra caídas de altura que sea necesario.
- e. La escalera, en toda su longitud tendrá barandillas en el interior y en el exterior, así como rodapiés.

4.16. Aparejos de izado

La práctica totalidad del movimiento de materiales en cualquier obra se realiza por medios mecánicos. Para evitar la caída de cargas, por rotura de algunos de los elementos intervinientes o desenganche de la carga es necesario tener en cuenta, al menos, las recomendaciones que se indican a continuación relativas a las condiciones generales de almacenamiento y empleo de ganchos, cables, cadenas y eslingas.

Para evitar los fallos tanto técnicos como humanos, que dan lugar a accidentes, la primera regla a cumplir es elegir el sistema y los medios adecuados al movimiento de cargas que se va a realizar:

- a. Medio de elevación idóneo: grúa automóvil, maquinillo, cabestrante, etc.
- b. Elegido el medio, decidir la capacidad, en función del peso o tamaño de la carga, la distancia, a la que haya que transportarla, la accesibilidad o cualquier otro condicionante.
- c. Para hacer una elección correcta se debe conocer el peso, tamaño o volumen de la carga, y las posibilidades de enganche para su izado.
- d. Elegir los aparejos a utilizar en función de las características de la carga: eslingas o estobos del tipo (de cable, textiles, de cadenas) y longitud adecuados y, si fuera menester, emplear pórticos o balancines u otros útiles especiales para enganchar.
- e. Enganchar la carga correctamente, de forma que los aparejos elegidos trabajen conforme a las previsiones, sin sobreesfuerzos y adoptando las medidas necesarias para que en su funcionamiento normal no resulten dañados.
- f. Mover la carga y dirigirla conforme a un código de señales que el operador de aparato elevador y señalista deben conocer.

- g. Indicar la carga máxima del medio de elevación.
- h. Guiar las cargas mediante cuerdas.

4.17. HERRAMIENTAS MANUALES

Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación.

Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.

Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.

Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.

Normas de seguridad específicas de las herramientas manuales de uso común:

Alicates

Los alicates de corte lateral deben llevar una defensa sobre el filo de corte para evitar las lesiones producidas por el desprendimiento de los extremos cortos de alambre.

Quijadas sin desgastes o melladas y mangos en buen estado.

Tornillo o pasador en buen estado.

Los alicates no deben utilizarse en lugar de las llaves, ya que sus mordazas son flexibles y frecuentemente resbalan.

Además, tienden a redondear los ángulos de las cabezas de los pernos y tuercas, dejando marcas de las mordazas sobre las superficies.

No utilizar para cortar materiales más duros que las quijadas.

Utilizar exclusivamente para sujetar, doblar o cortar.

No colocar los dedos entre los mangos.

No golpear piezas u objetos con los alicates.

Para su mantenimiento engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

Cinceles

Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.

Deben estar limpios de rebabas.

Los cinceles deben ser lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados. Se deben desechar los cinceles más o menos fungiformes utilizando sólo el que presente una curvatura de 3 cm de radio.

Para uso normal, la colocación de una protección anular de esponja de goma, puede ser una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.

Cuando se pique metal debe colocarse una pantalla o blindaje que evite que las partículas desprendidas puedan alcanzar a los operarios que realizan el trabajo o estén en sus proximidades.

Para cinceles grandes, éstos deben ser sujetados con tenazas o un sujetador por un operario y ser golpeadas por otro.

Los ángulos de corte correctos son: un ángulo de 60° para el afilado y rectificado, siendo el ángulo de corte más adecuado en las utilizaciones más habituales el de 70°.

Para metales más blandos utilizar ángulos de corte más agudos.

El martillo utilizado para golpearlo debe ser suficientemente pesado.

El cincel debe ser sujetado con la palma de la mano hacia arriba, sosteniendo el cincel con los dedos pulgar, índice y corazón.

Cuchillos

Utilizar el cuchillo de forma que el recorrido de corte se realice en dirección contraria al cuerpo.

Utilizar sólo la fuerza manual para cortar absteniéndose de utilizar los pies para obtener fuerza suplementaria.

No dejar los cuchillos debajo de papel de deshecho, trapos etc. o entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo.

Extremar las precauciones al cortar objetos en pedazos cada vez más pequeños.

No deben utilizarse como abrelatas, destornilladores o pinchos para hielo.

Las mesas de trabajo deben ser lisas y no tener astillas.

Los cuchillos no deben limpiarse con el delantal u otra prenda, sino con una toalla o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que lo limpia.

Uso del cuchillo adecuado en función del tipo de corte a realizar.

Utilizar portacuchillos de material duro para el transporte, siendo recomendable el aluminio por su fácil limpieza. El portacuchillos debería ser desabatible para facilitar su limpieza y tener un tornillo dotado con palomilla de apriete para ajustar el cierre al tamaño de los cuchillos guardados.

Guardar los cuchillos protegidos.

Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos simultáneamente.

Destornilladores

Mango en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.

El destornillador ha de ser del tamaño adecuado al del tornillo a manipular.

Porción final de la hoja con flancos paralelos sin acuñamientos.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida pues ello puede hacer que se salga de la ranura originando lesiones en manos.

Espesor, anchura y forma ajustada a la cabeza del tornillo.

Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos.

No utilizar en lugar de punzones, cuñas, palancas o similares.

Siempre que sea posible se debe utilizar destornilladores de estrella.

La punta del destornillador debe tener los lados paralelos y afilados.

No debe sujetarse con las manos la pieza a trabajar sobre todo si es pequeña. En su lugar debe utilizarse un banco o superficie plana o sujetarla con un tornillo de banco.

Emplear siempre que sea posible sistemas mecánicos de atornillado o desatornillado.

Limas

Mantener el mango y la espiga en buen estado.

Mango afianzado firmemente a la cola de la lima.

Funcionamiento correcto de la virola.

Limpiar con cepillo de alambre y mantener sin grasa.

Selección de la lima según la clase de material, grado de acabado (fino o basto).

No utilizar limas sin su mango liso o con grietas.

No utilizar la lima para golpear o como palanca o cincel.

La forma correcta de sujetar una lima es coger firmemente el mango con una mano y utilizar los dedos pulgar e índice de la otra para guiar la punta. La lima se empuja con la palma de la mano haciéndola resbalar sobre la superficie de la pieza y con la otra mano se presiona hacia abajo para limar. Evitar presionar en el momento del retorno.

Evitar rozar una lima contra otra.

No limpiar la lima golpeándola contra cualquier superficie dura como puede ser un tornillo de banco.

Martillos y Mazos

Cabezas sin rebabas.

Mangos de madera (nogal o fresno) de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas, fijado con cuñas introducidas oblicuamente respecto al eje de la cabeza del martillo de forma que la presión se distribuya uniformemente en todas las direcciones radiales.

Desechar mangos reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo asegurarse que el mango está perfectamente unido a la cabeza. Un sistema es la utilización de cuñas anulares.

Seleccionar un martillo de tamaño y dureza adecuados para cada una de las superficies a golpear.

Observar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

Sujetar el mango por el extremo.

Se debe procurar golpear sobre la superficie de impacto con toda la cara del martillo.

En el caso de tener que golpear clavos, éstos se deben sujetar por la cabeza y no por el extremo.

No golpear con un lado de la cabeza del martillo sobre un escoplo u otra herramienta auxiliar.

No utilizar un martillo con el mango deteriorado o reforzado con cuerdas o alambres.

No utilizar martillos con la cabeza floja o cuña suelta.

No utilizar un martillo para golpear otro o para dar vueltas a otras herramientas o como palanca

5. FORMACIÓN DEL PERSONAL EN SEGURIDAD Y SALUD

Todos los operarios deben recibir, al ingresar en la obra, una exposición detallada de los métodos de trabajo y de los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas preventivas, normas de comportamiento y protecciones individuales que deberán emplear.

Para ello se impartirá a todos los operarios un total de 8 horas lectivas de seguridad y salud en el trabajo. En dichas horas, además de las normas y señales de seguridad, se les concienciará en su respeto y cumplimiento, se les enseñará la utilización de las protecciones colectivas, y el uso y cuidado de las individuales.

Dicha formación deberá ser realizada por el personal de los Servicios de Prevención propios (o ajenos) de la empresa principal, quedando incluida en dicha formación todo el personal de la obra, la cual se realizará en horas de trabajo.

6. BOTIQUÍN Y PRIMEROS AUXILIOS

Al inicio de las obras o en el momento en que se incorpore un nuevo trabajador, y posteriormente de forma anual será obligatorio la realización de un reconocimiento médico de todos los trabajadores. Igualmente será obligatorio la realización del curso de primeros auxilios y socorrismo al inicio de las obras y después, de forma anual.

En las inmediaciones de los principales tajos se dispondrá de los siguientes elementos, que contarán con los requerimientos del Pliego de Condiciones:

- “Cartel de primeros auxilios”
- “Cartel de direcciones de urgencia”.
- Botiquín portátil

El número de carteles de primeros auxilios y direcciones de urgencia, así como de botiquines portátiles se ha estimado en una (1) unidad.

7. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor para los trabajadores, con las siguientes características:

- La superficie mínima común de vestuarios y aseos será, por lo menos 12 m² (2 m² por trabajador)
- El vestuario estará provisto de 2 bancos con capacidad para 5 personas cada uno y de una taquilla por trabajador.

Los aseos dispondrán de:

- 1 lavabo con agua corriente provisto de jabón y espejo. (1 por cada 10 trabajadores)
- 1 secador de aire caliente.
- 1 inodoro con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. (1 por cada 25/15 trabajadores masculinos/ femeninos)
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán 1 m por 1,20 de superficie y 2,50 m de altura. Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.
- 1 ducha de agua fría y caliente, aislada en compartimento individual, con puerta dotada de cierre interior. (1 por cada 10 trabajadores)

Las instalaciones cumplirán con las características que se especifican en el Pliego de Prescripciones.

Para la limpieza y conservación de estos locales en las condiciones pedidas, se dispondrá de un trabajador con la dedicación 2 horas diarias.

8. BRIGADA DE SEGURIDAD

De acuerdo a lo establecido en el Pliego de Condiciones, el contratista dispondrá durante el desarrollo de las obras de una brigada de seguridad con dedicación parcial compuesta por un oficial 1ª y dos peones que se encargarán de la colocación, desplazamiento, reposición y reparación de las protecciones colectivas.

9. REUNIONES DE LOS RESPONSABLES EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

Teniendo en cuenta lo establecido en el Pliego de Prescripciones, Una vez al mes se reunirán los responsables de Seguridad de las empresas intervinientes en las obras. A estas reuniones será conveniente que asistan los responsables de producción de dichas empresas, y podrán asistir los Delegados de Prevención de las empresas en caso de existir. A dichas reuniones asistirá el Director de las Obras y el Coordinador de Seguridad y Salud, en caso de existir.

10. DOCUMENTOS DEL ESTUDIO

El presente Estudio de Seguridad y Salud está compuesto por los siguientes documentos:

- MEMORIA
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
- PRESUPUESTO

- PLANOS

11. CONCLUSIÓN

Con lo indicado en la presente Memoria, se considera suficiente para la definición de todos los aspectos en materia de seguridad y salud a desarrollar en la ejecución del “Projecte constructiu d’urbanització del carrer Manresa”, uniéndose al resto de documentación a presentar en los Organismos competentes para su total aprobación.

En Sant Joan de Vilatorrada, a 28 de noviembre de 2025

La propiedad:

Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada

El arquitecto

Estudio de Seguridad y Salud

2. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

[índice general]

1 CONDICIONES GENERALES

- 1.1 OBJETO DEL PLIEGO
- 1.2 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO
- 1.3 COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS
- 1.4 REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA
 - 1.4.1 DIRECTOR DE OBRA
 - 1.4.2 REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA
- 1.5 DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR
- 1.6 RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO

2 CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

- 2.1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN
 - 2.1.1 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
 - 2.1.2 ELEMENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA
- 2.2 PRECAUCIONES, CUIDADOS Y MANUTENCIÓN
 - 2.2.1 TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA
 - 2.2.2 RIESGOS DE LA MAQUINARIA
 - 2.2.3 RIESGOS DE LAS OBRAS
- 2.3 INSTALACIONES MÉDICAS
 - 2.3.1 RECONOCIMIENTO MÉDICO
 - 2.3.2 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS
 - 2.3.3 ASISTENCIA A ACCIDENTADOS
- 2.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
 - 2.4.1 INSTALACIONES
- 2.5 PLAN DE FORMACIÓN
- 2.6 VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD
- 2.7 LIBRO DE INCIDENCIAS
- 2.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

3 MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

- 3.1 NORMAS GENERALES
- 3.2 REPOSICIONES
- 3.3 MEDIOS AUXILIARES
- 3.4 OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPÍTULO

- 3.5 INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PREJUICIOS QUE SE ORIGINEN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
- 3.6 MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES
- 3.7 MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS
- 3.8 REVISIÓN DE PRECIOS
- 3.9 PRUEBAS Y ENSAYOS
- 3.10 PLAZO DE GARANTÍA

1. CONDICIONES GENERALES

1.1. OBJETO DEL PLIEGO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales y su ejecución, así como las condiciones generales que han de regir en la realización de las obras, y regular las relaciones entre la Propiedad y el Contratista.

El presente regirá junto con las disposiciones que, con carácter general y particular, se indican en el Artículo 5 de la Ley 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Su cumplimiento será obligatorio para las partes contratantes.

1.2. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL ESTUDIO.

Las obras quedan definidas por el Documento de Pliego de Condiciones, donde se establecen la naturaleza y características físicas de los materiales a utilizar y la forma de ejecución, y los criterios de medición y abono de la obra ejecutada. En el Documento de Presupuesto se fija su cuantía y coste.

1.3. COMPATIBILIDAD Y RELACIÓN ENTRE DICHOS DOCUMENTOS.

En caso de contradicción o incompatibilidad entre los Planos y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares prevalecerá lo establecido en este último documento.

Lo mencionado en el Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté, perfectamente definida en uno u otro documento y que aquélla tenga precio en el presupuesto.

1.4. REPRESENTANTES DE LA PROPIEDAD Y DEL CONTRATISTA.

1.4.1. Director de la Obra

La propiedad designará al Director de la Obra y Coordinador de Seguridad y Salud que será responsable de la inspección y vigilancia de la ejecución del contrato y asumirá la representación de la Propiedad frente al Contratista. El Director de Obra propondrá a la Propiedad para su aceptación el Ayudante de Obra.

En lo sucesivo, cada vez que se mencione al Director de Obra, se entenderá, por extensión y en ausencia del mismo, al Ayudante de Obra.

1.4.2. Representante Del Contratista

Una vez adjudicadas definitivamente las obras, el Contratista designará un Ingeniero que asuma la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como su representante ante la Propiedad a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las Obras, con autoridad suficiente para ejecutar las órdenes del Director relativas al cumplimiento del

Contrato. De acuerdo con el Real Decreto 39/97 y 1627/1997 se nombrará Técnico responsable de Seguridad, que deberá recaer en un titulado de suficiente experiencia.

En todo caso, previamente al nombramiento de su representante, el Contratista deberá someterlo a la aprobación de la Propiedad.

1.5. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL Y PARTICULAR.

Además de los especificados en el presente Pliego, serán de aplicación las disposiciones, normas, reglamentos y recomendaciones cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo.

Se tendrá en cuenta la reglamentación vigente de ámbito estatal, autonómico y local, relativa a la ejecución de los trabajos que deben realizarse para llevar a cabo los cuidados, manutención, repasos y reparaciones durante el proceso de explotación de la urbanización, así como las correspondientes condiciones de seguridad a tener en cuenta en estas actividades.

En el momento de la programación periódica de estas actividades, el responsable encargado por la Propiedad, comprobará la vigencia de las previsiones y actualizará, si es posible, aquellos aspectos que hubieran sido innovados por la autoridad competente. Siendo obligación de la Empresa Adjudicataria su cumplimiento.

Los ámbitos de cobertura serán los definidos por la normativa vigente en cada momento, tal como se expresa a continuación:

- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba el Plan Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo
- Convenio 155 de la OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores. Adoptado el 22 de junio de 1981
- Ley 2/1985, de 21 enero. Protección civil. Normas reguladoras
- Ley 14(1994, de 28 de diciembre por la que se Regulan los Servicios de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamentos en la Comunidad de Madrid. (Comunidad de Madrid)
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. (Ley 31/1.995 de 8 de Noviembre) (B.O.E. 10.10.95).
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9.3.71) (B.O.E. 16.3.71). Excepto en los títulos I y III derogados por Ley 31/1.995.
- Texto refundido en vigor de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (R.D. 1/1.995 de 24.3.95) (B.O.E. 29.3.95).
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- Real Decreto 4881/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización.
- Real Decreto 6641/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contratos riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Resolución de 11 de abril de 2006, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Ley 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 9/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Reglamento de redes de acometidas y aparatos de combustibles gaseosos e Instrucciones que lo desarrollan.
- Hojas de Mantenimiento y Condiciones de Seguridad de las Normas Tecnológicas de la Edificación-NTE.
- Reglamentación sobre señalización, medios de protección personal y colectiva.
- Reglamento de aparatos y maquinaria para obras.
- Ordenanzas Municipales.
- Normas Técnicas reglamentarias - MT de la Dirección General de Trabajo.

- Otras incluidas en el Proyecto de Ejecución.
- Demás disposiciones específicas, concernientes a la Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo que puedan afectar a las tareas que se realicen procurando ampliarlas y perfeccionarlas en lo posible dentro de las particulares características de esta obra.
- Disposiciones vigentes sobre protección a la Industria Nacional, Seguridad e Higiene en el trabajo, Trabajo y Seguridad Social.
- Normas M.V.
- Normas de Ensayo del Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo y del Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción.
- Normas U.N.E. aprobadas por el Instituto Nacional de Racionalización y Normalización.
- Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares del resto de proyectos específicos que forman parte del Proyecto General de Urbanización.
- Pliego de Condiciones Administrativas y Económicas particulares que se incluye en la Memoria Resumen del Proyecto.

El Contratista está obligado al cumplimiento de todas las Instrucciones, Pliegos o Normas de toda índole promulgadas con anterioridad a la fecha de licitación y que sean de aplicación a los trabajos a realizar, tanto si están especificadas como si no lo están en la relación anterior.

Si se produce alguna diferencia de grado entre los términos de una prescripción de este Pliego y los de otra prescripción análoga contenida entre las mencionadas, será de aplicación la más exigente.

Si las prescripciones referidas a un mismo objeto fuesen conceptualmente incompatibles o contradictorias, prevalecerán las de este Pliego salvo autorización expresa del Director de la Obra.

1.6. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDADES CON EL PÚBLICO.

El Contratista deberá obtener todos los permisos y licencias que se precisen para la ejecución de las obras, excepto aquellos que, por su índole específica sean competencia de la Propiedad.

La señalización de las obras, durante su ejecución, será responsabilidad del Contratista que, asimismo, estará obligado a balizar, estableciendo incluso vigilancia permanente en aquellos puntos o zonas que, por su peligrosidad, puedan ser motivo de accidentes y en especial las zanjas abiertas y los obstáculos en calles y carreteras abiertas al tráfico de vehículos o peatonal.

Será también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que tuvieran lugar por perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de accidentes debidos a una señalización insuficiente o defectuosa.

Será también de cuenta del Contratista las indemnizaciones y responsabilidades que tuvieran lugar por perjuicios ocasionados a las Compañías suministradoras de Servicios de Gas, Teléfonos, Agua o Electricidad.

El Contratista, bajo su responsabilidad y las prescripciones que imponga el correspondiente Servicio del Ayuntamiento y la C.A.M. asegurará el tráfico durante la ejecución de las obras, bien por calles

existentes o por las desviaciones que sean necesarias, atendiendo a la conservación de las vías utilizadas en condiciones tales que el tráfico se efectúe dentro de las exigencias mínimas de seguridad.

Finalmente, correrán a cargo del Contratista todos aquellos gastos que se deriven de daños o perjuicios a terceros con motivo de las operaciones que requieran la ejecución de las obras o que se deriven de una actuación culpable o negligente del mismo.

2. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

2.1. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN.

2.1.1. Elementos de protección personal.

De acuerdo con el capítulo XIII de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, los medios de protección personal son de empleo obligatorio, siempre que existan riesgos profesionales.

Se considerarán como mínimo los siguientes elementos:

- Cascos para todas las personas que participen en la obra, incluidos los visitantes.
- Guantes de uso general.
- Guantes de goma.
- Guantes de soldador.
- Guantes dieléctricos.
- Botas de agua.
- Botas de seguridad de lona.
- Botas de seguridad de cuero con plantilla y empeine de acero.
- Botas dieléctricas.
- Plantillas de acero.
- Monos o buzos: Se tendrán en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.
- Trajes de agua.
- Gafas contra impactos y antipolvo.
- Gafas para oxicorte.
- Pantalla de soldador.
- Mascarillas antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Manguitos de soldador.
- Mandiles de soldador.

- Cinturón de seguridad de sujeción.
- Cinturón antivibratorio.
- Chalecos reflectantes.

En el Plan de Seguridad y Salud deberán ir especificados, marcas y modelos, que deberán ser homologados, así como la cantidad de cada uno.

La Orden del Ministerio de Trabajo del 7 de mayo de 1.974, publicada en el Boletín Oficial del Estado del 29 del mismo mes, (corrección de errores en B.O.E. del 15-6-74), regula la homologación de medios de protección personal de los trabajadores.

Con posterioridad a la misma se han publicado una serie de Normas Técnicas Reglamentarias para los diversos medios de protección personal a homologar que recogemos a continuación:

- Homologación de medios de protección personal de trabajadores. Orden de 17/5/74 B.O.E. del 29/5/74, pág. 11035.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-1, sobre cascos de seguridad no metálicos. Resolución de 14/12/74. B.O.E. del 14/12/74.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-2, sobre protecciones auditivas. Resolución de 28/7/75. B.O.E. 1/9/75.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-3, sobre pantallas para soldadores. Resolución de 28/7/75. B.O.E. del 2/9/75.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-4, sobre guantes aislantes de la electricidad. Resolución de 28/7/75. B.O.E. del 3/9/75.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Resolución de 28/7/75. B.O.E. del 4/9/75.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-6, sobre banquetas aislantes de maniobra. Resolución de 28/7/75. B.O.E. del 5/9/75, rectificada en B.O.E. del 2/3/78, pág. 5049.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-7, sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: normas comunes y adaptadores faciales. Resolución de 28/7/75. B.O.E. del 6/9/75.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-8, sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos. Resolución de 28/7/75. B.O.E. del 8/9/75.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-9, sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes. Resolución de 28/7/75. B.O.E. del 9/9/75.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-10, sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Resolución de 28/7/75. B.O.E. del 10/9/75.

- Norma Técnica Reglamentaria MT-11, sobre guantes de protección contra agresivos químicos. Resolución de 6/5/77. B.O.E. del 4/7/77, pág. 14992, rectificado en el B.O.E. del 26/9/77, pág. 21457.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-12 sobre filtros químicos y mixtos contra monóxido de carbono. Resolución de 6/5/77. B.O.E. del 13/7/77, pág. 15743, rectificado en B.O.E. del 26/9/77. pág. 21457.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-13 sobre cinturones de seguridad. Resolución de 8/6/77. B.O.E. del 2/9/77, pág. 19709, rectificado en B.O.E. del 26/9/77, pág. 21457.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-14 sobre filtros químicos y mixtos contra el cloro. Resolución de 20/3/78. B.O.E. del 21/4/78, pág. 9314.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-15 sobre filtros químicos y mixtos contra anhídrido sulfuroso (SO₂). Resolución de 12/5/78. B.O.E. del 21/6/78, pág. 14660, rectificado en B.O.E. del 6/7/78, pág. 16067.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-16 sobre gafas de montura tipo universal para protecciones contra impactos. Resolución de 14/6/78. B.O.E. del 17/8/78, pág. 10213.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-17 sobre oculares de protección contra impactos. Resolución de 28/6/78. B.O.E. del 9/9/78, pág. 21112, rectificado en B.O.E. del 28/9/78, pág. 22584.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-18 sobre oculares filtrantes para pantallas de soldadores. Resolución de 19/1/79. B.O.E. del 7/2/79, pág. 3191, rectificado en B.O.E. del 24/2/79, pág. 4954.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-19 sobre cubre filtros y ante cristales para pantallas de soldador. Resolución de 24/5/79. B.O.E. del 21/6/79, pág. 13854.
- Nueva Norma Técnica Reglamentaria MT-5, sobre calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Resolución de B.O.E. 12/2/80, pág. 3332, rectificado en B.O.E. del 2/4/80, pág.7239.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-20 sobre equipos de protección personal de vías respiratorias: semiautónomos de aire fresco con manguera de aspiración. Resolución de 17/12/80, B.O.E. del 5/1/81, pág. 194.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-21 sobre cinturones de seguridad. Cinturones de suspensión. Resolución de 21/2/81, B.O.E. del 16/3/81, pág. 5766, rectificado en B.O.E. del 1/5/81, pág. 9284.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-22 sobre cinturones de seguridad. Cinturones de caída. Resolución de 23/2/81, B.O.E. del 17/3/81, pág. 5864, rectificado en B.O.E. del 1/5/81, pág. 9284.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-23 sobre filtros químicos y mixtos contra ácido sulfhídrico (SH₂). Resolución de 18/3/81, B.O.E. del 3/4/81, pág. 7205.

- Norma Técnica Reglamentaria MT-24 sobre protección personal de vías respiratorias: semiautónomos de aire fresco con manguera de presión. Resolución de 22/7/81, B.O.E. del 3/8/81, pág. 17708, rectificado en B.O.E. del 25/6/82, pág. 17522.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-25 sobre plantillas de protección frente a riesgos de perforación. Resolución de 30/9/81, B.O.E. del 13/10/81, pág. 23950.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-26 sobre aislamiento de seguridad de las herramientas manuales utilizadas en trabajos eléctricos en instalaciones de baja tensión. Resolución de 30/9/81, B.O.E. del 10/10/81, pág. 23808.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-27 sobre bota impermeable al agua y la humedad. Resolución de 3/12/81, B.O.E. del 22/12/81, pág. 29964.
- Modificación de la Norma Técnica Reglamentaria MT-15 sobre filtros químicos y mixtos contra anhídrido sulfuroso (SO₂). Resolución de 19/11/82. B.O.E. del 4/12/82, pág. 33466.
- Modificación de la Norma Técnica Reglamentaria MT-14 sobre filtros químicos y mixtos contra el cloro. Resolución de 19/11/82. B.O.E. del 4/12/82, pág. 33467.
- Norma Técnica Reglamentaria MT-28 sobre dispositivos personales utilizados en las operaciones de elevación y descenso. Dispositivos anticaídas. Resolución de 25/11/82, B.O.E. del 14/12/82, pág. 34193.
- Modificación del apartado 1.2 de la Norma Técnica Reglamentaria MT-5 sobre "calzado de seguridad contra riesgos mecánicos", aprobada por resolución de 31/1/80. Resolución de 17/10/83, de la Dirección General de Trabajo. B.O.E. del 21/10/83, pág. 28571.

En el Plan de Seguridad y Salud, deberán ir especificados los elementos de protección colectiva, así como su posible ubicación, igualmente en este Plan se especificarán la localización de los medios de protección colectiva, en función de las distintas fases de desvíos de obra.

2.1.2. Elementos de protección colectiva.

- Cintas de señalización: Serán reflectantes y de primera calidad.
- Señales de Tráfico: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando debidamente ancladas y cumplirán la Normativa vigente.
- Vallas autónomas, y ancladas, de limitación y protección: Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas con tubos metálicos.
- Barreras de plástico con perfil New-Jersey: Tendrán como mínimo 70 cm. de altura, estando construidas con material deformable y rellenas de agua o arena. Tendrá incorporados captafaros.

- Topes de desplazamiento de vehículos: Se podrán realizar con un par de tablonos embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.
- Interruptores diferenciales y tomas de tierra: La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA. y para fuerza de 300 mA. La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V. Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.
- Extintores: Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada 6 meses como máximo.
- Medios auxiliares de topografía: Estos medios tales como cintas, jalones, miras, etc. serán dieléctricos, dado el riesgo de electrocución por líneas eléctricas.

2.2. PRECAUCIONES, CUIDADOS Y MANUTENCIÓN.

En función de las características de esta obra, así como de sus dotaciones de servicios y usos de las máquinas, se señalan las precauciones más características que deben tomarse en consideración, los cuidados y prestaciones que deben realizarse, así como la manutención necesaria, señalando para cada una de estas actuaciones la periodicidad aconsejable con que deben realizarse para preservar a la urbanización en correcto estado de uso y explotación.

2.2.1. Trabajos previos a la realización de las obras.

Accesos.

- Antes de vallar la obra habrá que prever unos accesos cómodos y seguros tanto para personas como para vehículos y maquinaria.
- Cuando sea posible debemos separar los accesos de personal de los accesos de vehículos y maquinaria.
- Si el acceso es único se separará por medio de una barandilla la calzada de circulación de vehículos y la de personal, señalizándolas debidamente.
- Las rampas para el movimiento de camiones no tendrán pendientes superiores al 12% en los tramos rectos y al 8% en las curvas.
- El ancho mínimo será de 4,5 m. en los tramos rectos y sobrecancho adecuado en curvas.
- Colocar, si procede, señal indicativa de "entrada - salida". Es recomendable que un operario facilite estas maniobras.
- En el Plan de Seguridad y Salud deberá ir un plano donde se indique el sistema de accesos.

Cerramiento.

- Siempre que sea posible se procederá a un cerramiento o balizamiento con cinta al menos, perimetral de manera que se impida el paso de personas y vehículos ajenos a la obra.
- La altura de dicha protección perimetral no debe ser inferior a 2 metros, en caso de valla y 0.70 m. en caso de cinta.
- Se colocarán carteles en todos los accesos a la obra de "PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA" y "ES OBLIGATORIO EL USO DEL CASCO"

En el Plan de Seguridad y Salud deberá ir perfectamente señalado el cerramiento a utilizar, así como su ubicación, y la señalización complementaria.

Servicios afectados.

En el Plan de Seguridad y Salud se hará una recopilación exhaustiva de los servicios afectados, así como una enumeración de los riesgos de los trabajadores, las medidas oportunas para su localización y señalización para evitar daños, teniendo en cuenta las consideraciones realizadas en la MEMORIA del presente Proyecto y Estudio

Señalización general de la obra.

La obra dispondrá de un sistema de señalización de seguridad para cumplimentar lo dispuesto en el Real Decreto 1403 de 9-V-86.

Esta señalización consistirá como mínimo de las siguientes señales:

- Señalización de obras de carretera de acuerdo con la Norma vigente.
- "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra".
- "Uso obligatorio de casco protector".
- "Uso obligatorio de gafas o pantallas".
- "Uso obligatorio de guantes".
- "Obligatorio eliminación de puntas".
- "Maquinaria pesada en movimiento".
- "Caídas a distinto nivel".
- "Riesgo de cargas suspendidas".
- "Equipo de primeros auxilios".
- "Equipo contra incendios".

Estas señales se distribuirán en sitios estratégicos para su mejor visualización.

En el Plan de Seguridad y Salud se indicará con exactitud el tipo y ubicación de las respectivas señales, así como su cantidad.

2.2.2. Riesgos De La Maquinaria.

La maquinaria que se cita a continuación es la que se considera con más probabilidades de uso en la presente urbanización, siendo no obstante necesario que el Contratista, adecue las precauciones a la que realmente utilice en la obra.

En el Plan de Seguridad y Salud deberán ir enumerados con la mayor exactitud posible el tipo de maquinaria a utilizar, así como las precauciones a seguir en cada caso.

Se considera como máquinas más habituales:

Retroexcavadora.

- Utilizar siempre los gatos de estabilización.
- No hacerla trabajar en pendiente.
- No excavar nunca por debajo del chasis.
- Al cargar el material en camiones, la cuchara nunca debe pasar por encima de la cabina.
- No deben permanecer personas en el radio de acción de la máquina.

Motoniveladoras.

- No utilizar nunca la motoniveladora como bulldozer.
- Realizar los refinados cada 2 o 3 m. de altura. La máquina trabaja mejor y con más rapidez.
- No sobrepasar pendientes laterales superiores al 40%.

Camiones.

- Si el camión tiene visera protectora, el conductor del vehículo debe permanecer dentro de la cabina. Si no es así, el conductor debe permanecer fuera del radio de acción de la máquina.
- Bajar el basculante después de efectuar la descarga y antes de iniciar la marcha.
- Cuando se efectúen operaciones con el basculante levantado, deben utilizarse mecanismos que impidan el atrapamiento del conductor.
- Al descargar en vertederos, deben colocarse topes o cuñas que impidan el recorrido marcha atrás.
- Todos los camiones deben llevar luz y bocina para marcha atrás.

- Debe elegirse el camión adecuado a la carga a transportar. Dar siempre preferencia de paso a la unidad cargada.
- Prestar atención a los neumáticos.
- El conductor debe llevar casco y calzado antideslizante.

Maquinaria De Compactación.

- Hacer rotaciones frecuentes de personal y controlar períodos de permanencia en el manejo.
- Al ser una máquina muy inestable puede volcar al salvar pequeños desniveles.

Maquinaria De Inyecciones.

- Hacer cursillos de formación frecuentes de personal y controlar períodos de permanencia en el manejo.

Grúas Sobre Camión.

- Durante su trabajo debe estar asentada sobre terreno horizontal y con los gatos extendidos.
- Vigilar el contacto con posibles líneas eléctricas. Si por descuido se produjese dicho contacto el maquinista no debe abandonar la cabina o hacerlo de un salto si no hay otro remedio.
- No debe permanecer persona alguna en el radio de acción de la máquina.
- No debe desplazarse nunca con cargas en la pluma.

2.2.3. Riesgos de las obras.

Acondicionamiento del terreno.

Precauciones:

- Evitar erosiones en el terreno.
- Evitar sobrecargas no previstas en taludes y plataformas contenidas por muros de contención.
- No modificar los perfiles del terreno ni la vegetación.
- No desestabilizar taludes.
- Evitar fugas de canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

Cuidados:

- Limpieza de cuencas de vertido y recogida de aguas.

- Limpieza de drenes.
- Limpieza de arquetas y similares.
- Riegos de limpieza y baldeos.

Manutención:

- Suministro de agua para riegos y limpieza.
- Estabilización de taludes sueltos.
- Reposiciones superficiales con material de préstamo.

Zanjas.

Precauciones:

- La profundidad con talud vertical no podrá ser superior a 1,50 m. Para profundidades mayores será necesario excavar con talud natural o entibar.
- Salvo justificación, en las entibaciones el diámetro de los codales será como mínimo de 12 cm., el espesor de los cabeceros de 7,5 cm. y el de los tableros de 5 cm. La separación vertical entre codales será, como máximo, de 60 cm. y la horizontal de 1 m.
- Las entibaciones sobresaldrán 20 cm. del terreno para evitar caída de materiales.
- Cada 10m. habrá una escalera de mano para acceso.
- Se señalizará todo el borde de la excavación a una distancia de 1,50 m.
- Para excavaciones superiores a 3 m. se escalonará la excavación.
- No se acumularán materiales a una distancia del borde inferior a 1,50 m.
- No se admitirán personas dentro de la zanja en las proximidades del trabajo de las máquinas.

Pavimentaciones.

Precauciones:

- Evitar tránsito de vehículos en áreas peatonales y ajardinadas.
- Evitar acopios y almacenajes sobre los pavimentos.
- Evitar baldeos incontrolados para eliminar la posibilidad de depósitos de humedad.

Cuidados:

- Eliminar los blandones aparecidos inmediatamente después de su aparición.

- Vigilar el desgaste de las losetas y adoquines prefabricados.

Revisiones:

Cada año.	Cada 5 años.
Pavimento.	Sellado y retacados de juntas y grietas.
Nivelación.	Comprobación altimétrica de rasantes.

Manutención:

- Material de relleno de juntas.
- Productos de limpieza.

Arquetas y pozos.

Precauciones:

- Evitar la acumulación de charcos a su alrededor.
- Evitar el desajuste entre tapas y cercos.
- Evitar las sobrecargas excesivas en sus tapas.

Cuidados:

- Vigilar la aparición de grietas o desprendimientos de enfoscados.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Inspeccionar el estado y rigidez de los pates.

Revisiones:

Cada 5 años.	
Tapas, cercos y pates.	Inspección de estado y acoplamiento.
Enfoscados, enlucidos y bruñidos.	Comprobación de su estabilidad e impermeabilidad.

Soleras.	Comprobación de su regularidad y estado de culatones.
----------	---

Alumbrado público.

Precauciones:

- Evitar la manipulación de los registros de báculos y farolas y de los centros de mando.
- Evitar que las lámparas estén a la intemperie por rotura de globos.
- Evitar cualquier tipo de conexión incontrolada para tendidos provisionales.
- No ampliar los circuitos ni aumentar las potencias por encima de la capacidad establecida en el cálculo.

Cuidados:

- Comprobar los dispositivos de protección.
- Comprobar los aislamientos de los cableados y su continuidad en el interior de farolas y báculos.
- Limpiar las luminarias periódicamente.
- Comprobar la resistencia de la puesta a tierra y el estado de las conexiones a la misma de la línea principal y de las placas de puesta a tierra.

Revisiones:

Cada 2 años.	Cada 5 años.
Aparamenta eléctrica del C.M.	Revisión y comprobación de elementos.
Luminarias.	Limpieza y comprobación de sus fijaciones y estanqueidad.

Manutención:

- Suministro de energía eléctrica.
- Productos de limpieza.
- Material de aislamiento y empalme de cableado.

2.3. INSTALACIONES MÉDICAS.

2.3.1. Reconocimiento médico:

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento previo al trabajo y que será repetido con periodicidad anual.

2.3.2. Medicina preventiva y primeros auxilios:

Se dispondrá de un botiquín con todos los elementos necesarios para efectuar los primeros auxilios que se revisará diariamente, reponiéndose inmediatamente lo consumido, y debe estar instalado cerca del Vestuario.

También se dispondrá de una camilla, manta, así como un manual de primeros auxilios.

En el Plan de Seguridad y Salud deberá indicarse la composición del botiquín, así como la persona responsable de su mantenimiento y reposición.

2.3.3. Asistencia a accidentados:

Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas patronales, Mutualidades Laborales, ambulatorios, etc.) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra y en sitios bien visibles, una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

La empresa constructora dispondrá de asesoramiento en Seguridad y Salud.

2.4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.

Se dispondrán de las siguientes instalaciones para uso del personal de la obra.

2.4.1. Instalaciones.

Se utilizarán las casetas o instalaciones provisionales dispuestas en la memoria y planos del presente documento. Éstas tendrán instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W, según la normativa vigente.

2.5. PLAN DE FORMACIÓN.

Todo personal debe recibir, al ingresar en la obra, una exposición de los métodos de trabajo y los riesgos que estos pudieran entrañar, justamente con las medidas de seguridad que deberá emplear.

2.6. VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD.

De acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud la empresa adjudicataria, si no está obligada a constituir Comité de Seguridad y Salud, designaría un Vigilante de Seguridad, cuya designación deberá recaer en el Técnico más cualificado en prevención, o en su defecto, en el trabajador que haya seguido algún curso de Seguridad o Socorrismo, y a falta de ellos, en el más preparado en estas materias, que deberá realizar alguno de los cursos de referencia.

El vigilante de Seguridad tendrá a su cargo, como mínimo, las siguientes funciones:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud.
- Comunicar por conducto jerárquico, o, en su caso, directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse en los puestos de trabajo, y proponer las medidas que, a su juicio, deban adaptarse.
- Mantener y cuidar la señalización de obras y desvíos.
- Mantener los accesos de peatones y de seguridad establecidos.
- Examinar los riesgos de incendio en las masas forestales colindantes.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas herramientas y procesos laborales de la Empresa.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuanto sea necesario para su adecuada asistencia sanitaria.

Las funciones del Vigilante de Seguridad serán compatibles con las que normalmente preste a la empresa el trabajador asignado.

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Constitución o en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

La composición de los Comités será la siguiente:

- Un Presidente de libre designación por el empresario.
- Un Técnico de Seguridad y el Médico de Empresa, en uno de los cuales recaerá la vicepresidencia del Comité.
- El Ayudante Técnico Sanitario.
- El Jefe de la brigada de seguridad.
- Tres, cuatro o cinco trabajadores - según el número de los existentes en la empresa, designados por el Comité Sindical de Empresa, con categoría profesional mínima de especialista y que hayan seguido algún curso de Seguridad y Salud o posean preparación adecuada en esta materia.

- Un Secretario, con voz y voto, designado por la Dirección de la Empresa, entre los empleados de la misma.
- Las funciones del Comité de Seguridad y Salud serán como mínimo:
 - Promover en el seno de la Empresa o centro de trabajo la observancia de las disposiciones vigentes en materia de Seguridad y Salud, así como las de estudiar y proponer las medidas que estime oportunas en orden a la prevención de riesgos profesionales para la debida protección de la vida, integridad física, salud y bienestar de los trabajadores. Como dijimos más arriba, la Ordenanza General de Seguridad y Salud del Trabajo determina, en los 12 apartados de su art. 8º, las funciones concretas que legalmente se atribuyen a estos Comités.
 - Se reunirán periódicamente en una fecha determinada de cada mes y, en sesión extraordinaria, tantas veces como las circunstancias lo aconsejen (accidentes mortales o muy graves, situaciones de especial peligrosidad, etc.). En el orden del día, que se enviará a todos los miembros con la debida antelación, figurarán, a parte de otros temas que puedan tratarse, los siguientes puntos:
 1. Estudio de los accidentes producidos.
 2. Índice de frecuencia y gravedad del mes.
 3. Informe de la revisión mensual realizada por el Técnico de Seguridad o por el Vigilante, en su caso.
 4. Informe de las medidas correctivas aplicadas por los Mandos de la línea de producción.
 5. Análisis del cumplimiento de los acuerdos adoptados en la reunión anterior.

De todas las reuniones celebradas se extenderá el acta correspondiente, debiendo enviarse mensualmente al delegado de Trabajo una nota informativa sobre la labor desarrollada. También se enviará a la Delegación de Trabajo correspondiente, una vez al año, la Memoria de la actuación y resultados estadísticos obtenidos por el Comité durante el ejercicio.

La composición del Comité de Seguridad y Salud, o en su caso del Vigilante de Seguridad, deberá estar perfectamente reflejada en el Plan de Seguridad y Salud.

2.7. LIBRO DE INCIDENCIAS.

Deberá existir un Libro de Incidencias que facilitará el Colegio Profesional que haya visado el Proyecto o el Ayuntamiento.

En dicho Libro podrán hacer anotaciones además del Coordinador de Seguridad y salud:

- Dirección Facultativa.
- Contratista y Subcontratistas.
- Comité de Seguridad o Vigilante de Seguridad.

Efectuada una anotación, el Contratista estará obligado a remitir en un plazo de 24 horas copia a:

- Coordinador de Seguridad y Salud.
- Dirección Facultativa.
- Inspección de Trabajo.
- Comité de Seguridad o Vigilante de Seguridad.

2.8. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista está obligado a elaborar un Plan de Seguridad en el que se analicen, estudien y complementen en función del propio sistema de ejecución de la obra, las previsiones contenidas en el Estudio de Seguridad. En dicho Plan se incluirán en su caso las medidas alternativas propuestas por el Contratista siempre que no supongan variación del importe total del Estudio, todo ello de acuerdo con el Artículo 7 del R. D. 1627/97.

El Plan deberá ser sometido antes del inicio de la obra a la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud de la Dirección Facultativa y Ayuntamiento, estará a disposición permanente de la Dirección Facultativa y de la Inspección de Trabajo.

Se entregará copia del mismo al Comité de Seguridad y Salud y al Vigilante de Seguridad.

El Plan puede ser modificado a lo largo de la obra, en función de las incidencias del proceso de ejecución, pero siempre debe contar con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa.

El Plan de Seguridad deberá recoger como mínimo los siguientes puntos:

Trabajos previos a la realización de las obras:

- Medidas a tomar con los servicios afectados.
- Vallado de aceras, itinerarios peatonales, accesos de seguridad.
- Señalización general de la obra.
- Señalización de desvíos y obras.
- Instalación eléctrica y medidas de protección.
- Características del terreno y taludes aconsejables.
- Instalaciones de Higiene, Vestuarios, Comedores.
- Instalaciones generales. Maquinaria.

Ejecución de las obras:

Se describirán con detalle las medidas a adoptar en los distintos tajos de obra, teniendo siempre presente, las Normas prioritarias de Seguridad del presente Estudio.

Actuaciones generales:

- Comité de Seguridad.
- Actuación en caso de accidente.
- Tablero de Seguridad.
- Señalización de los distintos tajos.
- Atención médica.
- Estadística de accidentes.
- Plan de formación del personal.

Valoración:

Se valorarán como mínimo las siguientes partidas:

- Medios de protección personal, en función del número de trabajadores previstos en la obra.
- Medios de protección colectiva. Redes, barandillas, vallas, cerramiento, marquesinas, etc., incluido el coste de su colocación.
- Señalización de Seguridad.
- Protección eléctrica.
- Extinción de incendios.
- Instalaciones de personal.
- Atención médica. Botiquín, reconocimiento médico, camilla, etc.
- Costos de personal. Reuniones del Comité de Seguridad. Formación. Brigada de Seguridad. Orden y limpieza.

3. MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1. NORMAS GENERALES.

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuran especificadas en el Cuadro de Precios nº1. Para las unidades nuevas que puedan surgir, y para las que sea preciso la redacción de un precio nuevo, se especificará claramente al acordarse éste, el modo de abono; en otro caso, se admitirá lo establecido en la práctica habitual o costumbre de la construcción.

Siempre que no se diga expresamente otra cosa en los Cuadros de Precios o en el presente Pliego, se considerarán incluidos en el importe de los precios del Cuadro de Precios nº1 el transporte a vertedero, cualquiera que sea la distancia, de los productos sobrantes, limpieza de las obras, medios auxiliares y, en general, todas las operaciones necesarias para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

Cuando se autorice la conversión de peso a volumen o viceversa, los factores de conversión serán definidos por el Director de la obra.

Es obligación del Contratista la conservación de todas las obras y, por consiguiente, la reparación o reconstrucción de aquellas partes que hayan sufrido daños o que se compruebe que no reúnen las condiciones exigidas en este Pliego. Para estas reparaciones se atenderá estrictamente a las instrucciones que reciba del Director de la obra. Esta obligación de conservar las obras se extiende igualmente a los acopios que se hayan certificado. Corresponde, pues, al Contratista el almacenaje y guardería de los acopios y la reposición de aquellos que se hayan perdido, destruido o dañado, cualquiera que sea la causa. Esta obligación expira con el periodo de garantía.

En ningún caso el Contratista tendrá derecho a reclamación fundándose en insuficiencias de precios o en la falta de expresión explícita, en los precios o en el Pliego, de algún material u operación necesarios para la ejecución de una unidad de obra.

En caso de duda en la aplicación de los precios, se seguirá el mismo criterio aplicado en la medición y valoración del presente Proyecto.

En el abono de las unidades debe considerarse que el uno por ciento (1%) al menos, está destinado a los ensayos y control de Calidad que fije la Dirección de las Obras, siendo este gasto a cuenta del Contratista.

3.2. REPOSICIONES.

Se medirán y abonarán por la dimensión especificada en el Cuadro de Precios, metro lineal (m.), metro cuadrado (m²), metro cúbico (m³), de la unidad realmente ejecutada y referida únicamente a aquellas que, a juicio del Director de la obra, sean consecuencia obligada de la ejecución del proyecto contratado.

Los precios incluyen todas las operaciones, materiales, mano se obra, maquinaria y medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y perfecto acabado.

Todas las reparaciones de roturas o averías en los diversos servicios públicos o bienes particulares, los tendrá que realizar obligatoriamente el Contratista por su cuenta exclusiva y sin derecho a abono de cantidad alguna.

3.3. MEDIOS AUXILIARES.

Los precios detallados en el Cuadro de Precios nº1, aunque no se haga figurar de una manera explícita, comprenden la totalidad de los medios auxiliares que emplee o deba emplear el Contratista para la correcta ejecución de los trabajos, incluso los consumos y gastos de acometida de energía eléctrica, agua, etc., y por consiguiente no se abonará cantidad adicional alguna por dichos conceptos.

Los medios auxiliares que garanticen la seguridad de las personas, aunque sean ajenas a la obra, son de la única y exclusiva responsabilidad del Contratista.

3.4. OBRAS NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE CAPITULO.

Se medirán y abonarán de acuerdo con los criterios deducibles de la propia definición de los precios que figuran en los correspondientes Cuadros de Precios.

3.5. INDEMNIZACIÓN POR DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE ORIGINEN CON MOTIVO DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

El Contratista deberá adoptar, en cada momento, todas las medidas que se estimen necesarias para la debida seguridad de las obras.

En consecuencia, cuando por motivo de la ejecución de los trabajos, o durante el plazo de garantía, y a pesar de las precauciones adoptadas en la construcción, se originasen averías o perjuicios en instalaciones y edificios públicos o privados, servicios, monumentos, jardines, bienes, etc., el Contratista abonará el importe de reparación de los mismos.

3.6. MODO DE ABONAR LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ADMISIBLES.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del contrato y fuese, sin embargo, admisible a juicio del Director de la obra, podrá ser recibida, provisional o definitivamente en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse, sin derecho a reclamación alguna, con la rebaja que el Director de la obra acuerde, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones del contrato.

3.7. MODO DE ABONAR LAS OBRAS CONCLUIDAS Y LAS INCOMPLETAS.

Las obras concluidas con sujeción a las condiciones del contrato, se abonarán con arreglo a los precios del Cuadro número uno (1) del Presupuesto.

Cuando por consecuencia de rescisión, o por otra causa, fuera preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios número dos (2), sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho Cuadro.

En ningún caso tendrá el Contratista derecho a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de los Cuadros o en omisión del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

3.8. REVISIÓN DE PRECIOS.

El Contratista tendrá derecho, si así lo establece el Pliego del Concurso de las Obras, a las pertinentes revisiones de precios de acuerdo con los índices oficiales que se publiquen periódicamente en el Boletín Oficial del Estado y por aplicación de la fórmula polinómica que figura en la Memoria Descriptiva

Para tener derecho a revisión deberá haberse ejecutado el veinte por ciento (20%) del presupuesto de adjudicación de las obras que, en ningún caso, será revisable y, así mismo, tampoco se revisarán las unidades de obra ejecutadas fuera de sus plazos, tanto parciales como totales.

3.9. PRUEBAS Y ENSAYOS.

El Director de la obra someterá, tanto a los materiales empleados como a las unidades de obra ejecutada, a todas las pruebas y ensayos que juzgue necesarios para asegurar su calidad y adecuación a lo prescrito en este Pliego. Para ello se detraerá al menos el uno por ciento (1%) del importe de ejecución por Contrata de cada Certificación para el abono de los ensayos.

3.10. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía de las obras será el estipulado en el Contrato, a partir de la recepción de las mismas, y durante él, el Contratista deberá conservar a su costa la totalidad de las obras ejecutadas.

En Sant Joan de Vilatorrada, a 28 de noviembre de 2025

La propiedad:

Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada

El arquitecto

Estudio de Seguridad y Salud

3. PRESUPUESTO

El presupuesto de Seguridad y Salud de este Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de 51.460,00 € (PEM) y se encuentra desglosado en el **Documento 03 Mediciones y Presupuesto** del Proyecto básico y de ejecución “Projecte constructiu d’urbanització del carrer Manresa” para el que ha sido redactado el presente documento.

Estudio de Seguridad y Salud

4. PLANOS

ANEXO 08 | Gestión de residuos

[índice general]

ANEXO 06 GESTIÓN DE RESIDUOS	1
1. INTRODUCCIÓN	3
2. DEFINICIONES	4
3. DEFINICIONES	8
3.1. NORMATIVA COMUNITARIA.....	8
3.2. NORMATIVA ESTATAL	11
3.3. NORMATIVA AUTONÓMICA.....	15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
5. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.....	16
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	19
7. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO	19
8. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU	20
9. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN	22
10. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN “IN SITU”	22
11. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES.....	22
12. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS	23
13. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS	24
14. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RCD.....	24

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo al Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos de Cataluña, se establece que la Generalitat de Cataluña, reglamentariamente, podrá establecer regímenes de autorización específicos para las distintas actividades de producción y/o gestión de residuos.

El presente documento tiene como objeto dar cumplimiento al Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), y se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, que desarrolla todos aquellos aspectos cuya regulación del Real Decreto 105/2008 delega en las Comunidades Autónomas, junto con aquellos otros que faciliten el cumplimiento de los objetivos sobre valoración de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Cataluña y, en particular, para las obras ejecutadas en Sant Joan de Vilatorrada. El Decreto 112/2012 establece los requisitos que deberán cumplir las personas productoras y las poseedoras de residuos y materiales de construcción y demolición procedentes de obra mayor.

Entre las obligaciones que se imponen a la persona productora destaca la de incluir en el proyecto de la obra un Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), que se producirán en ella.

De acuerdo al Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña, las personas productoras o poseedoras estarán obligadas a presentar un Plan de Gestión que desarrolle los distintos aspectos del Estudio de Gestión de Residuos, así como la determinación de la persona responsable de su correcta ejecución.

Asimismo, el citado Decreto 89/2010 regula la obligación de constituir, por parte de la persona productora, una fianza como mecanismo de control vinculado a la obtención de la licencia de obras del Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada.

Por último, el Decreto 89/2010 regula las actividades de valorización y eliminación de residuos de construcción y demolición para cuyo desarrollo se requerirá autorización previa del órgano ambiental competente de la Generalitat de Cataluña (Agencia de Residuos de Cataluña), y afecta a los trabajos de construcción, rehabilitación, reforma o demolición de bienes inmuebles y entre éstos a las edificaciones, excavaciones, inyecciones y urbanizaciones, carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarriles, canales, presas, instalaciones deportivas o de ocio y otros análogos de ingeniería civil.

De acuerdo a la normativa vigente, se presenta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el siguiente contenido:

- a. Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

- b. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- c. Operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- d. Medidas para la separación de los residuos en obra.
- e. Descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- f. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- g. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- h. Inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- i. En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional.

2. DEFINICIONES

A los efectos del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se entenderá por:

- a. Residuo. Cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en la normativa, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.
- b. Residuos urbanos o municipales. Los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. Tendrán también la consideración de residuos urbanos los siguientes:
 - Residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas.
 - Animales domésticos muertos, así como muebles, enseres y vehículos abandonados.

- Residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.
- c. Residuos peligrosos. Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos, aprobada en el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.
- d. Prevención. El conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos.
- e. Gestor. La persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.
- f. Gestión. La recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.
- g. Reutilización. El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- h. Reciclado. La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- i. Valorización. Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo II.B de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.
- j. Eliminación. Todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo IIA de la Decisión de la Comisión (96/350/CE) de 24 de mayo de 1996, así como los que figuren en una lista que, en su caso, apruebe el Gobierno.
- k. Recogida. Toda operación consistente en recoger, clasificar, agrupar o preparar residuos para su transporte.
- l. Recogida selectiva. El sistema de recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, así como cualquier otro sistema de recogida

diferenciada que permita la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

- m. Almacenamiento. El depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores.
- n. Estación de transferencia. Instalación en la cual se descargan y almacenan los residuos para poder posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o eliminación, con o sin agrupamiento previo.
- o. Vertedero. Instalación de eliminación que se destine al depósito de residuos en la superficie o bajo tierra.
- p. Suelo contaminado. Todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comporte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que se determinen por el Gobierno.
- q. Residuo inerte. Aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- r. Tratamiento previo. Proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero.

De acuerdo al Decreto 112/2012, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se entenderá por:

- a. Obra de construcción o demolición. La actividad consiste en:
 - 1. La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.
 - 2. La realización de trabajos que modifiquen la forma o sustancia del terreno o del subsuelo, tales como excavaciones, inyecciones, urbanizaciones u otros análogos, con exclusión de aquellas actividades a las que sea de aplicación la Directiva 2006/21/CE del Parlamento

Europeo y del Consejo, de 15 de marzo, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

Se considerará parte integrante de la obra toda instalación que dé servicio exclusivo a la misma, y en la medida en que su montaje y desmontaje tenga lugar durante la ejecución de la obra o al final de la misma, tales como:

- Plantas de machaqueo.
 - Plantas de fabricación de hormigón, grava-cemento o suelo-cemento.
 - Plantas de prefabricados de hormigón.
 - Plantas de fabricación de mezclas bituminosas.
 - Talleres de fabricación de encofrados.
 - Talleres de elaboración de ferralla.
 - Almacenes de materiales y almacenes de residuos de la propia obra.
 - Plantas de tratamiento de los residuos de construcción y demolición de la obra.
- b. Obra menor. Obra de construcción o demolición en un domicilio particular, comercio, oficina o inmueble del sector servicios, de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, que no suponga alteración del volumen, del uso, de las instalaciones de uso común o del número de viviendas y locales, y que no precisa de proyecto firmado por personas profesionales tituladas.
- c. Obra mayor. Aquella obra de construcción o demolición no incluida en la definición del apartado anterior.
- d. Edificios o instalaciones potencialmente contaminados. Aquellos edificios o instalaciones en los cuales se ha desarrollado alguna actividad potencialmente contaminante del suelo de acuerdo con lo que entiende por tal la normativa sobre suelos contaminados.
- e. Residuos de construcción y demolición. Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de «residuo» incluida en la normativa reguladora de los residuos se genera en una obra de construcción y demolición.
- f. Materiales de construcción y demolición. Cualquier sustancia u objeto que no siendo un residuo se genera en una obra de construcción o demolición y se utiliza sin transformaciones ulteriores más allá de la práctica profesional normal.
- g. Persona productora de residuos de construcción y demolición. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de persona productora del residuo la persona física o jurídica titular del inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

También puede ser la persona física o jurídica titular que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

O también la persona importadora o adquiriente en cualquier estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

- h. Persona poseedora de residuos de construcción y demolición. La persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de persona gestora de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de persona poseedora la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, subcontratistas o trabajadores autónomos. En todo caso no tendrán la consideración de persona poseedora de residuos de construcción y demolición quienes trabajen por cuenta ajena.
- i. Planta móvil. Aquella instalación que se monta o traslada para acercarse al residuo que se pretende tratar y no tiene carácter de permanencia en el lugar, puesto que se encuentra vinculada a una obra concreta.
- j. Punto limpio de competencia local: Instalaciones de titularidad pública local en las que se depositan, segregan y almacenan determinados residuos domésticos para su posterior traslado a plantas de tratamiento a fin de garantizar su correcta gestión, optimizando la valorización.

3. DEFINICIONES

El presente anejo se ha realizado tomando como referencia la legislación vigente referente a residuos:

- Normativa comunitaria.
- Normativa nacional.
- Normativa autonómica.

3.1. NORMATIVA COMUNITARIA

La Normativa comunitaria de referencia es la siguiente:

- Reglamento (UE) N° 715/2013 DE LA COMISIÓN de 25 de julio de 2013 por el que se establecen criterios para determinar cuándo la chatarra de cobre deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (UE) N o 1179/2012 DE LA COMISIÓN de 10 de diciembre de 2012 por el que se establecen criterios para determinar cuándo el vidrio recuperado deja de ser residuo con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Reglamento (UE) N o 333/2011 DEL CONSEJO de 31 de marzo de 2011 por el que se establecen criterios para determinar cuándo determinados tipos de chatarra dejan de ser residuos con arreglo a la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (CE) No 1418/2007 DE LA COMISIÓN de 29 de noviembre de 2007 relativo a la exportación, con fines de valorización, de determinados residuos enumerados en los anexos III o IIIA del Reglamento (CE) no 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, a determinados países a los que no es aplicable la Decisión de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos.
- Reglamento (CE) nº 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio, relativo a los traslados de residuos.
- Directiva 2013/2/UE DE LA COMISIÓN de 7 de febrero de 2013 que modifica el anexo I de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- Directiva 2008/103/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 19 de noviembre de 2008 que modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores, por lo que respecta a la puesta en el mercado de pilas y acumuladores.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2006/66/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a las pilas y acumuladores y sus residuos (deroga la Directiva 91/157/CEE).
- Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2006, sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas y por la que se modifica la Directiva 2004/35/CE.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
- Directiva 2005/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2005, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2004/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 2003/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de diciembre de 2003, por la que se modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000, relativa a la incineración de residuos.
- Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos.
- Directiva 98/101/CE de la Comisión por la que se adapta al progreso Técnico la Directiva 91/157/CEE del Consejo de 18 de marzo de 1991 relativa a las pilas y acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.
- Directiva 96/61/CE, de 24 de septiembre de 1996, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación (IPPC).
- Directiva 94/62/CE del parlamento europeo y del consejo, relativa a envases y residuos de envases y directivas 2004/12/CE y 2005/20/CE que la modifican.
- Directiva 96/59/CE del Consejo, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos (PCB) y de los policloroterfenilos (PCT).
- Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
- Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.
- Directiva 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la Directiva 75/442/CEE, relativa a los residuos.
- Directiva 94/31/CE, de 27 de junio, que modifica a la Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 101/1987/CEE, de 22 de diciembre de 1986, que modifica la Directiva 75/439/CEE, relativa a la gestión de Aceites Usados.
- Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001;
- Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.

- Decisión 2006/329/CE de la Comisión, de 20 de febrero de 2006, por la que se establece el cuestionario que se utilizará en los informes sobre la aplicación de la Directiva 2000/76/CE relativa a la incineración de residuos.
- Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Decisión 2004/249/CE de la Comisión, de 11 de marzo de 2004, relativa al cuestionario para los informes de los Estados miembros acerca de la aplicación de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Decisión 2005/369/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2005, por la que, a efectos de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, se definen las normas para controlar su cumplimiento por los Estados Miembros y se establecen los formatos de los datos.
- Decisión 2001/171/CE de la Comisión, de 19 de febrero de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

3.2. **NORMATIVA ESTATAL**

La Normativa nacional de referencia es la siguiente:

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 62/2003 que modifica la Ley 10/1998 de residuos (BOE número 96 de 22 de Abril).
- Ley 16/2002, de 1 de julio de Prevención y Control integrados de la Contaminación (IPPC).
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases.
- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.

- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.
- Real Decreto 943/2010, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 243/2009, de 27 de febrero, por el que se regula la vigilancia y control de residuos radioactivos y combustible nuclear gastado entre Estados miembros procedentes o con destino al exterior de la comunidad.
- Real Decreto 2090/2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH).
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, que regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifica el RD 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre gestión de neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 1378/1999 por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los PCB, PCT y aparatos que lo contengan, y Real Decreto 228/06 que lo modifica.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 1217/1997, de 18 de julio, sobre incineración de residuos peligrosos y de modificación del Real Decreto 1088/1992, de 11 de septiembre, relativo a las instalaciones de incineración de residuos municipales.

- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- Real Decreto 45/1996 por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas
- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos
- Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- Orden de 25 de octubre de 2000, por la que se modifican el anejo 1 del Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del SDDR.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2.005-2.017 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2.001-2.006.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 y Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

3.3. NORMATIVA AUTONÓMICA

- Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de actividades.
- Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos de Cataluña.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (Normativa estatal básica que desarrolla la anterior).
- Decreto 121/2006, de 21 de marzo, por el que se regula el Registro de Entidades Colaboradoras de la Administración en materia de protección ambiental.
- Decreto 137/2013, de 11 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC 2013-2020).
- Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), y se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.
- Decreto 14/2009, de 3 de febrero, sobre el canon sobre la deposición controlada de los residuos municipales, de la construcción y otros residuos.
- Ley 6/1993, de 15 de julio, reguladora de la gestión de los residuos industriales.
- Ley 20/2009, de 4 de diciembre, de prevención y control ambiental de actividades, que incluye aspectos de protección de la contaminación del suelo.
- Decreto 13/1999, de 2 de febrero, por el que se regulan los programas de descontaminación, y los criterios y estándares para declarar y delimitar suelos contaminados, y crea el Inventario de Suelos de Cataluña.
- Orden de 28 de septiembre de 2010, por la que se aprueba el Listado de Tecnologías de Descontaminación de Suelos y Aguas Subterráneas.
- Decreto 9/2005, de 18 de enero, por el que se regula la gestión del aceite industrial usado en Cataluña.
- Decreto 252/2000, de 26 de septiembre, de la gestión de neumáticos fuera de uso.
- Decreto 197/1999, de 13 de julio, por el que se aprueban el Programa de Gestión de Residuos Hospitalarios de Cataluña y el Reglamento sobre la gestión de residuos sanitarios.
- Decreto 41/1994, de 22 de febrero, de la gestión de las escorias metalúrgicas

▪ DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La descripción de la actuación figura en el correspondiente apartado de la memoria, así como en los planos del proyecto.

4. IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

El paso previo a la identificación de los residuos que se generarán en la obra, consiste en analizar las actividades que se llevarán a cabo. A continuación, se enumeran los trabajos a desarrollar en la obra que previsiblemente generarán residuos:

- Levantado de solado de aceras.
- Demolición por medios mecánicos o manuales de las capas de aglomerado u hormigón y firme existentes.
- Levantado de bordillo.
- Fresado de pavimento asfáltico con máquina fresadora o levanta pavimentos.
- Levantado de señalización y mobiliario.
- Excavación en zanja o en caja por medios mecánicos o manuales para firmes, o instalación de conducciones y arquetas.
- Desbroce de zonas verdes.

Se considera residuo inerte aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Se excluirán de los residuos de construcción y demolición, aquellos que hayan estado en contacto con sustancia tóxicas y peligrosas, ya que éstos pasarán automáticamente a considerarse residuos tóxicos y peligrosos y deberán ser tratados como tales, aplicándoseles la normativa vigente en el campo de los residuos tóxicos y peligrosos en cuanto a su almacenamiento, transporte y gestión final.

Requisitos legales:

Además de las leyes citadas anteriormente, a continuación, resumimos las otras leyes aplicables a los residuos de construcción y demolición:

- Ley 10/98 de 21 de abril de residuos.

- Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito de vertedero.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2000-2006, de 12 de julio de 2001
- Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
- Listado de los códigos LER de los residuos de construcción y demolición.
- Clasificación de los residuos de construcción y demolición.

Se indican a continuación los residuos de construcción y demolición que se recogen en la lista europea de residuos, publicada por la Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos, junto con los códigos que se establecen en dicha lista para la identificación de los distintos residuos en función de su origen y composición.

- Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.

17 01 01 Hormigón.

17 01 02 Ladrillos.

17 01 03 Tejas y materiales cerámicos.

17 01 06* Mezclas, o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas.

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas a las especificada en el código.

- Madera Vidrio y Plástico.

17 02 01 Madera.

17 02 02 Vidrio.

17 02 03 Plástico.

17 02 04* Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas.

- Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.

17 03 01* Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla.

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

17 03 03* Alquitrán de hulla y productos alquitranados.

- Metales (incluidas sus aleaciones).

17 04 01 Cobre, bronce, latón.

17 04 02 Aluminio.

- 17 04 03 Plomo.
- 17 04 04 Zinc.
- 17 04 05 Hierro y acero.
- 17 04 06 Estaño.
- 17 04 07 Metales mezclados.
- 17 04 09* Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas,
- 17 04 10* Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
- 17 04 11 Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.
- Tierra (incluida la excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
 - 17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.
 - 17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.
 - 17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
 - 17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05.
 - Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
 - 17 06 01* Materiales de aislamiento que contienen amianto.
 - 17 06 03* Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
 - 17 06 04 Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.
 - 17 06 05* Materiales de construcción que contienen amianto (**)
 - Materiales de construcción a partir de yeso.
 - 17 08 01* Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
 - 17 08 02 Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.
 - Otros residuos de construcción y demolición.
 - 17 09 01* Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
 - 17 09 02* Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
 - 17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
 - 17 09 04 Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.

Nota:

(*) Los residuos que aparecen en el listado anterior señalados con un asterisco (*) se consideran residuos peligrosos de conformidad con la Directiva 91/689/CEE sobre residuos peligrosos a cuyas disposiciones estén sujetos.

(**) La consideración de estos residuos como peligrosos, a efectos exclusivamente de su eliminación mediante depósito en vertedero, no entrará en vigor hasta que se apruebe la normativa comunitaria en la que se establezcan las medidas apropiadas para la eliminación de los residuos de materiales de la construcción que contengan amianto. Mientras tanto, los residuos de construcción no triturados que contengan amianto podrán eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.3.c) del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓ

Se recogen a continuación los residuos de construcción y demolición que se generarán durante la ejecución de las distintas actuaciones previstas en el proyecto:

- Levantado de bordillo
- Demolición de solado
- Demolición de pavimento asfáltico
- Demolición de hormigón
- Tierras procedentes de la excavación
- Retirada de señalización y mobiliario

No se estima la reutilización en obra de todos los m³ de tierra procedentes de las excavaciones tanto en vaciado como en zanja, por lo que se determina su traslado a vertedero autorizado.

6. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO

Para la estimación de la cantidad de cada tipo de residuos se han utilizado las siguientes densidades:

- Hormigón: 1,5 Ton/m³
- Mezclas de hormigón y materiales cerámicos: 1,5 Ton/m³
- Asfalto: 1,0 Ton/m³
- Tierras y materiales pétreos: 1,5 Ton/m³

A continuación, se indican los residuos procedentes de la construcción y demolición que se generarán en la obra para el presente proyecto:

Tipo de residuo	m³	Tn./m³	Tn.
Bordillo (170101)	18,53	1,5	27,80
Acera (170107)	344,44	1,5	516,66
Hormigón (170101)	500,67	1,5	751,01
Tierra (170504)	1.400,37	1	1.400,37
Señalización (170405)	5,80	1	5,80
Tuberías (170605)	15,78	1,8	28,40
TOTALES	2.285,59		2.730,03

7. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN IN SITU

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

No se supera la cantidad de hormigón por lo que no será necesario segregar los residuos de construcción y demolición generados.

Se ha previsto en la obra, únicamente el almacenamiento temporal de los residuos generados, de forma que la gestión de los mismos se haga de forma externa a la obra y en cada uno de los puntos de destino de los residuos.

Las operaciones de compactación, reciclaje y tratamiento de los mismos no es objeto de la obra, ya que en ella sólo se almacenarán de forma selectiva previa.

Según se recoge en el artículo 8 de la Orden 2726/2009, salvo que las ordenanzas determinen otras condiciones específicas, el depósito temporal de estos residuos se podrá efectuar mediante contenedores metálicos específicos, ubicados de acuerdo con lo que determinen las respectivas ordenanzas municipales.

Referente a los contenedores o depósitos, se recogen las características que se deben cumplir para un correcto almacenamiento de los residuos:

- Los contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos de construcción y demolición en el lugar de producción, así como para su transporte, deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y deberán contar con una banda de material reflectante, de al menos 15 centímetros, a lo largo de todo su perímetro o, como mínimo, en todas sus esquinas más expuestas.
- En estos contenedores y en los sacos industriales y demás elementos de contención o recipientes utilizados para el almacenamiento temporal deberá figurar, de forma visible y legible, la siguiente información:
- Identificación del titular del contenedor o envase (nombre o razón social, NIF o CIF y teléfono).
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, esta información podrá colocarse mediante sistemas añadidos como adhesivos, placas o mecanismos similares.

Las medidas de clasificación y selección en la obra, de acuerdo con el tipo de material consistirán en las siguientes:

17 01 01 Hormigón

Una vez realizadas las demoliciones del hormigón y mediante un transporte interior de obra, se procederá a su almacenamiento en contenedores a fin de evitar su mezcla con los demás elementos procedentes de las demoliciones de la zona indicada en el plano para su traslado posterior a la planta de Tratamiento y Eliminación de RCD's.

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01. Una vez realizado el fresado de firmes, mediante transporte interior de obra, se procederá a su acopio a fin de evitar la mezcla con los demás elementos procedentes del resto de demoliciones en la zona indicada en el plano para su traslado posterior a la planta de Tratamiento y Eliminación de RCD's.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 (que no contienen sustancias peligrosas)

No se genera volumen alguno de tierras de excavación en la obra que haya que clasificar y/o seleccionar.

8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Debido a las características de los RCD generados y su volumen en general no se prevé la reutilización en la propia obra de ninguno de los elementos procedentes de la demolición.

9. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORACIÓN “IN SITU”

No se prevé ninguna operación de valoración “in situ”. Los residuos de construcción y demolición obtenidos durante la ejecución de las obras se pondrán a disposición de un gestor autorizado para que los envíen a vertedero o a plantas de tratamiento y eliminación.

10. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES

Teniendo en consideración las características de la obra, el control del traslado, la gestión de los residuos valorizables o reciclables y el vertido de los residuos no utilizables será contratado con empresas especializadas en la materia, las cuales retirarán la carga de los contenedores o sacos de la obra y la trasladarán a los puntos de tratamiento y vertido autorizados a tal efecto.

La empresa adjudicataria de las obras propondrá, en función de las características y composición de los residuos que se han inventariados, una serie de gestores de residuos, que se encargarán del transporte, el tratamiento de reciclado, la valorización y el vertido en vertederos controlados de aquellos materiales que no sean aprovechables.

Los gestores propuestos por la empresa adjudicataria de las obras deberán tener el visto bueno de la Dirección Facultativa, disponer de la correspondiente autorización del correspondiente órgano administrativo competente y estar inscritos en los registros de gestores de residuos de la pertinentes.

Una vez entregados los residuos al gestor, éste se encargará de gestionarlos de forma correcta, aunque teniendo en cuenta las características de los residuos, se considera que el destino más probable es la eliminación en vertedero.

En el momento de la entrega de los residuos al gestor, éste le entregará al poseedor del residuo los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, donde se especificará el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia, así como los certificados de las operaciones de valorización que se lleven a cabo con los mismos.

A continuación, se especifica el destino previsto para cada uno de los tipos de residuos de construcción y demolición identificados en la fase de ejecución de las obras:

- Una vez realizada la compensación del movimiento de tierras global, el volumen de tierras sobrante será utilizado para la restauración de suelos degradados y en obras de jardinería o enviado a vertedero cuando éste no reúna las características necesarias para utilizarse en restauración de suelos y obras de jardinería.
- Los restos formados por mezclas bituminosas serán enviados a una Planta de reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición.
- Los restos de hormigón obtenido en los procesos de demolición será enviado a una Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición.
- Los materiales de construcción y demolición que hayan estado en contacto con compuestos tóxicos y peligrosos pasarán a considerarse automáticamente como residuos tóxicos y peligrosos y deberán ser tratados por un Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos.

11. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Teniendo en cuenta las características de la obra proyectada y su distribución espacial carece de sentido determinar una zona para el almacenamiento de los residuos de construcción y demolición.

Una vez entregados los residuos al gestor, éste se encargará de gestionarlos de forma correcta, aunque teniendo en cuenta las características de los residuos, se considera que el destino más probable es la eliminación en vertedero.

En el momento de la entrega de los residuos al gestor, éste le entregará al poseedor del residuo los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, donde se especificará el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia, así como los certificados de las operaciones de valorización que se lleven a cabo con los mismos.

A continuación, se especifica el destino previsto para cada uno de los tipos de residuos de construcción y demolición identificados en la fase de ejecución de las obras:

Una vez realizada la compensación del movimiento de tierras global, el volumen de tierras sobrante será utilizado para la restauración de suelos degradados y en obras de jardinería o enviado a vertedero cuando éste no reúna las características necesarias para utilizarse en restauración de suelos y obras de jardinería.

Los restos formados por mezclas bituminosas serán enviados a una Planta de reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición.

Los restos de hormigón obtenido en los procesos de demolición será enviado a una Planta de Reciclaje de Residuos de Construcción y Demolición.

Los materiales de construcción y demolición que hayan estado en contacto con compuestos tóxicos y peligrosos pasarán a considerarse automáticamente como residuos tóxicos y peligrosos y deberán ser tratados por un Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos.

12. ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

Teniendo en cuenta las características de la obra proyectada y su distribución espacial carece de sentido determinar una zona para el almacenamiento de los residuos de construcción y demolición.

Para el almacenamiento de los residuos hasta su transporte a un gestor de residuos se utilizarán contenedores metálicos dispuestos en las proximidades de las zonas de obra y que serán vaciados periódicamente, o bien se realizará la carga directamente sobre camión.

13. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE LOS RCD

A continuación, se indican los costes de gestión de los Residuos de construcción y demolición, que se han incluido en el Presupuesto del Proyecto. Los residuos se entregan a un gestor autorizado para que los gestione de una forma adecuada. Teniendo en cuenta la naturaleza de los residuos generados, se considera que el destino más probable de los residuos de construcción y demolición sea su traslado a vertedero.

Teniendo en cuenta estas premisas, se valora la gestión de residuos de la siguiente manera, según las zonas en las que se ha dividido el proyecto:

Tipo de residuo	m ³	€ carga y transp	€ canon residuos	€ gestión
Bordillo (170101)	18,53	132,49 €	248,12 €	380,61 €
Acera (170107)	344,44	2.462,75 €	4.612,05 €	7.074,80 €
Hormigón (170101)	500,67	3.579,79 €	6.703,97 €	10.283,76 €
Tierra (170504)	1400,37	10.012,65 €	18.750,95 €	28.763,60 €
Tuberías (17065)	15,78	112,83	211,2942	324,1212
Señalización (170405)	5,8	41,47 €	77,66 €	119,13 €
TOTALES	2285,59	16.341,97 €	30.604,05 €	46.946,02 €

Precio de transporte: 7,15 €

Canón de residuos: 13,39 €

El coste total de la gestión de los residuos de construcción y demolición se estima en:

- 46.946,02 €, que constitueix un 3,42% del PEM de la obra (1.372.982,44)

En Sant Joan de Vilatorrada, a 28 de novembre de 2025

La propietat:

Ayuntamiento de Sant Joan de Vilatorrada

El arquitecto

ANEXO 09 | Justificación de precios

Para la determinación de los cuadros de precios utilizados en la elaboración del presupuesto de obra se ha tenido en cuenta el precio de la mano de obra vigente en Catalunya en el momento de la redacción de este proyecto. Para su definición se ha utilizado la base de precios del ITEC y la consulta directa a proveedores.

Así mismo, se incluyen en cada precio descompuesto unos costes indirectos del 3%.

Se adjunta, a continuación, el listado de costes salariales utilizados en el proyecto, el listado de precios de maquinaria y materiales, el cuadro de precios descompuestos, y los precios auxiliares del presupuesto del proyecto con los que se considera que se justifican los precios utilizados para realizar la valoración económica de esta obra.

1. LISTADO DE MANO DE OBRA

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
A0E-000A	3,786 h	Peón especialista	21,39	80,98
			Grupo A0E.....	80,98
A0F-000B	41,250 h	Oficial 1a	23,43	966,49
A0F-000R	446,740 h	Oficial 1a montador	24,22	10.820,04
A0F-000S	3.400,440 h	Oficial 1a	23,43	79.672,31
A0F-000T	26,000 h	Oficial 1a albañil	23,43	609,18
			Grupo A0F.....	92.068,02
A0I-0025	100,000 h	Peon especializado limpieza elem.arquitectónicos	15,33	1.533,00
			Grupo A0I.....	1.533,00
O01OA020	59,600 h	Capataz	18,74	1.116,90
O01OA030	153,800 h	Oficial primera	23,43	3.603,53
O01OA050	7,950 h	Ay udante	18,29	145,41
O01OA060	24,000 h	Peón especializado	18,04	432,96
O01OA070	487,514 h	Peón ordinario	20,77	10.125,67
O01OA080	72,000 h	Peón especialista	16,61	1.195,92
O01OB170	9,900 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21,97	217,50
O01OB200	27,450 h	Oficial 1ª electricista	23,43	643,15
O01OB210	2,250 h	Oficial 2ª electricista	19,14	43,07
			Grupo O01.....	17.524,12
PNO01OA030	262,500 h	Oficial primera	23,43	6.150,38
			Grupo PNO.....	6.150,38
m21O01OA030	1,200 h	Oficial primera	21,97	26,36
m21O01OA050	1,720 h	Ay udante	18,29	31,46
m21O01OA070	0,600 h	Peón ordinario	17,79	10,67
m21O01OB300	0,320 h	Oficial 1ª pintura	21,97	7,03
m21O01OB310	0,120 h	Ay udante pintura	18,29	2,19
			Grupo m21.....	77,72
TOTAL				117.434,22

2. LISTADO DE MATERIALES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
13.01.080	720,000 MI	Tubería PEAD Ø=32 / 16 atm y piezas especiales	2,50	1.800,00
			Grupo 13.....	1.800,00
A0D-0007	5.891,030 h	Peón	20,77	122.356,69
			Grupo A0D.....	122.356,69
ADSNP01	360,000 m	Tubería PVC d200mm SN4	10,00	3.600,00
ADSNP02	72,000 u	Arqueta Sifónica prefabricada 60x60 tapa C250	400,00	28.800,00
ADSNP03	72,000 u	Pieza especial Injerto/Conexión a colector Ø400	150,00	10.800,00
ADSNP04	36,000 m3	Relleno de arena y zahorra	40,00	1.440,00
			Grupo ADS.....	44.640,00
B011-05ME	0,277 m3	Agua	2,08	0,58
			Grupo B01.....	0,58
B03L-05N7	2,259 t	Arena p/morte.	21,84	49,34
			Grupo B03.....	49,34
B055-067M	0,347 t	Cemento pórtland+caliza CEM II/B-L 32,5R, & sacos	156,96	54,39
			Grupo B05.....	54,39
B06F1-I0IL	11,613 m3	Hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / x0 cant.cemento 200kg/m3, ag	97,32	1.130,18
			Grupo B06.....	1.130,18
B0DC0-0CMK	6.400,000 m2	Panel met.acero,200usos,p/apuntal.zanj.profund.=3m,codales exten	0,52	3.328,00
			Grupo B0D.....	3.328,00
B2RA-28V5	2.500,000 m3	Disposición controlada vertedero autorizado incluido el cánon so	12,00	30.000,00
			Grupo B2R.....	30.000,00
BD55-10MBA	52,000 u	Sumidero sifónico de fundición,240 a 320 mm,salid. Vertical,D=15	43,74	2.274,48
			Grupo BD5.....	2.274,48
BD7C-0L6P	420,000 m	Tubo PVC DN=400mm,helicoid.,autoportantunión elás.masi.adh.poliu	61,37	25.775,40
			Grupo BD7.....	25.775,40
BDD4-H4XN	126,000 u	Pate p/pozo registro polipropileno 250x350x250mm	5,16	650,16
BDD5-0M3Q	44,100 m	Pieza cilíndrica horm.pozo circ. DE=100cm,pref.	69,22	3.052,60
			Grupo BDD.....	3.702,76
BSE28VAR00	24,000 m2	Pasarela peatonal amarilla 1x2x1m	135,00	3.240,00
			Grupo BSE.....	3.240,00
GMT.05.02.210	14,400 T	Arena lavada	5,70	82,08
			Grupo GMT.....	82,08
P017	1.830,000 m3	Canon de RCDs NIVEL II (Mezclas bituminosas)	9,50	17.385,00
P01AA020	0,065 m3	Arena de río 0/6 mm	17,27	1,13
P01AA030	2,608 t	Arena de río 0/6 mm	17,88	46,64
P01AG060	5,217 t	Gravilla 20/40 mm	16,29	84,98
P01CC020	0,016 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,33	1,59
P01CC038	0,843 t	Cemento CEM II/B-L 32,5 N sacos	96,76	81,54
P01DW050	0,603 m3	Agua	1,27	0,77
P01DW090	36,000 u	Pequeño material	3,00	108,00
P01LT040	0,135 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	61,63	8,32
			Grupo P01.....	17.717,96
P02EAT020	3,000 u	Tapa cuadrada HA e=6 cm 50x50 cm	15,76	47,28
			Grupo P02.....	47,28
P04	72,000 m	Cinta señalizadora	0,08	5,76
P04RR070	2,850 kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,37	3,90
			Grupo P04.....	9,66
P095	72,000 u	Válvula espera cuadrada	6,50	468,00
			Grupo P09.....	468,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P15EC020	3,000 u	Puente de prueba	17,25	51,75
			Grupo P15.....	51,75
P17VPC040	1,500 u	Codo M-H 87° PVC serie B junta pegada 75 mm	1,85	2,78
			Grupo P17.....	2,78
P31BA010	3,000 u	Acometida provisional fontanería a caseta	87,76	263,28
P31BA020	3,000 u	Acometida provisional saneamiento a caseta en zanja	477,95	1.433,85
P31BC060	8,000 u	Alquiler mes caseta prefabricada aseo 4,64x2,45 m	155,26	1.242,08
P31BC120	8,000 u	Alquiler mes caseta almacén 5,98x2,45 m	102,45	819,60
P31BC130	8,000 u	Alquiler mes caseta almacén 2x5 m	50,00	400,00
P31BC160	8,000 u	Alquiler mes caseta oficina 5,98x2,45 m	119,58	956,64
P31BC190	8,000 u	Alquiler mes caseta comedor 7,92x2,45 m	149,27	1.194,16
P31BC340	3,400 u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26	1.636,28
P31BM010	24,000 u	Percha para aseos o duchas	5,32	127,68
P31BM020	0,999 u	Portarrollos industrial con cerradura	19,92	19,90
P31BM030	24,000 u	Espejo v estuarios y aseos	26,35	632,40
P31BM040	6,000 u	Dosificador jabón líquido	22,00	132,00
P31BM050	1,998 u	Jabón líquido desinfectante 1 l	25,20	50,35
P31BM060	3,960 u	Dispensador de papel toalla	22,98	91,00
P31BM070	1,998 u	Secamanos eléctrico	110,00	219,78
P31BM080	0,600 u	Horno microondas 18 l 700 W	97,24	58,34
P31BM090	14,985 u	Taquilla metálica individual	79,20	1.186,81
P31BM100	1,998 u	Mesa melamina para 10 personas	156,32	312,33
P31BM110	2,997 u	Banco madera para 5 personas	87,26	261,52
P31BM120	1,500 u	Depósito-cubo basuras	10,95	16,43
P31BM130	3,000 u	Botiquín de urgencias	47,90	143,70
P31BM140	0,300 u	Camilla portátil evacuaciones	106,40	31,92
P31BM160	3,000 u	Radiador eléctrico 1000 W	31,29	93,87
P31BM170	6,000 u	Reposición de botiquín	16,28	97,68
P31CA010	18,000 u	Tapa provisional arqueta 38x38 cm	4,85	87,30
P31CB070	13,750 m3	Tablón madera pino 20x7 cm	232,21	3.192,89
P31CB180	12,000 m	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	19,00	228,00
P31CB200	19,980 u	Pie de hormigón con 4 agujeros	3,40	67,93
P31CB290	833,750 m	Puntal de pino 2,5 m D=8/10 mm	1,42	1.183,93
P31CE010	2,997 u	Lámpara portátil mano	12,73	38,15
P31CE020	9,000 m	Cable cobre desnudo D=35 mm	1,58	14,22
P31CE030	198,000 m	Manguera flexible 750 V 4x4 mm2	1,82	360,36
P31CE040	3,000 m	Pica cobre para toma tierra 14,3 mm	12,25	36,75
P31CE050	3,000 u	Grapa para pica	2,58	7,74
P31CE060	0,600 u	Transformador seguridad 24 V 1000 W	150,70	90,42
P31CE150	0,750 u	Cuadro secundario obra potencia máxima 20 kW	720,96	540,72
P31CE250	0,750 u	Cuadro de obra 80 A Modelo 9	2.410,11	1.807,58
P31CI020	3,000 u	Extintor polvo ABC 6 kg 21A/113B	41,82	125,46
P31CR030	75,000 m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm	2,50	187,50
P31CR150	480,000 u	Gancho montaje red D=10 mm	0,17	81,60
P31CR210	384,000 m	Cuerda de unión redes de seguridad	0,41	157,44
P31IA030	60,000 u	Casco seguridad con rueda	9,02	541,20
P31IA060	1,800 u	Casco seguridad dieléctrica con pantalla	17,81	32,06
P31IA070	1,800 u	Pantalla de mano soldador	8,61	15,50
P31IA120	2,997 u	Gafas protectoras	8,06	24,16
P31IA140	4,995 u	Gafas antipolvo	7,87	39,31
P31IA170	9,000 u	Mascarilla celulosa desechable	1,40	12,60
P31IA190	11,988 u	Cascos protectores auditivos	10,96	131,39
P31IC010	2,250 u	Faja protección lumbar	22,34	50,27
P31IC070	70,000 u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51	1.085,70
P31IC110	24,000 u	Impermeable 3/4 plástico	8,06	193,44
P31IC120	0,999 u	Abrigo para frío	31,28	31,25
P31IC140	0,999 u	Mandil cuero para soldador	8,84	8,83
P31IC180	60,000 u	Chaleco de obras reflectante	2,76	165,60
P31IM020	120,000 u	Par guantes lona reforzados	2,92	350,40
P31IM050	3,000 u	Par guantes neopreno	1,77	5,31

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Proyecto constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P31M060	3,000 u	Par guantes nitrilo amarillo	1,16	3,48
P31M100	1,500 u	Par guantes para soldador	2,68	4,02
P31M120	0,999 u	Par guantes aislamiento 10000 V	40,68	40,64
P31P060	18,000 u	Par botas de agua de seguridad	13,14	236,52
P31P070	60,000 u	Par botas de seguridad	25,24	1.514,40
P31P080	5,994 u	Par botas aislantes 5000 V	64,67	387,63
P31P090	3,996 u	Par polainas para soldador	4,25	16,98
P31SB010	1.253,400 m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06	75,20
P31SB060	15,000 u	Cono balizamiento estándar h=50 cm	5,92	88,80
P31SB080	3,000 u	Baliza luminosa intermitente	20,50	61,50
P31SB110	18,750 m	Separador de vías 100x60x40 cm	24,56	460,50
P31SV010	3,600 u	Señal triangular L=70 cm reflexivo RA-1	49,25	177,30
P31SV030	3,600 u	Señal cuadrada L=60 cm reflexivo RA-1	48,98	176,33
P31SV040	5,400 u	Señal circular D=60 cm reflexivo RA-1	55,53	299,86
P31SV080	46,500 u	Poste galvanizado 80x40x2 mm 2,00 m	19,54	908,61
P31SV100	2,400 u	Panel dirección reflectante 164x45 cm	133,76	321,02
P31SV110	2,400 u	Soporte panel dirección metálico	14,23	34,15
P31SV120	15,000 u	Placa informativa PVC 50x30 cm	6,80	102,00
P31SV160	3,600 u	Trípode plegable para señal 70-90 cm o d= 60cm	32,00	115,20
P31W030	8,000 u	Coste mensual limpieza-desinfección	129,28	1.034,24
P31W040	8,000 u	Coste mensual formación seguridad	78,78	630,24
P31W050	8,000 u	Reconocimiento médico básico I	72,72	581,76
			Grupo P31.....	29.586,99
PNO010A070	300,000 h	Peón ordinario	20,77	6.231,00
			Grupo PNO.....	6.231,00
PNRA120401	3,000 u	Ropa protección contra el fuego	55,70	167,10
			Grupo PNR.....	167,10
PRNP01	14,000 u	Cono reductor Ø1000/600	250,00	3.500,00
PRNP02	14,000 u	Tapa Fundición D400 Ø1000	400,00	5.600,00
			Grupo PRN.....	9.100,00
PV120301	0,999 u	Ropa con protección electrostática	149,37	149,22
			Grupo PV1.....	149,22
REANP01	72,000 u	Collarín fundición toma PE 63mm salida roscada 32mm	50,00	3.600,00
REANP02	72,000 u	Arqueta prefabricada	400,00	28.800,00
			Grupo REA.....	32.400,00
SJV0060301	25,000 u	Arqueta BT	650,00	16.250,00
SJV040301	2,000 u	Hidrante Columna Seca d100mm	1.009,54	2.019,08
SJV040302	1,600 m3	Hormigón HM-20/B/20 (Dado de anclaje/cimentación)	110,00	176,00
SJV040303	8,000 m	Tubería PEAD d110mm (Ramal de conexión)	32,00	256,00
SJV040304	2,000 u	Válvula de compuerta y accesorios	150,00	300,00
SJV040401	10,000 u	Boca de riego de bronce d45mm y llave de conexión	180,00	1.800,00
SJV040402	10,000 u	Válvula de esfera d45mm para aislamiento	30,00	300,00
SJV040403	20,000 m	Tubería PEAD d63mm (Ramal de conexión)	18,00	360,00
SJV040404	10,000 u	Arqueta prefabricada hormigón (para tapa)	70,00	700,00
SJV040405	26,000 m3	Hormigón HM-20/P/20 (Base y asiento)	110,00	2.860,00
SJV040501	519,750 m	Tubería Riego PEAD d63mm PN10	11,00	5.717,25
SJV040502	14,850 %	Accesorios y uniones mecánicas (3% s/tubo)	11,55	171,52
SJV040601	992,250 m	Tubería goteo autocompensante Ø16 mm (Techline o similar)	2,00	1.984,50
SJV040602	47,250 u	Accesorios (racores, codos, tapones finales, piquetas de anclaje)	10,00	472,50
SJV050101	45,000 kg	Tubería PEAD + Acoples (para pequeños desvíos)	10,00	450,00
SJV050102	1,800 m3	Hormigón de protección (Macizado de codos)	110,00	198,00
SJV050201	72,000 u	Trampillón (Marco y Tapa) Fundición/Polipropileno	80,00	5.760,00
SJV050202	360,000 kg	Mortero/Lechada de cemento (Asiento y rejuntado)	0,50	180,00
SJV050301	105,000 m	Tubería PE d160mm PN10 (Amarillo o Negro)	15,00	1.575,00
SJV050302	1,000 %	Cinta de señalización amarilla (por seguridad)	15,75	15,75
SJV060101	1.738,800 m	Tubo PE doble pared rojo d160mm	15,00	26.082,00
SJV060102	4.464,800 m	Tubo PE doble pared d63mm	6,00	26.788,80

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
SJV060103	1.688,000 m	Cinta señalización (por metro lineal zanja)	0,50	844,00
SJV060201	49,500 h	Cabrestante o tiro de cable	40,00	1.980,00
SJV060202	1.039,500 m	Cable de Aluminio RV 0,6/1 kV 4x 150mm2	35,00	36.382,50
SJV060501	120,000 m	Cruce Calzada BT (Hormigonado)	65,00	7.800,00
SJV060601	29,250 h	Camión con grúa/cesta (para altura)	90,00	2.632,50
SJV070101	65,000 u	Luminaria LED Thorn Isaro Pro (26W, 3000K)	393,66	25.587,90
SJV070102	65,000 u	Columna cilíndrica/cónica de 5m galvanizada con brazo	300,00	19.500,00
SJV070103	19,500 m3	Hormigón HM-20 (Cimentación y anclajes)	110,00	2.145,00
SJV070201	1.575,000 m	Conductor RZ1-K 4x6 mm ² (Vial)	2,50	3.937,50
SJV070202	1.575,000 m	Conductor RZ1-K 2x4 mm ² (Navidad)	1,80	2.835,00
SJV070203	300,000 m	Cable TT (Tierra) Cu desnudo	6,00	1.800,00
SJV070401	74,000 u	Kit Navidad: Toma estanca en columna	90,00	6.660,00
SJV070501	65,000 u	Arqueta prefabricada 40x40x40 cm	55,00	3.575,00
SJV070602	65,000 u	Marco y Tapa Fundición B-125 (Acera)	30,00	1.950,00
SJV070603	8,300 m3	Hormigón/Mortero de asiento y base	110,00	913,00
SJV080201	12,000 u	Arqueta prefabricada 80x80x80 cm	300,00	3.600,00
SJV080202	12,000 u	Marco y Tapa Fundición D-400 (Tapa)	100,00	1.200,00
SJV080301	120,000 m	Tubo de acero galvanizado (ascenso) d63mm	15,00	1.800,00
SJV080302	40,000 u	Caja terminal/derivación en fachada	80,00	3.200,00
SJV090102	1.485,000 m3	Zahorra Artificial ZA-25 (Suministro)	35,00	51.975,00
SJV090202	1.100,000 m3	Zahorra Artificial ZA-40 (Suministro)	28,00	30.800,00
SJV090301	343,350 m3	Hormigón HM-20/B/20 (Suministro)	80,00	27.468,00
SJV090401	3.433,500 m2	Baldosa Pano/Losa 20x20x8cm (Suministro)	20,00	68.670,00
SJV090402	65,400 m3	Mortero de cemento (Base asiento)	140,00	9.156,00
SJV090403	3.270,000 m2	Lechada de cemento y rejuntado	1,50	4.905,00
SJV090501	787,500 m	Pletina Acero GALV. 8x400 mm (Suministro)	22,00	17.325,00
SJV090502	60,000 m3	Hormigón HM-20/B/20 (Zuncho anclaje)	110,00	6.600,00
SJV090503	600,000 kg	Acero corrugado B500S (Garras)	2,50	1.500,00
SJV090601	672,000 m	Bordillo Prefabricado T2 (Suministro)	12,00	8.064,00
SJV090602	672,000 m	Rigola Prefabricada (Suministro)	15,00	10.080,00
SJV090603	98,800 m3	Hormigón HM-20 (Base y Trasdós)	110,00	10.868,00
SJV090703	2.520,000	Riego de adherencia (Emulsión catiónica)	1,50	3.780,00
SJV090704	352,800	Mezcla bituminosa AC 22 BIN (Base 6cm)	95,00	33.516,00
SJV090705	302,400	Mezcla bituminosa AC 16 SURF (Rodadura 5cm)	105,00	31.752,00
SJV090801	141,750 m2	Baldosa Podotáctil (Botones/Direccional) Suministro	35,00	4.961,25
SJV090802	2,700	Mortero/Cama de arena (Base asiento)	140,00	378,00
SJV090901	29,400	Bordillo Prefabricado T3 Curvado (Suministro)	25,00	735,00
SJV091002	808,500 m2	Adoquín/Pieza hormigón doble capa (Suministro)	25,00	20.212,50
SJV091003	15,400 m3	Mortero/Arena de asiento	140,00	2.156,00
SJV091004	77,000	Base Hormigón (parte proporcional de losa)	110,00	8.470,00
SJV100201	108,000 u	Árbol (Ej. Celtis australis) Perímetro 18/20cm, cepellón	220,00	23.760,00
SJV100202	216,000 u	Tutor de madera/bambú y Brida	5,00	1.080,00
SJV100203	216,000	Abono de liberación lenta y Tierra enriquecida	2,50	540,00
SJV100301	945,000 u	Planta arbustiva (contenedor 3L o similar)	3,00	2.835,00
SJV100302	450,000	Abono y Sustrato enriquecido	1,00	450,00
SJV100401	57,600	Corteza de pino (calibre 10-35 mm)	80,00	4.608,00
SJV110101	20,000 u	Banco metálico (Calidad media, pino tratado)	280,00	5.600,00
SJV110102	5,550 m3	Hormigón HM-20 (Cimentación)	110,00	610,50
SJV110202	70,000	Sillón metálico/madera (Calidad funcional)	220,00	15.400,00
SJV110301	34,000 u	Papelera metal (60L)	300,00	10.200,00
SJV110401	1.500,000 kg	Acero galvanizado para postes y travesaños (tubo 40x40 o pletina)	2,80	4.200,00
SJV110402	750,000 u	Electrodos, soldadura y pintura protectora	1,50	1.125,00
SJV120101	600,000 kg	Pintura termoplástica o acrílica (Alta resistencia)	6,50	3.900,00
SJV120102	90,000 kg	Microesferas de vidrio (Reflexión)	4,00	360,00
SJV120201	15,000 u	Señal reflectante Nivel II (Chapa y vinilo)	40,00	600,00
			Grupo SJV.....	651.399,05
SSNP01	18,200 m3	Hormigón HM-20 (Base y trasdós)	120,00	2.184,00
SSNP02	156,000 m	Tubería PVC Ø160 mm (Conexión)	10,00	1.560,00
SSNP03	10,400 m2	Ladrillo + Mortero	60,00	624,00
			Grupo SSN.....	4.368,00

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
STRA01	210,000 m	Tubería PEAD PN16 Ø110 mm	32,00	6.720,00
STRA02	237,350 m3	Arena de río (Cama y envolvente)	20,00	4.747,00
STRA03	100,000 m3	Zahorra ZA-25 (Relleno superior)	35,00	3.500,00
STRA04	10,000 %	Piezas especiales (Uniones, Codos, 5% lineal)	33,60	336,00
			Grupo STR.....	15.303,00
SVJ100101	216,000 m3	Arena de sílice lavada (60% del volumen)	20,00	4.320,00
SVJ100102	144,000 m3	Tierra vegetal cribada y Compost (40% del volumen)	40,00	5.760,00
			Grupo SVJ.....	10.080,00
m21P07CE440	2,100 m	Coquilla de espuma elastomérica de diámetro interior 28 mm y esp	1,64	3,44
m21P25J060	0,750 l	Pintura de esmalte sintético color	6,80	5,10
m21P25J120	0,250 l	Pintura antigraffiti y antipegatinas tipo 1	44,29	11,07
m21P26FA020	1,000 ud	Plantilla para número	1,03	1,03
m21P26FA140	1,000 ud	Filtro metálico de malla en Y hasta un diámetro máximo de 1"	101,97	101,97
m21P26FF080	1,000 ud	Material auxiliar para montaje de fuentes	77,25	77,25
m21P26FF110	1,000 ud	Fuente de beber modelo PLAY de Escofet	1.025,00	1.025,00
			Grupo m21.....	1.224,87
mP29NAA210	6,000 ud	Material auxiliar para anclaje de mobiliario	3,50	21,00
mP29NC030	6,000 ud	Aparcabicicletas universal inox.	125,00	750,00
			Grupo mP2.....	771,00
			TOTAL.....	1.017.511,55

3. LISTADO DE MAQUINARIA

LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ADSNP05	57,600 h	Maquinaria auxiliar (miniexcavadora + herramienta)	45,00	2.592,00
			Grupo ADS.....	2.592,00
C111-0056	504,770 h	Retroexcavadora con martillo hidráulico	50,00	25.238,50
C113-00JJ	52,470 h	Fresadora pavim., carg. aut.	102,05	5.354,56
			Grupo C11.....	30.593,06
C139-00LJ	73,455 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31 a 40 t	187,99	13.808,81
C13C-00LO	569,410 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t,p/SyS	56,51	32.177,36
C13C-00LP *	469,670 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t	56,51	26.541,05
			Grupo C13.....	72.527,22
C174-00GD	52,470 h	Barredora autopropulsada	42,88	2.249,91
C176-00FX	0,970 h	Hormigonera 165l	2,05	1,99
			Grupo C17.....	2.251,90
C1R1-Z58L	5,000 m3	Recogidad/1m3 d/residuos especiales amianto código 17 06 01* o c	113,45	567,25
			Grupo C1R.....	567,25
M03HH020	0,024 h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	0,06
M03HH065	3,042 h	Hormigonera 200 l eléctrica	2,12	6,45
			Grupo M03.....	6,51
M05EC020	17,400 h.	Retroexcavadora	63,00	1.096,20
			Grupo M05.....	1.096,20
P087	14,400 h	Dumper descarga frontal	5,25	75,60
			Grupo P08.....	75,60
P95	28,800 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm	1,92	55,30
			Grupo P95.....	55,30
SJV060405	12,000 h	Plataforma Elevadora (para trabajar en altura)	80,00	960,00
SJV090101	270,000 h	Compactadora ligera / Bandeja vibrante	15,00	4.050,00
SJV090201	50,000 h	Compactadora/Rodillo vibrante	45,00	2.250,00
SJV090701	7,560 h	Extendedora de asfalto	150,00	1.134,00
SJV090702	20,160 h	Compactadora/Rodillo tándem	80,00	1.612,80
SJV091001	61,600 h	Compactadora/Placa vibrante	45,00	2.772,00
SJV100204	10,800 h	Miniexcavadora (para abrir hoyo)	40,00	432,00
SJV110403	75,000 h	Grupo de soldadura autónomo	25,00	1.875,00
			Grupo SJV.....	15.085,80
m21M13O330	260,000 mes	Alquiler contenedor RCD 8m3	70,76	18.397,60
			Grupo m21.....	18.397,60
			TOTAL	143.248,44

4. CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS					
P214U-HBQF-01	m2	Fresado asfalto, espesor 6 a 10 cm, encajes aislados+carga s/camió			
		Fresado mecánico de pavimentos de mezclas bituminosas por cada cm de espesor, con un espesor de 6 a 10 cm y en encajes aislados, con fresadora para pavimento con carga automática y cortes y entregas en tapas y rejas con compresor, carga de escombros sobre camión y barrido y limpieza de la superficie fresada			
A0D-0007	0,022 h	Peón	20,77	0,46	
A0F-000S	0,011 h	Oficial 1a	23,43	0,26	
C111-0056	0,011 h	Retroexcavadora con martillo hidráulico	50,00	0,55	
C113-00JJ	0,011 h	Fresadora pavim., carg. aut.	102,05	1,12	
C174-00GD	0,011 h	Barredora autopropulsada	42,88	0,47	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,70	0,01	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	2,90	0,17	

TOTAL PARTIDA 3,04

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

P2146-HYI0-02	m2	Demolición de acera completa (panot + base de hormigón)			
		Demolición completa de pavimento de acera (losetas/panot) y base de hormigón en masa de hasta 15 cm de espesor, realizada con martillo hidráulico montado sobre retroexcavadora, incluyendo carga mecánica de escombros sobre camión y limpieza de la zona.			
A0D-0007	0,200 h	Peón	20,77	4,15	
C111-0056	0,180 h	Retroexcavadora con martillo hidráulico	50,00	9,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,20	0,06	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	13,20	0,79	

TOTAL PARTIDA 14,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS

P2148-49L5-03	m	Demolic.bordillo sob/horm.,compres.+carga man/mec.			
		Demolición de bordillo, incluido la base, colocado sobre hormigón, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor			
A0D-0007	0,120 h	Peón	20,77	2,49	
C111-0056	0,080 h	Retroexcavadora con martillo hidráulico	50,00	4,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,50	0,04	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	6,50	0,39	

TOTAL PARTIDA 6,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

P21B0-HBQX-04	u	Arranque poste p/señal, m.man.			
		Arranque de poste para señal con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor			
A0D-0007	0,400 h	Peón	20,77	8,31	
A0E-000A	0,200 h	Peón especialista	21,39	4,28	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	12,60	0,76	

TOTAL PARTIDA 13,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

P21Q2-HBAJ-04	u	Desmontaje de elementos de mobiliario urbano			
		Desmontaje de elementos de mobiliario urbano (banco, papeleras, pilonas), carga y transporte.			
A0D-0007	0,550 h	Peón	20,77	11,42	
A0F-000B	0,550 h	Oficial 1a	23,43	12,89	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	24,30	0,36	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	24,70	1,48	

TOTAL PARTIDA 26,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV02 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y GESTIÓN DE REDES					
P221C-DZ19-01	m3	Excav.zanja,anch: fins a 2 m,profund.=fins a 2 m,terreno n/clasf.			
		Excavación de zanja de fins a 2 m de ancho y de fins a 2 m de profundidad, en terreno no clasificado, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado			
A0D-0007	0,020 h	Peón	20,77	0,42	
C139-00LJ	0,059 h	Pala excavadora giratoria s/caden. 31 a 40 t	187,99	11,09	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,40	0,01	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	11,50	0,69	
TOTAL PARTIDA					12,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
P221D-DZ2S-02	m3	Excav. Zanja instal.,h fins a 1,5m,terreno compact			
		Excavación de zanja para paso de instalaciones fins a 1,5 m de profundidad, en terreno compacto (SPT 20-50), realizada con retroexcavadora y con las tierras dejadas al borde			
A0D-0007	0,060 h	Peón	20,77	1,25	
C13C-00LO	0,143 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t,p/SyS	56,51	8,08	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,30	0,02	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	9,40	0,56	
TOTAL PARTIDA					9,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
SJV0203	m3	Excav. parterres/caja			
		Excavación mecánica en caja o pozo para formación de parterres, zonas verdes y sistemas de drenaje sostenible (SUDS), hasta una profundidad de 1,20 m, así como rebaje general de la traza para formación de caja de pavimento. Incluye carga sobre camión y perfilado de fondo y taludes.			
A0D-0007	0,060 h	Peón	20,77	1,25	
C13C-00LO	0,143 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t,p/SyS	56,51	8,08	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,30	0,02	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	9,40	0,56	
TOTAL PARTIDA					9,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					
P233-55V9-04	m2	Entibación zanja,hfins a 3 m módulo met.acero			
		Entibación de zanja fins a 3 m de profundidad, con módulos metálicos de acero			
A0D-0007	0,240 h	Peón	20,77	4,98	
A0F-000R	0,120 h	Oficial 1a montador	24,22	2,91	
B0DC0-0CMK	2,000 m2	Panel met.acero,200usos,p/apuntal.zanj.profund.=3m,codales exten	0,52	1,04	
C13C-00LP	0,145 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t	56,51	8,19	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	7,90	0,12	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	17,20	1,03	
TOTAL PARTIDA					18,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					
SJV0205	m	Retirada y gestión de tubería de fibrocemento (amiante)			
		Retirada controlada de tubería de fibrocemento (amiante-cemento) de diámetro nominal hasta 100 mm, enterrada, mediante desmontaje y corte en frío de elementos, incluyendo humidificación previa y constante de las zonas de corte, ensacado inmediato de los residuos en sacos herméticos homologados y etiquetado de riesgo. Incluye elaboración preceptiva del Plan de Trabajo Específico para Amianto, aprobación por la Autoridad Laboral, mediciones higiénicas ambientales, unidad de descontaminación personal, EPIS específicos y gestión integral del residuo peligroso hasta vertedero autorizado.			
A0I-0025	1,000 h	Peon especializado limpieza elem.arquitectónicos	15,33	15,33	
A0D-0007	1,000 h	Peón	20,77	20,77	
P2R5-Z58K	0,050 m3	Transp.residuos especiales amianto código 17 06 01* o código 17	113,45	5,67	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	36,10	0,54	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	42,30	2,54	
TOTAL PARTIDA					44,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
P21D3-HCLK-06	m	Demolición colector hormigón Demolición y retirada de colector de saneamiento existente de hormigón en masa o armado, de diámetro variable, situado en zanja, con medios mecánicos (retroexcavadora), incluyendo extracción de escombros y carga sobre camión.			
A0D-0007	0,150 h	Peón	20,77	3,12	
C111-0056	0,150 h	Retroexcavadora con martillo hidráulico	50,00	7,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,10	0,05	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	10,70	0,64	

TOTAL PARTIDA..... 11,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

P2RA-07		DISPOSICIÓN DE RESIDUOS EN INSTALACIÓN AUTORIZADA Disposición controlada de residuos en vertedero autorizado incluido el canon... de residuos de tierra inertes... procedentes de excavación.			
B2RA-28V5	1,000 m3	Disposición controlada vertedero autorizado incluido el canon so	12,00	12,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	12,00	0,72	

TOTAL PARTIDA..... 12,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV03 RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE SUDS					
PD7G-EKRP-01	m	Tubo PVC DN=400mm helicoid.,autoportant,unión elás.masi.adh.poli			
		Tubo de PVC de 400 mm de diámetro nominal de formación helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, autoportante, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja			
A0D-0007	0,020 h	Peón	20,77	0,42	
A0F-000R	0,020 h	Oficial 1a montador	24,22	0,48	
BD7C-0L6P	1,000 m	Tubo PVC DN=400mm,helicoid.,autoportantunión elás.masi.adh.poliu	61,37	61,37	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,90	0,01	
TOTAL PARTIDA					62,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					
PD06-VO3W-02	u	Pozo registro prefabricado Ø1000, h=2,5m, tapa D400			
		Pozo de registro circular prefabricado de hormigón armado, de 1000 mm de diámetro interior y 3,00 m de altura media útil. Compuesto por solera de base con media caña de hormigón HM-20/B/20/X0, anillos de recrecido, cono reductor (1000/600 mm) para el acceso y marco y tapa de fundición dúctil clase D400 (tráfico pesado). Incluye la colocación de pates de polipropileno armado y el rejuntado de las piezas con mortero hidráulico.			
PDB3-E9F6	1,000 u	Solera media caña d/hormigón en masa HM - 20 / B / 20 /X0,e<15cm	98,23	98,23	
PDB6-5CAA	3,000 m	Pared pozo circ.D=100cm,piezas horm.pref.,col.1:6	102,44	307,32	
PDBD-H86M	9,000 u	Pate p/pozo registro polipropileno armado,250x350x250mm,col.mort	19,50	175,50	
PRNP01	1,000 u	Cono reductor Ø1000/600	250,00	250,00	
PRNP02	1,000 u	Tapa Fundición D400 Ø1000	400,00	400,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	1.231,10	73,87	
TOTAL PARTIDA					1.304,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
SJV0303	u	Acometida Domiciliaria Saneamiento Completa			
		Ejecución de acometida domiciliaria a red de saneamiento unitario, incluyendo la conexión a 400 mm del colector principal y la sustitución completa del albañal hasta la fachada. La unidad incluye excavación en terreno con medios manuales y auxiliares, suministro y colocación de 5,00 m de tubería PVC Ø200 mm SN-4, pieza especial de injerto al colector y colocación de una arqueta sifónica de registro prefabricada (60x60 cm) a pie de fachada con tapa C250 enrasada con el pavimento.			
A0F-000R	0,120 h	Oficial 1a montador	24,22	2,91	
A0D-0007	0,435 h	Peón	20,77	9,03	
ADSNP01	5,000 m	Tubería PVC d200mm SN4	10,00	50,00	
ADSNP02	1,000 u	Arqueta Sifónica prefabricada 60x60 tapa C250	400,00	400,00	
ADSNP03	1,000 u	Pieza especial Injerto/Conexión a colector Ø400	150,00	150,00	
ADSNP04	0,500 m3	Relleno de arena y zahorra	40,00	20,00	
ADSNP05	0,800 h	Maquinaria auxiliar (miniexcavadora + herramienta)	45,00	36,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	667,90	10,02	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	678,00	40,68	
TOTAL PARTIDA					718,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
SJV0304	u	Sumidero sifónico de fundición,240 a 320 mm,salid. Vertical,D=15			
		Suministro y colocación de sumidero sifónico de fundición dúctil para tráfico pesado (Clase D400) con salida vertical. La unidad incluye la cimentación con hormigón HM-20 de base y trasdós para la formación del buzón de recogida y la losa de apoyo, tubo de PVC Ø160 mm de conexión a la red, y remate con ladrillo y mortero para el enrasado de la reja con el pavimento.			
A0D-0007	0,250 h	Peón	20,77	5,19	
A0F-000T	0,500 h	Oficial 1a albañil	23,43	11,72	
BD55-10MBA	1,000 u	Sumidero sifónico de fundición,240 a 320 mm,salid. Vertical,D=15	43,74	43,74	
SSNP01	0,350 m3	Hormigón HM-20 (Base y trasdós)	120,00	42,00	
SSNP02	3,000 m	Tubería PVC Ø160 mm (Conexión)	10,00	30,00	
SSNP03	0,200 m2	Ladrillo + Mortero	60,00	12,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	16,90	0,25	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	144,90	8,69	
TOTAL PARTIDA					153,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV04 RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RIEGO					
SJV0401	m	Sustitución tramos red abastecimiento			
		Sustitución de tramo de red de abastecimiento existente mediante excavación en zanja (profundidad 0,90 m), incluyendo la demolición de la tubería antigua y la instalación de tubería PEAD PN-16 Ø110 mm. Incluye cama y envolvente de arena, relleno con zahorra ZA-25, y el suministro y colocación de accesorios de unión.			
A0F-000S	0,150 h	Oficial 1a	23,43	3,51	
A0D-0007	0,400 h	Peón	20,77	8,31	
C13C-00LO	0,100 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t,p/SyS	56,51	5,65	
STRA01	1,050 m	Tubería PEAD PN16 Ø110 mm	32,00	33,60	
STRA02	0,250 m3	Arena de río (Cama y envolvente)	20,00	5,00	
STRA03	0,500 m3	Zahorra ZA-25 (Relleno superior)	35,00	17,50	
STRA04	0,050 %	Piezas especiales (Uniones, Codos, 5% lineal)	33,60	1,68	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	11,80	0,18	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	75,40	4,52	
TOTAL PARTIDA					79,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SJV0402	u	Renovación acometida agua completa + arqueta			
		Renovación completa de acometida domiciliar de agua potable, incluyendo excavación en zanja para la acometida, conexión a la red principal mediante collarín de toma de fundición, suministro e instalación de tubería de polietileno (PEAD Ø32 mm) PN16 hasta 8,00 m de longitud. La unidad incluye la llave de corte de esfera y la construcción y remate de la arqueta de contador (o registro) con fábrica de ladrillo, solera de hormigón y tapa de fundición C250 enrasada con el pavimento.			
O01OA020	0,800 h	Capataz	18,74	14,99	
O01OA080	1,000 h	Peón especialista	16,61	16,61	
O01OA070	1,500 h	Peón ordinario	20,77	31,16	
M05EC020	0,200 h.	Retroexcavadora	63,00	12,60	
13.01.080	10,000 MI	Tubería PEAD Ø=32 / 16 atm y piezas especiales	2,50	25,00	
GMT.05.02.210	0,200 T	Arena lavada	5,70	1,14	
REANP02	1,000 u	Arqueta prefabricada	400,00	400,00	
REANP01	1,000 u	Collarín fundición toma PE 63mm salida roscada 32mm	50,00	50,00	
P095	1,000 u	Válvula esfera cuadrada	6,50	6,50	
P95	0,400 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm	1,92	0,77	
P087	0,200 h	Dumper descarga frontal	5,25	1,05	
P04	1,000 m	Cinta señalizadora	0,08	0,08	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	559,90	33,59	
TOTAL PARTIDA					593,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SJV0403	u	Hidrante de columna seca			
		Suministro e instalación de hidrante de columna seca Ø100 mm con conexión a la red de abastecimiento, incluyendo la excavación de zanja, el suministro del aparato completo (válvula hidráulica, filtro, etc.) y la colocación de un dado de cimentación de hormigón armado, tubería PEAD para ramal de conexión a la red principal, valvulería de corte en arqueta y pruebas de servicio. El precio incluye la señalización y pintura reglamentaria.			
O01OA020	1,000 h	Capataz	18,74	18,74	
A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a montador	24,22	96,88	
O01OA070	5,000 h	Peón ordinario	20,77	103,85	
M05EC020	1,500 h.	Retroexcavadora	63,00	94,50	
SJV040301	1,000 u	Hidrante Columna Seca d100mm	1.009,54	1.009,54	
SJV040302	0,800 m3	Hormigón HM-20/B/20 (Dado de anclaje/cimentación)	110,00	88,00	
SJV040303	4,000 m	Tubería PEAD d110mm (Ramal de conexión)	32,00	128,00	
SJV040304	1,000 u	Válvula de compuerta y accesorios	150,00	150,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	96,90	1,45	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	1.691,00	101,46	
TOTAL PARTIDA					1.792,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SJV0404	u	Boca de Riego d45mm bajo arqueta Suministro e instalación de boca de riego de bronce Ø45 mm con llave de conexión, alojada en arqueta prefabricada de hormigón. Incluye excavación manual, la válvula de aislamiento, ramal de conexión en tubería PEAD a la red principal de abastecimiento y remate con tapa de fundición C250 enrasada con el pavimento de acera.			
A0F-000R	0,800 h	Oficial 1a montador	24,22	19,38	
O01OA070	1,000 h	Peón ordinario	20,77	20,77	
SJV040401	1,000 u	Boca de riego de bronce d45mm y llave de conexión	180,00	180,00	
SJV040402	1,000 u	Válvula de esfera d45mm para aislamiento	30,00	30,00	
SJV040403	2,000 m	Tubería PEAD d63mm (Ramal de conexión)	18,00	36,00	
SJV040404	1,000 u	Arqueta prefabricada hormigón (para tapa)	70,00	70,00	
SJV040405	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20 (Base y asiento)	110,00	11,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	19,40	0,29	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	367,40	22,04	
TOTAL PARTIDA					389,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SJV0405	m	Tubería Riego PEAD d63mm PN10 Suministro y colocación de tubería principal de riego de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) Ø63 mm PN10, colocada en zanja a una profundidad de 0,60 m. Incluye la instalación de accesorios de unión, cama de arena de asiento y reposición de la capa de tierra vegetal. (No incluye la excavación general de la zanja, que está en el Capítulo 02).			
A0F-000R	0,060 h	Oficial 1a montador	24,22	1,45	
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
SJV040501	1,050 m	Tubería Riego PEAD d63mm PN10	11,00	11,55	
STRA02	0,050 m3	Arena de río (Cama y envolvente)	20,00	1,00	
SJV040502	0,030 %	Accesorios y uniones mecánicas (3% s/tubo)	11,55	0,35	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,50	0,02	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	16,50	0,99	
TOTAL PARTIDA					17,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SJV0406	m	Tubería Goteo integrada autocompensante Suministro y colocación de tubería de riego por goteo integrado Ø16 mm autocompensante, con goteros espaciados cada 30-50 cm. Incluye la instalación manual superficial, el anclaje mediante piquetas y la conexión a las válvulas de sector. (Esta tubería quedará oculta por la capa de acolchado vegetal).			
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	20,77	1,04	
SJV040601	1,050 m	Tubería goteo autocompensante Ø16 mm (Techline o similar)	2,00	2,10	
SJV040602	0,050 u	Accesorios (racores, codos, tapones finales, piquetas de anclaje)	10,00	0,50	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	3,60	0,22	
TOTAL PARTIDA					3,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV05 RED DE GAS					
SJV0501	pa	Partida Alzada Adecuación Gas			
		Partida alzada para la adecuación, protección y refuerzo de la red de gas natural existente dentro de la zanja técnica. Incluye el coste de horas de asistencia de personal cualificado para el calzado y movimiento manual de la tubería, la provisión de materiales de protección (hormigón de macizado, tubería de protección) y los gastos derivados de pequeños desvíos o refuerzos necesarios para evitar interferencias con las nuevas redes de electricidad o saneamiento.			
A0F-000S	40,000 h	Oficial 1a	23,43	937,20	
SJV050101	50,000 kg	Tubería PEAD + Acoples (para pequeños desvíos)	10,00	500,00	
SJV050102	2,000 m3	Hormigón de protección (Macizado de codos)	110,00	220,00	
SJV050103	1,000 pa	Aumento para cubrir mano de obra especializada/seguridad	1.930,00	1.930,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	937,20	14,06	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	3.601,30	216,08	
TOTAL PARTIDA					3.817,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SJV0502	u	Sustitución arqueta acometida gas (trampillon)			
		Sustitución de arqueta de válvula de acometida de gas existente. Incluye la demolición del marco antiguo, el ajuste de la altura, suministro y colocación de un nuevo trampillón homologado (marco y tapa de fundición o polipropileno) y su enrasado con el nuevo pavimento de acera mediante mortero hidráulico.			
A0F-000S	1,500 h	Oficial 1a	23,43	35,15	
A0D-0007	0,500 h	Peón	20,77	10,39	
SJV050201	1,000 u	Trampillón (Marco y Tapa) Fundición/Polipropileno	80,00	80,00	
SJV050202	5,000 kg	Mortero/Lechada de cemento (Asiento y rejuntado)	0,50	2,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	45,50	0,68	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	128,70	7,72	
TOTAL PARTIDA					136,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SJV0503	m	Cruce calzada gas PE d160mm hormigonado (previsión)			
		Suministro y colocación de canalización de cruce de calzada para previsión de red de gas. El tendido se realiza bajo el firme y sobre el colector de saneamiento, utilizando tubo de PE Ø160 mm envuelto y macizado en un prisma de hormigón en masa HM-20 para su protección contra el tráfico rodado. Incluye cinta de señalización de seguridad.			
A0F-000S	0,100 h	Oficial 1a	23,43	2,34	
A0D-0007	0,200 h	Peón	20,77	4,15	
SJV050301	1,050 m	Tubería PE d160mm PN10 (Amarillo o Negro)	15,00	15,75	
SJV040405	0,250 m3	Hormigón HM-20/P/20 (Base y asiento)	110,00	27,50	
SJV050302	0,010 %	Cinta de señalización amarilla (por seguridad)	15,75	0,16	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,50	0,10	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	50,00	3,00	
TOTAL PARTIDA					53,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV06 RED DE ELECTRICIDAD					
SJV0601	m	Prisma BT Zanja (2xØ160 + 2xØ63) + Arena + Cinta			
		Suministro e instalación de prisma tubular de canalización eléctrica en zanja técnica, compuesto por 2 tubos PE doble pared rojo Ø160 mm para la red principal y 2 tubos Ø63 mm para acometidas/alumbado. Incluye tendido de tubos, cama y envolvente de arena 0/5 y colocación de cinta de señalización de seguridad.			
A0F-000S	0,150 h	Oficial 1a	23,43	3,51	
A0D-0007	0,250 h	Peón	20,77	5,19	
SJV060101	2,100 m	Tubo PE doble pared rojo d160mm	15,00	31,50	
SJV060102	2,100 m	Tubo PE doble pared d63mm	6,00	12,60	
STRA02	0,150 m3	Arena de río (Cama y envolvente)	20,00	3,00	
SJV060103	1,000 m	Cinta señalización (por metro lineal zanja)	0,50	0,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	8,70	0,13	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	56,40	3,38	

TOTAL PARTIDA 59,81

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

SJV0602	m	Conductor Aluminio RV 0,6/1kV 4x150mm2 (Cableado)			
		Suministro, tendido y conexionado de cable de distribución de Baja Tensión (BT) de aluminio RV 0,6/1 kV de sección 4x150 mm2, en canalización entubada, incluyendo utillaje de tiro (cabrestante) y conexionado en arquetas. (No incluye el coste de la canalización).			
A0F-000S	0,080 h	Oficial 1a	23,43	1,87	
A0D-0007	0,200 h	Peón	20,77	4,15	
SJV060201	0,050 h	Cabrestante o tiro de cable	40,00	2,00	
SJV060202	1,050 m	Cable de Aluminio RV 0,6/1 kV 4x150mm2	35,00	36,75	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,00	0,09	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	44,90	2,69	

TOTAL PARTIDA 47,55

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SJV0603	u	Arqueta BT			
SJV0060301	25,000 u	Arqueta BT	650,00	16.250,00	

TOTAL PARTIDA 16.250,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS

SJV0605	m	Cruce Calzada BT (Hormigonado)			
SJV060501	120,000 m	Cruce Calzada BT (Hormigonado)	65,00	7.800,00	

TOTAL PARTIDA 7.800,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL OCHOCIENTOS EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV07 RED DE ALUMBRADO PÚBLICO						
SJV0701	m		Canalización Alumbrado 2xØ63 + Cinta + Arena Suministro y colocación de canalización para alumbrado en zanja técnica, formada por 2 tubos PE doble pared rojo Ø63 mm. Incluye el tendido de los tubos, cama y envolvente de arena 0/5 y la colocación de cinta de señalización de seguridad roja sobre el prisma.			
A0F-000S	0,100	h	Oficial 1a	23,43	2,34	
A0D-0007	0,150	h	Peón	20,77	3,12	
SJV060102	2,100	m	Tubo PE doble pared d63mm	6,00	12,60	
STRA02	0,050	m3	Arena de río (Cama y envolvente)	20,00	1,00	
SJV060103	1,000	m	Cinta señalización (por metro lineal zanja)	0,50	0,50	
A%AUX001	1,500	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	5,50	0,08	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	19,60	1,18	
TOTAL PARTIDA						20,82

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

SJV0702	m		Cableado Alumbrado (Vial + Navidad) Suministro y tendido de conductores de cobre RZ1-K 0,6/1kV para doble circuito (Alumbrado Vial y Alumbrado Festivo/Navidad) en canalización subterránea, incluyendo accesorios de tiro y empalmes.			
A0F-000S	0,050	h	Oficial 1a	23,43	1,17	
A0D-0007	0,080	h	Peón	20,77	1,66	
SJV070201	1,050	m	Conductor RZ1-K 4x6 mm ² (Vial)	2,50	2,63	
SJV070202	1,050	m	Conductor RZ1-K 2x4 mm ² (Navidad)	1,80	1,89	
SJV070203	0,200	m	Cable TT (Tierra) Cu desnudo	6,00	1,20	
A%AUX001	1,500	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	2,80	0,04	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	8,60	0,52	
TOTAL PARTIDA						9,11

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

SJV0703	u		Punto de Luz Completo (Thorn Isaro + Columna) Suministro y colocación de punto de luz completo. Incluye columna de acero galvanizado (h s/cálculo), luminaria LED Thorn Isaro Pro, cimentación con dado de hormigón HM-20, anclajes y conexión a la red. (No incluye el cableado interior que se presupuesta aparte).			
A0F-000S	2,000	h	Oficial 1a	23,43	46,86	
A0D-0007	3,000	h	Peón	20,77	62,31	
SJV060601	0,450	h	Camión con grúa/cesta (para altura)	90,00	40,50	
SJV070101	1,000	u	Luminaria LED Thorn Isaro Pro (26W, 3000K)	393,66	393,66	
SJV070102	1,000	u	Columna cilíndrica/cónica de 5m galvanizada con brazo	300,00	300,00	
SJV070103	0,300	m3	Hormigón HM-20 (Cimentación y anclajes)	110,00	33,00	
A%AUX001	1,500	%	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	109,20	1,64	
%CI	6,000	%	Costes indirectos	878,00	52,68	
TOTAL PARTIDA						930,65

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SJV0704	u		Kit Navidad (Toma Estanca) Suministro e instalación de toma de corriente estanca IP67/IP66 en el fuste de la columna a una altura de 3,50 metros, para la conexión del alumbrado festivo. Incluye protecciones eléctricas individuales, cableado interno y mano de obra especializada.			
SJV070401	74,000	u	Kit Navidad: Toma estanca en columna	90,00	6.660,00	
TOTAL PARTIDA						6.660,00

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SJV0705	u	Arqueta Derivación Alumbrado			
		Suministro y colocación de arqueta de derivación para alumbrado público, prefabricada de hormigón (40x40 cm), incluyendo solera de asiento, remate con marco y tapa de fundición B-125 enrasada en acera y conexión de las canalizaciones con pasamuros y conectores.			
A0F-000S	0,800 h	Oficial 1a	23,43	18,74	
A0D-0007	0,500 h	Peón	20,77	10,39	
SJV070501	1,000 u	Arqueta prefabricada 40x40x40 cm	55,00	55,00	
SJV070602	1,000 u	Marco y Tapa Fundición B-125 (Acera)	30,00	30,00	
SJV070603	0,100 m3	Hormigón/Mortero de asiento y base	110,00	11,00	
SJV070604	2,000 u	Conectores y Terminales	1,50	3,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	29,10	0,44	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	128,60	7,72	

TOTAL PARTIDA 136,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

SJV0706 u Cuadro Mando y Protección con telegestión

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA 12.000,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV08 RED DE TELECOMUNICACIONES					
SJV0801		Prisma Teleco 4xØ63 (2 Op + 2 Mun) + Arena + Cinta			
		Suministro e instalación de prisma tubular de canalización para telecomunicaciones, formado por 4 tubos PE doble pared Ø63 mm (2 para operadoras privadas y 2 para fibra municipal), colocado en zanja técnica. Incluye cama y envolvente de arena, y cinta de señalización de seguridad.			
A0F-000S	0,100 h	Oficial 1a	23,43	2,34	
A0D-0007	0,200 h	Peón	20,77	4,15	
SJV060102	4,100 m	Tubo PE doble pared d63mm	6,00	24,60	
STRA02	0,040 m3	Arena de río (Cama y envolvente)	20,00	0,80	
SJV060103	1,000 m	Cinta señalización (por metro lineal zanja)	0,50	0,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,50	0,10	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	32,50	1,95	
TOTAL PARTIDA					34,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SJV0802		Arqueta Telecomunicaciones Tipo D/H tapa D400			
		Suministro y colocación de arqueta de registro para telecomunicaciones prefabricada de hormigón (Tipo D/H, 80x80 cm), incluyendo excavación, base de asiento, remate con marco y tapa de fundición dúctil clase D400 enrasada y formación de pasamuros para las canalizaciones.			
A0F-000S	1,000 h	Oficial 1a	23,43	23,43	
A0D-0007	2,000 h	Peón	20,77	41,54	
SJV080201	1,000 u	Arqueta prefabricada 80x80x80 cm	300,00	300,00	
SJV080202	1,000 u	Marco y Tapa Fundición D-400 (Tapa)	100,00	100,00	
SJV070603	0,150 m3	Hormigón/Mortero de asiento y base	110,00	16,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	65,00	0,98	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	482,50	28,95	
TOTAL PARTIDA					511,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS ONCE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

SJV0803		Conversión Aéreo-Subt Teleco en fachada			
		Conversión de acometida de telecomunicaciones de aérea a subterránea. Incluye la retirada del cableado aéreo de fachada, excavación puntual, instalación de 3,00 m de tubo de acero galvanizado de protección en ascenso, y la conexión a la caja de registro existente o nueva en fachada (demarcación de red).			
A0F-000S	5,000 h	Oficial 1a	23,43	117,15	
A0D-0007	4,000 h	Peón	20,77	83,08	
SJV080301	3,000 m	Tubo de acero galvanizado (ascenso) d63mm	15,00	45,00	
SJV080302	1,000 u	Caja terminal/derivación en fachada	80,00	80,00	
SJV060405	0,300 h	Plataforma Elevadora (para trabajar en altura)	80,00	24,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	200,20	3,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	352,20	21,13	
TOTAL PARTIDA					373,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV09 FIRMES Y PAVIMENTOS					
SJV0901	m3	Relleno Estructural Zanjas Zahorra ZA-25			
		Suministro y relleno de zanjas de servicios con Zahorra Artificial ZA-25, incluyendo extendido en tongadas de 20-30 cm y compactación al 98% Proctor Modificado, para asegurar la subrasante de apoyo de la base de firme o pavimento.			
A0D-0007	0,200 h	Peón	20,77	4,15	
C13C-00LO	0,050 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t,p/Sy S	56,51	2,83	
SJV090101	0,200 h	Compactadora ligera / Bandeja vibrante	15,00	3,00	
SJV090102	1,100 m3	Zahorra Artificial ZA-25 (Suministro)	35,00	38,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	4,20	0,06	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	48,50	2,91	
TOTAL PARTIDA					51,45

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SJV0902	m3	Base Granular Acera ZA-40 e=20cm			
		Suministro, extendido y compactación de capa de zahorra artificial ZA-40 (o similar) para formación de la base granular de la acera. La zahorra se colocará en tongadas compactadas al 98% P.M. hasta alcanzar un espesor final de 20 cm.			
A0D-0007	0,060 h	Peón	20,77	1,25	
C13C-00LO	0,143 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t,p/Sy S	56,51	8,08	
SJV090201	0,050 h	Compactadora/Rodillo vibrante	45,00	2,25	
SJV090202	1,100 m3	Zahorra Artificial ZA-40 (Suministro)	28,00	30,80	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	1,30	0,02	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	42,40	2,54	
TOTAL PARTIDA					44,94

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

SJV0903	m3	Base Hormigón Acera HM-20 e=10cm			
		Suministro y extendido de capa de hormigón en masa HM-20/B/20 con áridos de 20 mm, vertido y vibrado para la formación de la losa base de la acera. Incluye encofrado lateral perimetral y juntas de dilatación. (Medición calculada sobre 4.357 m2 de acera final con e=0,10 m).			
A0F-000S	1,000 h	Oficial 1a	23,43	23,43	
A0D-0007	1,000 h	Peón	20,77	20,77	
SJV090301	1,050 m3	Hormigón HM-20/B/20 (Suministro)	80,00	84,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	44,20	0,66	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	128,90	7,73	
TOTAL PARTIDA					136,59

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SJV0904	m2	Pavimento Acera (Panot/Losa) sobre mortero			
		Suministro y colocación de pavimento de acera (baldosa o loseta de hormigón monocapa, color y formato según proyecto), sobre una capa de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, incluyendo cortes, rejuntado y limpieza final.			
A0F-000S	0,300 h	Oficial 1a	23,43	7,03	
A0D-0007	0,300 h	Peón	20,77	6,23	
SJV090401	1,050 m2	Baldosa Panot/Losa 20x20x8cm (Suministro)	20,00	21,00	
SJV090402	0,020 m3	Mortero de cemento (Base asiento)	140,00	2,80	
SJV090403	1,000 m2	Lechada de cemento y rejuntado	1,50	1,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,30	0,20	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	38,80	2,33	
TOTAL PARTIDA					41,09

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SJV0905	m	Pletina Acero GALVANIZADO parterres con cimentación Suministro y colocación de pletina de acero galvanizado en caliente 8 mm de espesor, como borde de contención de parterres. Incluye zuncho de cimentación de hormigón armado, anclajes soldados a la pletina, colocación y montaje.			
PNO010A030	0,350 h	Oficial primera	23,43	8,20	
PNO010A070	0,400 h	Peón ordinario	20,77	8,31	
SJV090501	1,050 m	Pletina Acero GALV. 8x400 mm (Suministro)	22,00	23,10	
SJV090502	0,080 m3	Hormigón HM-20/B/20 (Zuncho anclaje)	110,00	8,80	
SJV090503	0,800 kg	Acero corrugado B500S (Garras)	2,50	2,00	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	50,40	3,02	
TOTAL PARTIDA					53,43

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

SJV0906	m	Bordillo y Rigola de hormigón prefabricado Suministro y colocación de piezas prefabricadas de hormigón (Bordillo T2 y Rigola 20x20cm) en tramos de encuentro y curvas. Incluye excavación, trasdós y cimentación de hormigón HM-20, y rejuntado de las piezas.			
A0F-000S	0,250 h	Oficial 1a	23,43	5,86	
A0D-0007	0,350 h	Peón	20,77	7,27	
SJV090601	1,050 m	Bordillo Prefabricado T2 (Suministro)	12,00	12,60	
SJV090602	1,050 m	Rigola Prefabricada (Suministro)	15,00	15,75	
SJV090603	0,150 m3	Hormigón HM-20 (Base y Trasdós)	110,00	16,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,10	0,20	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	58,20	3,49	
TOTAL PARTIDA					61,67

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SJV0907	m2	Pavimento Calzada: Riego + Binder 6cm + Rodadura 5cm Ejecución de firme de calzada compuesto por capa intermedia (Binder) de mezcla bituminosa en caliente AC 22 BIN de 6 cm de espesor, y capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente AC 16 SURF de 5 cm de espesor. Incluye barrido de la superficie, riego de adherencia con emulsión bituminosa, extendido y compactación con rodillo tándem, y remate de encuentros con tapas de registro y bordillos.			
A0F-000S	0,020 h	Oficial 1a	23,43	0,47	
SJV090701	0,003 h	Extendedora de asfalto	150,00	0,45	
SJV090702	0,008	Compactadora/Rodillo tándem	80,00	0,64	
SJV090703	1,000	Riego de adherencia (Emulsión catiónica)	1,50	1,50	
SJV090704	0,140	Mezcla bituminosa AC 22 BIN (Base 6cm)	95,00	13,30	
SJV090705	0,120	Mezcla bituminosa AC 16 SURF (Rodadura 5cm)	105,00	12,60	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	0,50	0,01	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	29,00	1,74	
TOTAL PARTIDA					30,71

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

SJV0908	m2	Pavimento Podotáctil (Accesibilidad) Suministro y colocación de pavimento táctil de botones y direccional (color y diseño conforme a normativa DB SUA-1), compuesto por baldosas de hormigón/cemento, sobre mortero de asiento de 2 cm de espesor, incluyendo cortes y rejuntado final. Se aplica en toda la longitud de los pasos de peatones.			
A0F-000S	0,350 h	Oficial 1a	23,43	8,20	
A0D-0007	0,200 h	Peón	20,77	4,15	
SJV090801	1,050 m2	Baldosa Podotáctil (Botones/Direccional) Suministro	35,00	36,75	
SJV090802	0,020	Mortero/Cama de arena (Base asiento)	140,00	2,80	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	12,40	0,19	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	52,10	3,13	
TOTAL PARTIDA					55,22

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SJV0909	m	Bordillo Vado Curvado (T3) con cimentación Suministro y colocación de bordillo prefabricado de hormigón Tipo T3 o similar, para formación de vados peatonales en curva, incluyendo la excavación puntual y el asiento sobre cimentación de hormigón en masa HM-20/B/20.			
A0F-000S	0,200 h	Oficial 1a	23,43	4,69	
A0D-0007	0,250 h	Peón	20,77	5,19	
SJV090901	1,050	Bordillo Prefabricado T3 Curvado (Suministro)	25,00	26,25	
SJV090603	0,100 m3	Hormigón HM-20 (Base y Trasdós)	110,00	11,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	9,90	0,15	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	47,30	2,84	
TOTAL PARTIDA					50,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con DOCE CÉNTIMOS

SJV0910	m2	Rampa/Pavimento Plataforma (Adoquín/Hormigón) Formación de pavimento para plataformas elevadas y rampas de acceso, mediante la colocación de adoquín o loseta de hormigón prefabricado, asentado sobre cama de mortero de 2 cm y base de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluyendo rejuntado con arena o lechada.			
A0F-000S	0,400 h	Oficial 1a	23,43	9,37	
A0D-0007	0,500 h	Peón	20,77	10,39	
SJV091001	0,080 h	Compactadora/Placa vibrante	45,00	3,60	
SJV091002	1,050 m2	Adoquín/Pieza hormigón doble capa (Suministro)	25,00	26,25	
SJV091003	0,020 m3	Mortero/Arena de asiento	140,00	2,80	
SJV091004	0,100	Base Hormigón (parte proporcional de losa)	110,00	11,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	19,80	0,30	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	63,70	3,82	
TOTAL PARTIDA					67,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV10 JARDINERÍA					
SJV1001	m3	Sustrato Técnico Filtrante (Mezcla Franco-Arenosa)			
		Suministro, transporte e instalación de sustrato técnico filtrante para parterres SUDS, compuesto por una mezcla franco-arenosa de baja compactación y alta permeabilidad (aprox. 60% arena de sílice y 40% tierra vegetal y compost), para garantizar el drenaje y la filtración de escorrentía superficial.			
A0F-000S	0,050 h	Oficial 1a	23,43	1,17	
A0D-0007	0,250 h	Peón	20,77	5,19	
SVJ100101	0,600 m3	Arena de sílice lavada (60% del volumen)	20,00	12,00	
SVJ100102	0,400 m3	Tierra vegetal cribada y Compost (40% del volumen)	40,00	16,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	6,40	0,10	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	34,50	2,07	
TOTAL PARTIDA					36,53

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

SJV1002	m3	Suministro y plantación Árboles (Celtis australis)			
		Suministro y plantación de árboles de sombra (Ej. Celtis australis), perímetro de tronco 18-20 cm, incluyendo apertura de hoyo, tierras enriquecidas, colocación de tutores y sistema de atado, en parterres.			
A0F-000S	0,800 h	Oficial 1a	23,43	18,74	
A0D-0007	1,000 h	Peón	20,77	20,77	
SJV100201	1,000 u	Árbol (Ej. Celtis australis) Perímetro 18/20cm, cepellón	220,00	220,00	
SJV100202	2,000 u	Tutor de madera/bambú y Brida	5,00	10,00	
SJV100203	2,000	Abono de liberación lenta y Tierra enriquecida	2,50	5,00	
SJV100204	0,100	Miniexcavadora (para abrir hoyo)	40,00	4,00	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	39,50	0,59	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	279,10	16,75	
TOTAL PARTIDA					295,85

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SJV1003		Plantación arbustivas (Densidad alta)			
		Suministro y plantación de especies arbustivas o tapizantes resistentes a la sequía (Ej. Romero, Lavanda, Acanthus mollis) en contenedor de 3 litros o similar, a densidad media-alta (4-5 unidades por m²), en los parterres SUDS.			
A0F-000S	0,050 h	Oficial 1a	23,43	1,17	
A0D-0007	0,100 h	Peón	20,77	2,08	
SJV100301	1,050 u	Planta arbustiva (contenedor 3L o similar)	3,00	3,15	
SJV100302	0,500	Abono y Sustrato enriquecido	1,00	0,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,30	0,05	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	7,00	0,42	
TOTAL PARTIDA					7,37

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

SJV1004	m2	Acolchado Corteza Pino e=8cm (Mulch)			
		Suministro y extendido de capa de acolchado vegetal (mulch) de corteza de pino de calibre medio/grande, con un espesor final compactado de 8 cm, sobre la superficie de los parterres. Función: control de evaporación y protección del sustrato.			
A0D-0007	0,150 h	Peón	20,77	3,12	
SJV100401	0,080	Corteza de pino (calibre 10-35 mm)	80,00	6,40	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,10	0,05	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	9,60	0,58	
TOTAL PARTIDA					10,15

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV11 MOBILIARIO URBANO					
SJV1101	u	Banco 1,80 m metálico/madera funcional			
		Suministro y colocación de banco urbano de 1,80 m de longitud, con estructura metálica pintada o galvanizada y listones de madera tratada, de calidad funcional, incluyendo cimentación.			
A0F-000S	1,000 h	Oficial 1a	23,43	23,43	
A0D-0007	0,500 h	Peón	20,77	10,39	
SJV110101	1,000 u	Banco metálico (Calidad media, pino tratado)	280,00	280,00	
SJV110102	0,050 m3	Hormigón HM-20 (Cimentación)	110,00	5,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	33,80	0,51	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	319,80	19,19	
TOTAL PARTIDA					339,02

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

SJV1102	u	Sillón individual 0,60 m			
		Suministro y colocación de sillón individual de 0,60 m de longitud, de estructura y materiales de calidad funcional (ej. acero pintado y madera tratada), incluyendo anclajes y cimentación.			
A0F-000S	0,500 h	Oficial 1a	23,43	11,72	
A0D-0007	0,200 h	Peón	20,77	4,15	
SJV110202	1,000	Sillón metálico/madera (Calidad funcional)	220,00	220,00	
SJV110102	0,030 m3	Hormigón HM-20 (Cimentación)	110,00	3,30	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	15,90	0,24	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	239,40	14,36	
TOTAL PARTIDA					253,77

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

SJV1103	u	Papelera circular de metal 60L			
		Suministro y colocación de papelera circular de 60 litros de capacidad, de hormigón o estructura metálica, incluyendo base de fijación y anclajes.			
A0F-000S	0,800 h	Oficial 1a	23,43	18,74	
SJV110301	1,000 u	Papelera metal (60L)	300,00	300,00	
SJV110102	0,050 m3	Hormigón HM-20 (Cimentación)	110,00	5,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	18,70	0,28	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	324,50	19,47	
TOTAL PARTIDA					343,99

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SJV1104	m	Valla de seguridad (pletina de acero) galvanizado			
		Suministro y montaje de valla de seguridad para parterres. La unidad se mide por metro lineal de borde y consiste en la soldadura de postes verticales y travesaños horizontales (material acero galvanizado), fijados directamente a la pletina base de contención (y a presupuestada en el Capítulo 09). Incluye elementos de fijación y pintura de retoque.			
A0F-000S	0,250 h	Oficial 1a	23,43	5,86	
A0D-0007	0,150 h	Peón	20,77	3,12	
SJV110401	2,000 kg	Acero galvanizado para postes y travesaños (tubo 40x40 o pletina)	2,80	5,60	
SJV110402	1,000 u	Electrodos, soldadura y pintura protectora	1,50	1,50	
SJV110403	0,100 h	Grupo de soldadura autónomo	25,00	2,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	9,00	0,14	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	18,70	1,12	
TOTAL PARTIDA					19,84

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1105	u	APARCABICICLETAS UNIVERSAL Suministro y colocación de soporte para bicicletas de acero inoxidable con forma de "U" invertida, homologado, incluso anclaje.			
A0F-000S	0,300 h	Oficial 1a	23,43	7,03	
A0D-0007	0,300 h	Peón	20,77	6,23	
mP29NAA210	1,000 ud	Material auxiliar para anclaje de mobiliario	3,50	3,50	
mP29NC030	1,000 ud	Aparcabicicletas univ ersal inox.	125,00	125,00	
TOTAL PARTIDA					141,76

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y UN EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

1107	u	FUENTE DE BEBER MODELO PLAY DE ESCOFET O SIMILAR Suministro y colocación de fuente de beber modelo PLAY de Escofet o similar con desagüe interno, con pulsador/es y caños o grifos. Incluye montaje y anclaje sobre arqueta de desagüe, grifos o pulsadores y caño/s con tiempo de apertura comprendido entre 5 y 15 segundos, conexiones a la red de agua potable y desagüe, acabado en color y rotulado de numeración del elemento y aplicación de producto antigraffiti, aislante térmico en interior de la fuente y entre éste y la arqueta de suministro de agua potable, instalación de regulador de presión en interior de la fuente o en su caso en arqueta de suministro y fuente, filtro de malla de acero "Y", sistemas antivandálicos de protección en mecanismos, tornillos, dobles tuercas, etc., y piezas de reducciones o conexiones para el suministro de agua y desagüe. Se incluye el suministro y colocación de todas las piezas necesarias para el funcionamiento de la fuente. No se incluyen demoliciones, excavaciones, cimentaciones ni arquetas de acometida ni desagüe.			
m21O01OA090	1,000 h	Cuadrilla A	49,16	49,16	
m21O01OB300	0,200 h	Oficial 1ª pintura	21,97	4,39	
m21P26FF080	1,000 ud	Material auxiliar para montaje de fuentes	77,25	77,25	
m21P26FF110	1,000 ud	Fuente de beber modelo PLAY de Escofet	1.025,00	1.025,00	
m21U16IV040	1,000 ud	FILTRO METÁLICO DE MALLA EN Y HASTA 1"	111,80	111,80	
m21P25J120	0,250 l	Pintura antigraffitis y antipegatinas tipo 1	44,29	11,07	
m21U16IV320	1,000 ud	PINTURA PARA FUENTE DE BEBER Y NUMERACIÓN	10,96	10,96	
m21E10AKE280	2,000 m	COQUILLA DE ESPUMA ELASTOMÉRICA e=9 mm PARA TUBERÍA DE 28 mm DE	6,48	12,96	
TOTAL PARTIDA					1.302,59

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV12 SEÑALIZACIÓN Y TRATAMIENTO SUPERFICIAL					
SJV1201	m2	Pintura Marcas Viales (Aparcamientos, Sharrows, Símbolos)			
Ejecución de marcas viales y pictogramas (flechas, símbolos de carril bici, demarcación de aparcamientos) sobre pavimento asfáltico, mediante pintura acrílica o termoplástica de alta resistencia, incluyendo la aplicación de microesferas de vidrio para garantizar la retroreflexión.					
A0F-000S	0,100 h	Oficial 1a	23,43	2,34	
A0D-0007	0,050 h	Peón	20,77	1,04	
SJV120101	2,000 kg	Pintura termoplástica o acrílica (Alta resistencia)	6,50	13,00	
SJV120102	0,300 kg	Microesferas de vidrio (Reflexión)	4,00	1,20	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	3,40	0,05	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	17,60	1,06	
TOTAL PARTIDA					18,69

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

SJV1202	u	Señal Vertical Normalizada			
Suministro y colocación de señal vertical de tráfico normalizada (según código DGT), chapa de acero con vinilo reflectante Nivel II, sobre poste de acero galvanizado, incluyendo la excavación, la formación de dado de cimentación de hormigón HM-20 y tornillería de fijación.					
A0F-000S	0,800 h	Oficial 1a	23,43	18,74	
A0D-0007	1,000 h	Peón	20,77	20,77	
SJV120201	1,000 u	Señal reflectante Nivel II (Chapa y vinilo)	40,00	40,00	
SJV120202	1,000	Poste de acero galvanizado (4 m)	35,00	35,00	
SJV110102	0,050 m3	Hormigón HM-20 (Cimentación)	110,00	5,50	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	39,50	0,59	
%CI	6,000 %	Costes indirectos	120,60	7,24	
TOTAL PARTIDA					127,84

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO SJV13 GESTIÓN DE RESIDUOS

GR.1	m3	CANON DE RCDS NIVEL I (TIERRAS Y PÉTREOS) Descarga en escombrera de los productos resultantes de la excavación y demolición (RCD), NIVEL I (Terras y pétreos de la excavación) incluyendo el canon y el extendido.			
mM07N040	1,000 m3	Canon de RCD NIVEL I (Terras y pétreos) a vertedero	2,28	2,28	
TOTAL PARTIDA					2,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

GR.2	m3	CANON DE RCDS NIVEL II (MEZCLAS BITUMINOSAS) Descarga en vertedero de los productos resultantes de excavación y demolición (RCD), NIVEL II (Mezclas de hormigón y cerámicos) incluyendo el canon y selección previo.			
P017	1,000 m3	Canon de RCDs NIVEL II (Mezclas bituminosas)	9,50	9,50	
TOTAL PARTIDA					9,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

PNm21G02B090	mes	COSTE ALQUILER CONTENEDOR RCD 8 M3 Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por el Gobierno de La Rioja). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
m21M13O330	1,000 mes	Alquiler contenedor RCD 8m3	70,76	70,76	
TOTAL PARTIDA					70,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO SJV14 SEGURIDAD Y SALUD					
SUBCAPÍTULO 12A INSTALACIONES DE BIENESTAR					
S01A010	m	ACOMETIDA ELÉCTRICA CASETA 4x4 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x4 mm2 de tensión nominal 750 V, incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. Instalada.			
O01OB200	0,100 h	Oficial 1ª electricista	23,43	2,34	
P31CE030	1,100 m	Manguera flexible 750 V 4x4 mm2	1,82	2,00	
TOTAL PARTIDA					4,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
S01A030	u	ACOMETIDA PROVISIONAL FONTANERÍA 25 mm Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m, realizada con tubo de polietileno de 25 mm de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
O01OB170	1,500 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21,97	32,96	
P31BA010	1,000 u	Acometida provisional fontanería a caseta	87,76	87,76	
TOTAL PARTIDA					120,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
S01A040	u	ACOMETIDA PROVISIONAL SANEAMIENTO EN ZANJA Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe-campana, con junta de goma de 20 cm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/20/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB170	1,800 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	21,97	39,55	
P31BA020	1,000 u	Acometida provisional saneamiento a caseta en zanja	477,95	477,95	
TOTAL PARTIDA					517,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECISIETE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
S01B050	mes	ALQUILER CASETA ASEO 11,36 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,64x2,45x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, dos placas de ducha, tres placas de ducha, piletta de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V con automático. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	20,77	1,77	
P31BC060	1,000 u	Alquiler mes caseta prefabricada aseo 4,64x2,45 m	155,26	155,26	
P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26	40,91	
TOTAL PARTIDA					197,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
PNRA1201	mes	ALQUILER CASETA VESTUARIOS 10 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	20,77	1,77	
P31BC130	1,000 u	Alquiler mes caseta almacén 2x5 m	50,00	50,00	
P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26	40,91	
TOTAL PARTIDA					92,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S01B110		mes ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm puerta de acero de 1 mm, de 0,80x2,00 m pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm, recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	20,77	1,77	
P31BC120	1,000 u	Alquiler mes caseta almacén 5,98x2,45 m	102,45	102,45	
P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26	40,91	

TOTAL PARTIDA **145,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

S01B150		mes ALQUILER CASETA OFICINA 14,65 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina en obra de 5,98x2,45x2,45 m de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	20,77	1,77	
P31BC160	1,000 u	Alquiler mes caseta oficina 5,98x2,45 m	119,58	119,58	
P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26	40,91	

TOTAL PARTIDA **162,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

S01B190		mes ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm, y poliestireno de 50 mm con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,80x2,00 m, de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km (ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,085 h	Peón ordinario	20,77	1,77	
P31BC190	1,000 u	Alquiler mes caseta comedor 7,92x2,45 m	149,27	149,27	
P31BC340	0,085 u	Transporte 150 km entrega y recogida 1 módulo	481,26	40,91	

TOTAL PARTIDA **191,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

S01C010		u PERCHA PARA DUCHA O ASEO			
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.			
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	20,77	1,04	
P31BM010	1,000 u	Percha para aseos o duchas	5,32	5,32	

TOTAL PARTIDA **6,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

S01C020		u PORTARROLLOS INDUSTRIAL CON CERRADURA			
		Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM020	0,333 u	Portarrollos industrial con cerradura	19,92	6,63	

TOTAL PARTIDA **8,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S01C030	u	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
001OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM030	1,000 u	Espejo vestuarios y aseos	26,35	26,35	
TOTAL PARTIDA					28,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

S01C040	u	JABONERA INDUSTRIAL 1 l Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).			
001OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM040	1,000 u	Dosificador jabón líquido	22,00	22,00	
P31BM050	0,333 u	Jabón líquido desinfectante 1 l	25,20	8,39	
TOTAL PARTIDA					32,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

S01C050	u	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado (amortizable en 3 usos).			
001OA070	0,010 h	Peón ordinario	20,77	0,21	
P31BM060	0,330 u	Dispensador de papel toalla	22,98	7,58	
TOTAL PARTIDA					7,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

S01C060	u	SECAMANOS ELÉCTRICO Secamanos eléctrico por aire, colocado (amortizable en 3 usos).			
001OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM070	0,333 u	Secamanos eléctrico	110,00	36,63	
TOTAL PARTIDA					38,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

S01C070	u	HORNO MICROONDAS Horno microondas de 18 l de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
001OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM080	0,200 u	Horno microondas 18 l 700 W	97,24	19,45	
TOTAL PARTIDA					21,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

S01C080	u	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada (amortizable en 3 usos).			
001OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM090	0,333 u	Taquilla metálica individual	79,20	26,37	
TOTAL PARTIDA					28,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

S01C090	u	MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas (amortizable en 3 usos).			
001OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM100	0,333 u	Mesa melamina para 10 personas	156,32	52,05	
TOTAL PARTIDA					54,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

S01C100	u	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas (amortizable en 3 usos).			
001OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM110	0,333 u	Banco madera para 5 personas	87,26	29,06	
TOTAL PARTIDA					31,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S01C110	u	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras (amortizable en 2 usos).			
P31BM120	0,500 u	Depósito-cubo basuras	10,95	5,48	
TOTAL PARTIDA					5,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

S01C120	u	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31BM130	1,000 u	Botiquín de urgencias	47,90	47,90	
P31BM170	1,000 u	Reposición de botiquín	16,28	16,28	
TOTAL PARTIDA					66,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

S01C130	u	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM170	1,000 u	Reposición de botiquín	16,28	16,28	
TOTAL PARTIDA					16,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

S01C140	u	CAMILLA PORTÁTIL EVACUACIONES Camilla portátil para evacuaciones con estructura de alta resistencia, en tela de nailon plastificada y en color naranja. Resistencia de 160 Kg y peso propio de 5 Kg (amortizable en 10 usos). Incluso funda de transporte.			
P31BM140	0,100 u	Camilla portátil evacuaciones	106,40	10,64	
TOTAL PARTIDA					10,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

S01C150	u	CONVECTOR ELÉCTRICO MURAL 1000 W Convector eléctrico mural de 1000 W instalado (amortizable en 5 usos).			
P31BM160	0,200 u	Radiador eléctrico 1000 W	31,29	6,26	
TOTAL PARTIDA					6,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 12B PROTECCIONES COLECTIVAS

S02A010	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 38x38 cm Tapa provisional para huecos de 40x40 cm, arquetas o similares, formada mediante tabloncillos de madera de 20x5 cm armados mediante clavazón, incluso colocación (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	20,77	1,04	
P31CA010	0,500 u	Tapa provisional arqueta 38x38 cm	4,85	2,43	
P01DW090	1,000 u	Pequeño material	3,00	3,00	
TOTAL PARTIDA					6,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

S02BB110	m	BARANDILLA PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm y estaquillas de madera de D=8 cm hincadas en el terreno cada 1,00 m (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	23,43	2,34	
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31CB070	0,011 m3	Tablón madera pino 20x7 cm	232,21	2,55	
P31CB290	0,667 m	Puntal de pino 2,5 m D=8/10 mm	1,42	0,95	
TOTAL PARTIDA					7,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S02BV010	m	VALLA ENREJADO GALVANIZADO Valla metálica móvil de módulos prefabricados de 3,50x2,00 m de altura, enrejados de 330x70 mm y D=5 mm de espesor, batidores horizontales de D=42 mm y 1,50 mm de espesor, todo ello galvanizado en caliente, sobre soporte de hormigón prefabricado de 230x600x150 mm, separados cada 3,50 m, accesorios de fijación, considerando 5 usos, incluso montaje y desmontaje, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA050	0,050 h	Ayudante	18,29	0,91	
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	20,77	1,04	
P31CB180	0,200 m	Valla enrejado móvil 3,5x2 m	19,00	3,80	
P31CB200	0,333 u	Pie de hormigón con 4 agujeros	3,40	1,13	

TOTAL PARTIDA 6,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

S02DV010	u	LÁMPARA PORTÁTIL MANO Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante (amortizable en 3 usos), según R.D. 614/2001.			
P31CE010	0,333 u	Lámpara portátil mano	12,73	4,24	

TOTAL PARTIDA 4,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

S02DT010	u	TOMA DE TIERRA R80 Ohm R=100 Ohm Toma de tierra para una resistencia de tierra R<=80 Ohmios y una resistividad R=100 Ohm formada por arqueta de ladrillo macizo de 24x11,5x7 cm, tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm, electrodo de acero cobrizado 14,3 mm y 100 cm, de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm ² , con abrazadera a la pica, instalado. Según ITC-BT-18 y MIE-BT-039 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001.			
O01OA030	1,500 h	Oficial primera	23,43	35,15	
O01OA050	0,750 h	Ayudante	18,29	13,72	
O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	20,77	10,39	
O01OB200	0,750 h	Oficial 1ª electricista	23,43	17,57	
O01OB210	0,750 h	Oficial 2ª electricista	19,14	14,36	
P01LT040	0,045 mu	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	61,63	2,77	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA	82,02	1,64	
P04RR070	0,950 kg	Mortero revoco CSIV-W2	1,37	1,30	
P02EAT020	1,000 u	Tapa cuadrada HA e=6 cm 50x50 cm	15,76	15,76	
P17VPC040	0,500 u	Codo M-H 87° PVC serie B junta pegada 75 mm	1,85	0,93	
P31CE040	1,000 m	Pica cobre para toma tierra 14,3 mm	12,25	12,25	
P31CE020	3,000 m	Cable cobre desnudo D=35 mm	1,58	4,74	
P31CE050	1,000 u	Grapa para pica	2,58	2,58	
P15EC020	1,000 u	Puente de prueba	17,25	17,25	

TOTAL PARTIDA 150,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

S02DV020	u	TRANSFORMADOR DE SEGURIDAD Transformador de seguridad con primario para 220 V y secundario de 24 V y 1000 W, instalado (amortizable en 5 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.			
O01OA030	0,100 h	Oficial primera	23,43	2,34	
P31CE060	0,200 u	Transformador seguridad 24 V 1000 W	150,70	30,14	

TOTAL PARTIDA 32,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

S02DC010	u	CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx. 20 kW Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 20 kW compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A, un interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 4x30 A, dos de 2x25 A y dos de 2x16 A, dos bases de enchufe IP 447 de 400 V 32 A 3p+T, dos de 230 V 32 A 2p+T, y dos de 230 V 16 A 2p+T, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohm, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002) y R.D. 614/2001.			
O01OB200	1,200 h	Oficial 1ª electricista	23,43	28,12	
P31CE150	0,250 u	Cuadro secundario obra potencia máxima 20 kW	720,96	180,24	

TOTAL PARTIDA 208,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
S02DC110	u	CUADRO DE OBRA 80 A MODELO 9 Cuadro de obra trifásico 80 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster de 600x500 cm con salida lateral por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x80 A, 3 diferenciales de 4x63 A 30 mA, 4x63 A 30 mA y 4x63 A 300 mA, respectivamente, 7 MT por base, dos de 2x16 A, dos de 4x16 A, dos de 4x32 A y uno de 4x63 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación, 7 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras), según ITC-BT-33 del REBT (R.D. 842/2002), R.D. 614/2001 y UNE-EN 61439-4:2013.				
O01OB200	1,200 h	Oficial 1ª electricista	23,43	28,12		
P31CE250	0,250 u	Cuadro de obra 80 A Modelo 9	2.410,11	602,53		

TOTAL PARTIDA **630,65**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TREINTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

S02E010	u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg PROTECCIÓN INCENDIOS Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada, según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31CI020	1,000 u	Extintor polvo ABC 6 kg 21A/113B	41,82	41,82	

TOTAL PARTIDA **43,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

S02F100	m2	PROTECCIÓN HUECO CON RED HORIZONTAL Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm enudada con cuerda de D=3 mm y cuerda perimetral de D=10 mm para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos), según R.D. 486/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA030	0,080 h	Oficial primera	23,43	1,87	
O01OA060	0,080 h	Peón especializado	18,04	1,44	
P31CR030	0,250 m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm	2,50	0,63	
P31SB010	1,428 m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06	0,09	
P31CR210	1,280 m	Cuerda de unión redes de seguridad	0,41	0,52	
P31CR150	1,600 u	Gancho montaje red D=10 mm	0,17	0,27	
P31SV080	0,125 u	Poste galvanizado 80x40x2 mm 2,00 m	19,54	2,44	

TOTAL PARTIDA **7,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

PNRA1202	m2	PASARELA PEATONAL 1X2X1 m Pasarela peatonal amarilla de 1x2x1 metros, para facilitar el acceso a las viviendas desde la zona de obras, amortizable en cinco usos.			
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	20,77	4,15	
BSE28VAR00	0,200 m2	Pasarela peatonal amarilla 1x2x1 m	135,00	27,00	

TOTAL PARTIDA **31,15**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 12C EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
S03A010	u	CASCO DE SEGURIDAD AJUSTABLE RUEDA			
		Casco de seguridad con amés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A030	1,000 u	Casco seguridad con rueda	9,02	9,02	
TOTAL PARTIDA					9,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS					
S03A030	u	CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO			
		Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas (amortizable en 5 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A060	0,200 u	Casco seguridad dieléctrica con pantalla	17,81	3,56	
TOTAL PARTIDA					3,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
S03A035	u	PANTALLA DE MANO SOLDADOR			
		Pantalla de mano de seguridad para soldador, de fibra vulcanizada con cristal de 110x55 mm (amortizable en 5 usos). Según UNE-EN 175, UNE-EN 379, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A070	0,200 u	Pantalla de mano soldador	8,61	1,72	
TOTAL PARTIDA					1,72
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
S03A070	u	GAFAS CONTRA IMPACTOS			
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A120	0,333 u	Gafas protectoras	8,06	2,68	
TOTAL PARTIDA					2,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
S03A090	u	GAFAS ANTIPOLVO			
		Gafas antipolvo o antiempañables, panorámicas (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 172, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A140	0,333 u	Gafas antipolvo	7,87	2,62	
TOTAL PARTIDA					2,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS					
S03A120	u	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
		Protectores auditivos con amés a la nuca (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 458, UNE-EN 352, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A190	0,333 u	Cascos protectores auditivos	10,96	3,65	
TOTAL PARTIDA					3,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
S03A115	u	MASCARILLA CELULOSA DESECHABLE			
		Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos. Según UNE-EN 136, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31A170	1,000 u	Mascarilla celulosa desechable	1,40	1,40	
TOTAL PARTIDA					1,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
S03B010	u	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR			
		Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Según R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31C010	0,250 u	Faja protección lumbar	22,34	5,59	
TOTAL PARTIDA					5,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S03B070	u	MONO DE TRABAJO POLIÉSTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC070	1,000 u	Mono de trabajo poliéster-algodón	15,51	15,51	
TOTAL PARTIDA					15,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
S03B110	u	IMPERMEABLE 3/4 PLÁSTICO Impermeable 3/4 de plástico, color amarillo (amortizable en 1 uso). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC110	1,000 u	Impermeable 3/4 plástico	8,06	8,06	
TOTAL PARTIDA					8,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
S03B125	u	ABRIGO PARA EL FRÍO Abrigo para el frío (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 342, UNE-EN 14058, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC120	0,333 u	Abrigo para frío	31,28	10,42	
TOTAL PARTIDA					10,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					
S03B140	u	MANDIL CUERO PARA SOLDADOR Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 340, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC140	0,333 u	Mandil cuero para soldador	8,84	2,94	
TOTAL PARTIDA					2,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
PNRA1203	u	ROPA CON PROTECCIÓN ELECTROSTÁTICA Chaquetón de neopreno reflectante (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 342, UNE-EN 14058, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
PV120301	0,333 u	Ropa con protección electrostática	149,37	49,74	
TOTAL PARTIDA					49,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
PNRA1204	u	ROPA PROTECCIÓN ANTE EL FUEGO Chaquetón de neopreno reflectante (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 342, UNE-EN 14058, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
PNRA120401	1,000 u	Ropa protección contra el fuego	55,70	55,70	
TOTAL PARTIDA					55,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
S03B180	u	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante (amortizable en 1 usos). Según UNE-EN 471 y R.D. 773/97. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IC180	1,000 u	Chaleco de obras reflectante	2,76	2,76	
TOTAL PARTIDA					2,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
S03C020	u	PAR GUANTES LONA REFORZADOS Par de guantes de lona reforzados. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM020	1,000 u	Par guantes lona reforzados	2,92	2,92	
TOTAL PARTIDA					2,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S03C050	u	PAR GUANTES NEOPRENO Par de guantes de neopreno. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM050	1,000 u	Par guantes neopreno	1,77	1,77	
TOTAL PARTIDA					1,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
S03C100	u	PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Según UNE-EN 12477, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM100	0,500 u	Par guantes para soldador	2,68	1,34	
TOTAL PARTIDA					1,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
S03C060	u	PAR GUANTES NITRILLO Par de guantes de nitrilo de alta resistencia. Según UNE-EN 420, UNE-EN 388, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM060	1,000 u	Par guantes nitrilo amarillo	1,16	1,16	
TOTAL PARTIDA					1,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
S03C120	u	PAR GUANTES AISLANTES 10000 V Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10000 V (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN 60903, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IM120	0,333 u	Par guantes aislamiento 10000 V	40,68	13,55	
TOTAL PARTIDA					13,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
S03D080	u	PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5000 V de tensión (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP080	0,333 u	Par botas aislantes 5000 V	64,67	21,54	
TOTAL PARTIDA					21,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
S03D070	u	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP070	1,000 u	Par botas de seguridad	25,24	25,24	
TOTAL PARTIDA					25,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
S03D060	u	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP060	1,000 u	Par botas de agua de seguridad	13,14	13,14	
TOTAL PARTIDA					13,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
S03D090	u	PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Según UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346, UNE-EN ISO 20347, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
P31IP090	0,333 u	Par polainas para soldador	4,25	1,42	
TOTAL PARTIDA					1,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 12D SEÑALIZACIÓN					
S05A010	m	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,050 h	Peón ordinario	20,77	1,04	
P31SB010	1,100 m	Cinta balizamiento bicolor 8 cm	0,06	0,07	
TOTAL PARTIDA					1,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
S05A040	u	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50 cm Cono de balizamiento reflectante de 50 cm de altura (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31SB060	0,250 u	Cono balizamiento estándar h=50 cm	5,92	1,48	
TOTAL PARTIDA					3,56
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
S05A050	u	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente (amortizable en 4 usos), según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,100 h	Peón ordinario	20,77	2,08	
P31SB080	0,250 u	Baliza luminosa intermitente	20,50	5,13	
TOTAL PARTIDA					7,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS					
S05A080	m	SEPARADOR DE VÍAS (100x60x40 cm) ROJO Y BLANCO Separador de vías (dimensiones 100x60x40 cm) rojo y blanco, fabricado en polietileno estabilizado a los rayos UV, con orificio de llavero en la parte superior para lastrar con agua 20 cm y tapón roscado hermético para el vaciado (amortizable en 4 usos).			
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	20,77	6,23	
P31SB110	0,250 m	Separador de vías 100x60x40 cm	24,56	6,14	
TOTAL PARTIDA					12,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
S05C010	u	SEÑAL TRIANGULAR RA-1 L=70 cm SOBRE TRÍPODE Señal de seguridad triangular de L=70 cm, normalizada, con trípode plegable tubular de acero galvanizado (amortizable en cinco usos), con fondo amarillo y retrorreflectancia tipo RA-1, incluido colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA050	0,150 h	Ayudante	18,29	2,74	
P31SV010	0,200 u	Señal triangular L=70 cm reflexivo RA-1	49,25	9,85	
P31SV160	0,200 u	Trípode plegable para señal 70-90 cm o d= 60cm	32,00	6,40	
TOTAL PARTIDA					18,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
S05C020	u	SEÑAL CUADRADA RA-1 L=60 cm CON SOPORTE Señal de seguridad cuadrada de 60x60 cm, normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	20,77	6,23	
P31SV030	0,200 u	Señal cuadrada L=60 cm reflexivo RA-1	48,98	9,80	
P31SV080	0,200 u	Poste galvanizado 80x40x2 mm 2,00 m	19,54	3,91	
A03H060	0,064 m3	HORMIGÓN DOSIFICACIÓN 225 kg/m3 CEMENTO Tmáx.40 mm	77,71	4,97	
TOTAL PARTIDA					24,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
S05C030	u	SEÑAL CIRCULAR RA-1 D=60 cm CON SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	20,77	6,23	
P31SV040	0,200 u	Señal circular D=60 cm reflexivo RA-1	55,53	11,11	
P31SV080	0,200 u	Poste galvanizado 80x40x2 mm 2,00 m	19,54	3,91	
A03H060	0,064 m3	HORMIGÓN DOSIFICACIÓN 225 kg/m3 CEMENTO Tmáx.40 mm	77,71	4,97	

TOTAL PARTIDA..... 26,22

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

S05C070	u	PANEL DIRECCIONAL CON SOPORTE Panel direccional reflectante de 165x45 cm, con soporte metálico (amortizable en cinco usos), incluido p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,300 h	Peón ordinario	20,77	6,23	
P31SV100	0,200 u	Panel dirección reflectante 164x45 cm	133,76	26,75	
P31SV110	0,200 u	Soposte panel dirección metálico	14,23	2,85	
A03H060	0,064 m3	HORMIGÓN DOSIFICACIÓN 225 kg/m3 CEMENTO Tmáx.40 mm	77,71	4,97	

TOTAL PARTIDA..... 40,80

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

S05C080	u	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en 2 usos), incluso colocación y desmontaje, según R.D. 485/97 y R.D. 1627/97.			
O01OA070	0,150 h	Peón ordinario	20,77	3,12	
P31SV120	0,500 u	Placa informativa PVC 50x30 cm	6,80	3,40	

TOTAL PARTIDA..... 6,52

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 12E MANO DE OBRA DE SEGURIDAD

S04A040	u	COSTE MENSUAL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Coste mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.			
P31W030	1,000 u	Coste mensual limpieza-desinfección	129,28	129,28	

TOTAL PARTIDA..... 129,28

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTINUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

S04A050	u	COSTE MENSUAL FORMACIÓN SEGURIDAD HIGIENE Coste mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.			
P31W040	1,000 u	Coste mensual formación seguridad	78,78	78,78	

TOTAL PARTIDA..... 78,78

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

S04A060	u	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
P31W050	1,000 u	Reconocimiento médico básico I	72,72	72,72	

TOTAL PARTIDA..... 72,72

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

5. PRECIOS AUXILIARES

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A080	m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/HORMIGONERA Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm ² , confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.			
O01OA070	1,700 h	Peón ordinario	20,77	35,31	
M03HH020	0,400 h	Hormigonera 200 l gasolina	2,54	1,02	
P01CC020	0,270 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	98,33	26,55	
P01AA020	1,090 m3	Arena de río 0/6 mm	17,27	18,82	
P01DW050	0,255 m3	Agua	1,27	0,32	
TOTAL PARTIDA.....					82,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

A03H060	m3	HORMIGÓN DOSIFICACIÓN 225 kg/m3 CEMENTO Tmáx.40 mm Hormigón realizado con dosificación de 225 kg/m ³ de cemento CEM II/B-L 32,5 N en sacos, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, de consistencia plástica; realizado por procedimientos manuales en obra con hormigonera portátil de 200 litros, preparado para posterior puesta en obra, vertido y vibrado si procediera (no incluidos).			
O01OA070	0,834 h	Peón ordinario	20,77	17,32	
M03HH065	0,834 h	Hormigonera 200 l eléctrica	2,12	1,77	
P01CC038	0,231 t	Cemento CEM II/B-L 32,5 N sacos	96,76	22,35	
P01AA030	0,715 t	Arena de río 0/6 mm	17,88	12,78	
P01AG060	1,430 t	Gravilla 20/40 mm	16,29	23,29	
P01DW050	0,161 m3	Agua	1,27	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					77,71

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

P2R5-Z58K	m3	Transp.residuos especiales amianto código 17 06 01* o código 17 Transporte de residuos especiales de amianto-cemento código 17 06 01* o de amianto friable código 17 06 05*, procedentes de la construcción a instalación autorizada de gestión de residuos, con contenedor o saco flexible			
C1R1-Z58L	1,000 m3	Recogidad/1m3 d/residuos especiales amianto código 17 06 01* o c	113,45	113,45	
TOTAL PARTIDA.....					113,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRECE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

PDB3-E9F6	u	Solera media caña d/hormigón en masa HM - 20 / B / 20 /X0,e<15cm Solera con media caña de hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de espesor mínimo y de planta inferior 1.2x1,2 m para tubo de diámetro 60 cm			
A0D-0007	0,390 h	Peón	20,77	8,10	
A0F-000S	0,390 h	Oficial 1a	23,43	9,14	
B06F1-I0IL	0,790 m3	Hormigón en masa HM - 20 / B / 20 / x0 cant.cemento 200kg/m3, x 1,05	97,32	80,73	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	17,20	0,26	
TOTAL PARTIDA.....					98,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

PDB6-5CAA	m	Pared pozo circ.D=100cm,piezas horm.pref.,col.1:6 Pared para pozo circular de diámetro 100 cm de piezas de hormigón con ejecución prefabricada, colocadas con mortero cemento 1:6			
A0D-0007	0,480 h	Peón	20,77	9,97	
A0F-000S	0,480 h	Oficial 1a	23,43	11,25	
B07F-0LT4	0,006 m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM II/B-L,arena,250kg/m3 cement	98,30	0,59	
BDD5-0M3Q	1,000 m	Pieza cilíndrica horm.pozo circ. DE=100cm,pref. x 1,05	69,22	72,68	
C13C-00LP *	0,135 h	Retroexcavadora s/neumáticos 8 a 10 t	56,51	7,63	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	21,20	0,32	
TOTAL PARTIDA.....					102,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: *

Projecte constructiu d'urbanització del carrer Manresa

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
PDBD-H86M	u	Pate p/pozo registro polipropileno armado,250x350x250mm,col.mort Pate para pozo de registro de polipropileno armado, de 250x350x250 mm y 3 kg de peso, colocado con mortero de cemento 1:6, elaborado en la obra			
A0D-0007	0,300 h	Peón	20,77	6,23	
A0F-000S	0,300 h	Oficial 1a	23,43	7,03	
B07F-0LT4	0,009 m3	Mortero cemento pórtland+caliza CEM I/B-L,arena,250kg/m3 cement	98,30	0,88	
BDD4-H4XN	1,000 u	Pate p/pozo registro polipropileno 250x 350x 250mm	5,16	5,16	
A%AUX001	1,500 %	Gastos auxiliares sobre la mano de obra	13,30	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					19,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

PNRA1202	m2	PASARELA PEATONAL 1X2X1 m Pasarela peatonal amarilla de 1x2x1 metros, para facilitar el acceso a las viviendas desde la zona de obras, amortizable en cinco usos.			
O01OA070	0,200 h	Peón ordinario	20,77	4,15	
BSE28VAR00	0,200 m2	Pasarela peatonal amarilla 1x2x1m	135,00	27,00	
TOTAL PARTIDA.....					31,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

PNRA1203	u	ROPA CON PROTECCIÓN ELECTROSTÁTICA Chaquetón de neopreno reflectante (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 342, UNE-EN 14058, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
PV120301	0,333 u	Ropa con protección electrostática	149,37	49,74	
TOTAL PARTIDA.....					49,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

PNRA1204	u	ROPA PROTECCIÓN ANTE EL FUEGO Chaquetón de neopreno reflectante (amortizable en 3 usos). Según UNE-EN 342, UNE-EN 14058, R.D. 773/97 y R.D. 1407/92. Equipo de Protección Individual (EPI) con marcado de conformidad CE.			
PNRA120401	1,000 u	Ropa protección contra el fuego	55,70	55,70	
TOTAL PARTIDA.....					55,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

PNm21G02B090	mes	COSTE ALQUILER CONTENEDOR RCD 8 M3 Coste del alquiler de contenedor de 8 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por el Gobierno de La Rioja). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.			
m21M13O330	1,000 mes	Alquiler contenedor RCD 8m3	70,76	70,76	
TOTAL PARTIDA.....					70,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

m21O01OA090	h	Cuadrilla A			
m21O01OA030	1,000 h	Oficial primera	21,97	21,97	
m21O01OA050	1,000 h	Ayudante	18,29	18,29	
m21O01OA070	0,500 h	Peón ordinario	17,79	8,90	
TOTAL PARTIDA.....					49,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS