

PROJECTE SIMPLIFICAT

CANVI DE CANONADES D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA.-

Prullans, 21 de desembre de 2023

Número	Fulla
2.519-T v2	PROJECTE SIMPLIFICAT DE CANVI DE CANONADES D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM AL CARRER DE LA PLAÇA.-

INDEX

MEMÒRIA	3
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	8
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	48
 PLÀNOLS:	
Situació	01
Planta	02
Detall Conducció IFA-11	03
Detall aixeta de pas amb pou cònic IFA-19	04
Arqueta de registre IFA-T-48 -Escomesa aigua potable-	05
Detall secció tipus clavegueram ISA-8	06
Detall ISA-14 pou de registre	07
ISA-T.20 escomesa amb sifó aigües negres	08
Reixa embornal RC-30	09
Detall secció vial de formigó	10

00.- TÍTOL DE L'OBRA

El projecte té l'objecte de canvi de canonades d'aigua potable i de clavegueram, consistent en instal·lar l'aigua potable, amb el seus accessoris, canonada d'aigües negres, recollida de reixes d'aigües de pluja i canals.

Tanmateix, es preveu l'arranjament de la pavimentació amb formigó HM-30, incorporant totes les tapes, arquetes etc...

Aquesta obra dona continuïtat al carrer de la Plaça, i altres del casc antic de la població de Prullans.

La superfície de la longitud del carrer és de 40 metres i la superfície a pavimentar e instal·lació de serveis és de 160 m².

01.- INTERÉS PÚBLIC DE L'OBRA I ADEQUACIÓ A LES NECESSITATS REALS DEL MUNICIPI

L'obra està situada a la població de Prullans:

- Tram del Carrer de la plaça.

Terme Municipal de Prullans.

Es disposa dels antecedents dels projectes anteriors, que corresponen substancialment a fases anteriors.

Tota aquesta documentació s'ha reunit al present expedient, per desenvolupar la memòria actual.

02.- DESCRIPCIÓ SUSCINTA DE LES OBRES A REALITZAR

Les obres a realitzar, es resumeixen en:

- Enderrocs
- Paviments
- Excavació de rases
- Xarxa de clavegueram i pluvials
- Xarxa d'aigua potable
- Obres varies
- Compatibilitzar obra nova amb obra vella

03.- PRESSUPOST

El pressupost, es desglossa en les següents partides:

2.519-T v2	PROJECTE SIMPLIFICAT DE CANVI DE CANONADES D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM AL CARRER DE LA PLAÇA.-			4
03.1	160,00	M2.	Enderrocament de paviments d'aglomerat asfàltic, inclòs retirada de la subbase existent, i trasllat les restes a abocador autoritzat.- S'enderrocarà els paviments d'aglomerat asfàltic assenyalat en els plànols, per a la seva reconstrucció. L'enderroc es farà amb màquina excavadora, previ serrat i marcat de la part del paviment a enderrocar. Es respectaran els serveis existents que calgui conservar tal és el cas l'escomesa i instal·lacions generals. Es prendran les mesures adients per evitar el mínim de molèsties i danys a tercers. a 2,75 € / M2.	440,00 €
03.2	68,00	M3.	Excavació de rases fins a 1,50 m. amb mitjans mecànics, en terreny normal o de transit, inclòs transport de sobrants a abocador: correspon a l'obertura de rases fins a 1,50 m. de profunditat amb mitjans mecànics en terreny normal. S'inclourà càrrega sobre camió, transport i cànon abocador. Es prendran les mesures de seguretat suficients per evitar el desplomament dels costats. a 16,21 € / M3.	1.102,55 €
03.3	40,00	ML.	Canonada de polietilè diàmetre nominal 125/102 mm. exterior de 16 at. de pressió, col·locada i provada, inclòs accessoris, amb cinta senyalitzadora, recoberta amb sorra EFH-2, i reblert amb terra compactada ADZ-13, d'acord amb els plànols.- a 33,11 € / ML.	1.324,24 €
03.4	2,00	UN.	Arqueta clau de pas tipus IFA-19 diàmetre 125 mm. de formigó amb tapa de fosa circular diàmetre 60 cm. D-400, inclòs moviment de terres.- Correspon a l'accessori per a la maniobra de la canonada, formada per vàlvules de comporta amb brides, arqueta i tapa metàl·lica de fosa. a 1.088,78 € / UN.	2.177,57 €
03.5	2,00	UN.	Arqueta d'escomesa d'aigua potable tipus IFA-T-48, per connexió de les derivacions individuals a la xarxa general per rehabilitació instal·lacions existents, amb tapa de fosa C250.- Serà de les mesures assenyalades en els plànols. Estarà formada per unes peces especials de formigó de 50 x 50 cm. rejuntades amb morter de ciment promt, i recolzades sobre una base de formigó. La solera serà de formigó HM-20 de 10 cm. de gruix, estarà previst un petit forat de 10 cm. de diàmetre per facilitar el drenatge de les aigües en cas d'averia. La tapa serà de fosa tipus IER-10 C250 de 50 x 50, i quedarà enrasada amb el paviment definitiu, col·locada amb ciment promt. a 398,03 € / UN.	796,06 €

2.519-T v2	PROJECTE SIMPLIFICAT DE CANVI DE CANONADES D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM AL CARRER DE LA PLAÇA.-		5
03.6	4,00 UN.	Connexió a la xarxa existent de clavegueram o pluvials mitjançant pou o arqueta.- Constituirà l'execució dels serveis necessaris per connectar les noves xarxes a les xarxes existents, a través de les previsions del projecte, que uniran els tubs nous amb els vells existents. a 385,78 € / UN.	1.543,10 €
03.7	80,00 ML.	Canonada de PE tipus ISA-8 de diàmetre 400 mm. soterrada, asseguda i revestida sobre tot-u compactat, i amb formigó HM-20 fins a 1,00 m. per a cada canto dels pou i canvis de direcció, les canonades generals de les xarxes seran de PE corrugat de doble capa amb unions de junta de goma tipus SN-8 de diàmetre 400 mm., asseguda i revestida amb tot-u compactat tipus ZA-20 i accessoris varis; dos tubs en xarxa separativa d'aigües brutes i d'aigües pluvials.- a 38,24 € / ML.	3.059,20 €
03.8	4,00 UN.	Pou de registre tipus ISA-14 de formigó prefabricat tipus HM-20, inclos potes amb tapa de fosa circular diàmetre 60 cm. D-400, fins a 2,00 m. de fondària. Correspon als pou de registre a situar en els canvis de direcció, punts d'inspecció a cada 50 m. de longitud com a màxim. El pou estarà format per una solera de formigó tipus HM 20 de 15 cm. de gruix, que servirà de base pel recolzament de les peces prefabricades perimetral de diàmetre 80 cm., sobre les quines recolzarà un con prefabricat de 80 x 60 x 35, al qual s'incorporarà coincidint amb la rasant del vial, la tapa i marc de fosa de diàmetre 60 cm. D-400. És preveuran unes potes per tal de facilitar l'accés. L'interior del pou es deixarà perfectament rejuntat amb una textura d'acabat fi. a 801,33 € / UN.	3.205,32 €
03.9	2,00 UN.	Escomesa parcel.la tipus ISA-T-20 per aigües negres amb tub de PE diàmetre 20 cm. revestit amb formigó tipus HM-20 des de la connexió a la xarxa a l'exterior finca, d'acord amb el que s'indica en els plànols. Es preveurà un sifó per evitar la sortida d'olors a la via publica.- a 288,00 € / UN.	576,00 €
03.10	1,00 UN.	Connexió dels baixants existents a la xarxa de pluvials, amb tub PE diàmetre 200 revestits amb formigó HM-20.- Constituirà l'execució dels serveis necessaris per connectar les baixants de les canals existents, a la xarxa general de pluvials. Els tubs seran de PE diàmetre 200 revestits amb formigó HM-20. a 232,53 € / UN.	232,53 €

Número			Fulla
2.519-T v2	PROJECTE SIMPLIFICAT DE CANVI DE CANONADES D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM AL CARRER DE LA PLAÇA.-		6
03.11	8,00 ML. Canal amb reixa de fosa tipus NTE-ISS-53-RC-30 per a les aigües de pluja, amb reixa i bunera de fosa.- La bunera serà de fosa, igual que la reixa tipus RC-30 d'acord amb les mesures assenyalades en els plànols, anirà revestida de formigó tipus HM-20 per la part exterior. La bunera i la reixa aniran col·locats a la rasant assenyalada en els plànols. Es connectarà al desguàs. a 310,41 € / ML.		2.483,25 €
03.12	160,00 M2. Paviment de formigó de 20 cm. de gruix, tipus HM-30, sobre subbase de tot-u de 15 cm. tipus Z2.- Sobre el terreny, previament compactat, s'estendrà una capa de tot-u tipus de Z2 el 90% de proctor normal, donant-li les pendent que corresponguin al primer acabat. S'establirà junes de dilatació, cada 4,00 m., segellades amb massilla especial de poliuretà de polimerització accelerada i elasticitat permanent, col·locada amb pistola, de color gris. Les junes de dilatació es faran coincidir amb el centre de les tapes o reixes previstes a l'obra. a 60,00 € / M2.		9.600,00 €
03.13	1,00 UN. Compatibilitzar obra nova amb obra vella, adaptar instal.lacions, acabats varis, i canonades provisionals.- a 400,97 € / UN.		400,97 €
03.14	1,00 UN. Partida a preu fet per la Gestió de Residus de Construcció i Demolició, segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 a 350,14 € / UN.		350,14 €
03.15	1,00 UN. Partida a preu fet a justificar, pel control de qualitat dels materials i obra feta.- Aquesta partida correspondrà a les despeses necessàries per fer front a les unitats de control de qualitat, previstes en el projecte, o que assenyali la direcció de l'obra. a 115,62 € / UN.		115,62 €
03.16	1,00 UN. Partida a preu fet per realitzar les tasques de prevenció previstes en l'estudi de seguretat i salut, i assenyalades durant l'execució de l'obra.- a 320,00 € / UN.		320,00 €
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL			27.726,55 €
13,00% en concepte de Despeses Generals de l'empresa i derivats del contracte.			3.604,45 €
6,00% de Benefici Industrial			1.663,59 €
21,00% I.V.A.			6.928,86 €

2.519-T v2

PROJECTE SIMPLIFICAT DE CANVI DE CANONADES D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL CARRER DE LA PLAÇA.-

7

T O T A L P R E S S U P O S T**39.923,45€****trenta-nou mil nou-cents vint-i-tres euros amb quaranta-cinc cèntims**

En resum, es quant te l'honor d'informar el tècnic que subscriu als efectes que siguin necessaris

Prullans, 21 de desembre de 2023

L'ARQUITECTE

Estudio Basico de Seguridad y Salud

CANVI DE CANONADES D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM AL CARRER DE LA PLAÇA

Índice

Memoria

Memoria Informativa

Datos de la Obra

*El presente Estudio Basico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **CANVI DE CANONADES D'AIGUA POTABLE I CLAVEGUERAM AL CARRER DE LA PLAÇA** que va a ejecutarse en **PRULLANS 25727**.*

El promotor es AJUNTAMENT DE PRULLANS.

El presupuesto de ejecución material de las obras es de: 27.726,55 euros.

Se prevé un plazo de ejecución de las mismas de: 6 meses.

La superficie total construida es de: 160,00 m2.

El número total de operarios previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: 3 trabajadores.

Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrato incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor AJUNTAMENT DE PRULLANS con domicilio en Carrer Puig, 2, PRULLANS 25727 y N.I.F. P2522200A ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interveniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

Técnicos

La relación de técnicos intervenientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **MARIAN DOMENJÓ TORRES**.

Titulación del Proyectista: ARQUITECTA.

Director de Obra: MARIAN DOMENJÓ TORRES.

Titulación del Director de Obra: ARQUITECTA.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: RAMON GALI RODRIGUEZ.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: APARELLADOR.

Autor del Estudio Basico de Seguridad y SaludBasico: MARIAN DOMENJÓ TORRES.

Titulación del Autor del Estudio Basico de Seguridad y SaludBasico: ARQUITECTA.

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: RAMON GALI RODRIGUEZ.

Titulación del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución: APARELLADOR.

Descripción de la Obra

EL RD 1627/97 QUE ESTABLECE LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN SEÑALA DENTRO DEL CONTENIDO MÍNIMO DE UN ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD LA "DETERMINACIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO Y ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS".

- LA DESCRIPCION DE LAS OBRAS I EL ORDEN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS ES LA INDICADA EN LA MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO.

Implantación en Obra

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

- *Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.*
 - *Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.*
- Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.*

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

- Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.
- Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.
- Se extremarán las precauciones para no obstruir las zonas de paso de personas y vehículos.
- La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.
- En el apilado de elementos lineales se dispondrán cabidores perpendiculares que arriostren la pila.

Condiciones del Entorno

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

- Se limitará el tráfico de camiones de obra en determinados horarios de máximo tráfico ajeno a la obra.
- El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Presencia de instalaciones enterradas

El solar dispone de instalaciones enterradas que pueden comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

- Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.
- Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Durante las fases de obra en las que se produzca riesgo de contactos eléctricos con las líneas enterradas, se mantendrá la presencia de un operario especializado en obra con la responsabilidad permanente de vigilar las situaciones de riesgo.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: CAP-PRULLANS

Dirección Centro de Salud más próximo: CARRER PUIG, 1

Localidad Centro de Salud más próximo: 25727 PRULLANS

HOSPITAL: HOSPITAL DE CERDANYA

Dirección Hospital más próximo: CAMÍ D'UR. 31

Localidad Hospital más próximo: 17520 PUIGCERDÀ

Fases de Ejecución

Movimiento de Tierras

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Enteramientos*
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Derrumbamiento*
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.

- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalizar maniobras de marcha atrás.
- Se evitará la generación de polvo, realizando riegos si es preciso.

EPCs

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.
- Se realizarán entibaciones según indicación de la Dirección Facultativa, en aquellas zonas en las que se especifica en planos.
- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos que se prevea el levantamiento de polvo y en los caminos de movimiento de maquinaria.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Pala Cargadora
- Retroexcavadora
- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Dúmpar
- Camión Hormigonera
- Maquinaria de Urbanización
- Compactadora
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Escaleras de Mano

- Escaleras de Madera
- Puntales

Red de Saneamiento

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Infecciones o afecciones cutáneas
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Inundaciones o infiltraciones de agua
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Exposición a clima extremo
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Enterramientos
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La excavación del pozo se realizará entubándolo.

- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

EPCs

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Escaleras de Madera

Urbanización

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Enterramientos*
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Derrumbamiento*
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, utilizando agua para evitar polvo. En su defecto, el operario se colocará a sotavento y se utilizarán mascarillas antipartículas y polvo.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.

EPCs

- Se señalizará la zona y cerrará el ámbito de actuación mediante vallas de 2 m de altura como mínimo
- Se realizarán riegos de agua en aquellos tajos que se prevea el levantamiento de polvo y en los caminos de movimiento de maquinaria.

EPIs

- Casco de seguridad

- *Protectores auditivos*
- *Gafas antipolvo*
- *Guantes de goma o PVC*
- *Botas de goma o PVC*
- *Cinturón portaherramientas*
- *Fajas de protección dorso lumbar*
- *Chaleco reflectante*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Maquinaria

- *Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición*
- *Pala Cargadora*
- *Motoniveladora*
- *Maquinaria de Transporte*
- *Camión Transporte*
- *Dúmpier*
- *Camión Hormigonera*
- *Maquinaria de Urbanización*
- *Compactadora*
- *Fresadora Pavimentos*
- *Vibrador*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Escaleras de Madera*
- *Puntales*

Limpieza final de obra

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- *Sobreesfuerzos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Pisadas sobre objetos punzantes*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La iluminación en la zona de trabajo será siempre suficiente y en ningún caso inferior a 150 lux.
- En la utilización de medios auxiliares como andamios o escaleras se atenderá a lo especificado para estos equipos en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Para la utilización de maquinaria, pequeña herramienta y equipos eléctricos se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- El transporte de materiales pesados se realizará con carros o carretillas.
- La retirada de embalajes u otros objetos que pudieran tener objetos punzantes se realizará con cuidado y guantes de protección. Ídem en el caso de retirar vidrios rotos o cerámicas.
- No se presionará el contenido de las bolsas de basura para aumentar su capacidad.
- La maquinaria eléctrica dispondrá de marcado CE y tendrá en perfectas condiciones sus cables y conectores manteniendo alejado de la humedad los componentes eléctricos.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Maquinaria

- Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición
- Pala Cargadora
- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte

- *Dúmpar*
- *Herramientas Eléctricas Ligeras*

Medios Auxiliares

- *Escaleras de Mano*
- *Escaleras Metálicas*

Medios Auxiliares

Escaleras de Mano

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA).
TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA).
TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA).
TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA).
TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). *TRIVIAL tras medidas de seguridad.*
- *Golpes o cortes por objetos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). *TRIVIAL tras medidas de seguridad.*
- *Atrapamiento por o entre objetos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). *TRIVIAL tras medidas de seguridad.*
- *Sobreesfuerzos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). *TRIVIAL tras medidas de seguridad.*

Med Preventivas

- *Durante el uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *Se revisará el estado de conservación y formas de uso de las escaleras periódicamente. Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos.*

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Las escaleras se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otras personas u objetos. Si la longitud es excesiva, será transportada por 2 operarios.
- Las escaleras se apoyarán sobre superficies horizontales, con dimensiones adecuadas, estables, resistentes e inmóviles, quedando prohibido el uso de ladrillos, bovedillas o similares con este fin. Los travesaños quedarán en posición horizontal.
- La inclinación de la escalera será inferior al 75 ° con el plano horizontal. La distancia del apoyo inferior al paramento vertical será $l/4$, siendo l la distancia entre apoyos.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1 m del apoyo superior, medido en el plano vertical.
- El operario se colocará en posición frontal, es decir, mirando hacia los peldaños, para realizar el ascenso y descenso por la escalera, agarrándose con las 2 manos en los peldaños, y no en los largueros.
- Los operarios utilizarán las escaleras, de uno en uno, evitando el ascenso o descenso de la escalera por 2 o más personas a la vez.
- Se evitará que los operarios transporten cargas superiores a 25 Kg al usar las escaleras.
- Los trabajos que requieran el uso de las 2 manos o transmitan vibraciones, no podrán ser realizados desde la escalera.
- No colocar escaleras aprisionando cables o apoyados sobre cuadros eléctricos.
- Los trabajos que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos, solo se podrán realizar desde una escalera, si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas.
- Prohibido el uso de escaleras de construcción improvisada o cuya resistencia no ofrezca garantías. No se emplearán escaleras de madera pintadas.

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Limpieza final de obra

Escaleras de Madera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Escaleras de mano":

Med Preventivas

- Los largueros de la escalera serán de una sola pieza, sin nudos ni deterioros.
- Los peldaños tendrán el mismo espacio entre ellos y estarán ensamblados, evitando elementos flojos, rotos, clavos salientes o peldaños sustituidos por barras o cuerdas.
- Protegidas con barnices transparentes de la intemperie.
- Se utilizarán escaleras de madera para realizar trabajos de instalación eléctrica o en zonas próximas a ella, preferentemente en el interior del edificio.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Red de Saneamiento
- Urbanización

Puntales

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída de personas al mismo nivel
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída a distinto nivel de objetos
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Caída al mismo nivel de objetos
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Atrapamiento por o entre objetos
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Contactos eléctricos directos o indirectos
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante el uso de puntales los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior

sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.

- *Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.*
- *El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.*
- *Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.*
- *Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.*
- *Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.*
- *Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.*
- *Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de éstos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.*
- *Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.*

EPIs

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticalvos y puntera reforzada
- Fajas de protección dorso lumbar
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Urbanización

Maquinaria

Med Preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- *Caída de personas al mismo nivel*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
Riesgo MODERADO (consecuencia MUY GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.

- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V y a 5 m de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50%.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Urbanización

- *Limpieza final de obra*

Pala Cargadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

- *Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.*
- *Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.*
- *La extracción de tierras se efectuará en posición frontal a la pendiente.*
- *El transporte de tierras se realizará con la cuchara en la posición más baja posible, para garantizar la estabilidad de la pala.*
- *No se sobrecargará la cuchara por encima del borde de la misma.*

Fases de Ejecución

- *Movimiento de Tierras*
- *Urbanización*
- *Limpieza final de obra*

Retroexcavadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

- *Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.*
- *Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.*
- *Señalar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.*
- *Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.*
- *Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.*
- *Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.*

Fases de Ejecución

- *Movimiento de Tierras*

Motoniveladora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Med Preventivas

- *No se trabajará sobre terrenos con pendientes laterales superiores al 30 %.*
- *Prohibido el transporte o izado de personas fuera de la cabina de la motoniveladora para realizar trabajos desde el ripper.*
- *Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de las motoniveladoras.*
- *Queda prohibido la realización de trabajos de replanteo con la motoniveladora en marcha.*
- *Prohibido el ascenso y descenso del conductor de la motoniveladora cuando esté en movimiento.*

Fases de Ejecución

- *Urbanización*

Maquinaria de Transporte

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

EPIs

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras

- *Urbanización*
- *Limpieza final de obra*

Camión Transporte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

- *Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.*
- *Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.*
- *Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.*
- *Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.*
- *Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.*
- *La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.*
- *Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.*
- *Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.*

EPCs

- *Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.*

Fases de Ejecución

- *Movimiento de Tierras*
- *Urbanización*
- *Limpieza final de obra*

Dúmpers

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

- *Los conductores del dumper dispondrán del permiso clase B2, para autorizar su conducción.*
- *La puesta en marcha se realizará sujetando firmemente la manivela, con el dedo pulgar en el mismo lado que los demás, para evitar atrapamientos.*
- *La carga, no tendrá un volumen excesivo que dificulte la visibilidad frontal del conductor.*

- *La carga no sobresaldrá de los laterales.*
- *Estará terminantemente prohibido el transporte de personas en el cubilote del dumper.*
- *No se transitará sobre taludes y superficies con pendientes superiores al 20% en terrenos húmedos y 30% en secos.*
- *El descenso sobre superficies inclinadas se realizará frontalmente, al contrario que el ascenso que se realizará marcha hacia atrás, para evitar el vuelco del vehículo, especialmente si está cargado.*

Fases de Ejecución

- *Movimiento de Tierras*
- *Urbanización*
- *Limpieza final de obra*

Camión Hormigonera

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Med Preventivas

- *Las maniobras del camión hormigonera durante el vertido serán dirigidas por un señalista.*
- *No se transitará sobre taludes, rampas de acceso y superficies con pendientes superiores al 20%*
- *La hormigonera se limpiará en los lugares indicados tras la realización de los trabajos.*
- *Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción del camión hormigonera cuando la cuba esté girando en operaciones de amasado y vertido.*
- *La salida del conductor de la cabina sólo podrá realizarse cuando se proceda al vertido del hormigón de su cuba.*
- *Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina del camión hormigonera.*
- *Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.*

EPCs

- *Se utilizarán las escaleras incorporadas al camión para el acceso a la tolva. Evitando subir trepando o bajar saltando directamente al suelo.*

Fases de Ejecución

- *Movimiento de Tierras*
- *Urbanización*

Maquinaria de Urbanización

Riesgos

- *Caída de personas a distinto nivel*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída de personas al mismo nivel*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Caída a distinto nivel de objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Caída al mismo nivel de objetos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento o atropello por vehículos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia GRAVE, probabilidad BAJA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Medidas Preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de urbanización, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Tendrán luces, y bocina de retroceso
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.

- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticalvos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Urbanización

Compactadora

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

Med Preventivas

- Queda prohibido el uso de la compactadora como medio de transporte de personas.
- Los conductores de la compactadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la compactadora.
- Se tendrá limpio el rodillo de la compactadora.
- Queda prohibido continuar con el trabajo de la compactadora en caso de avería.
- Evitar la utilización de la compactadora hasta que el aceite llegue a la temperatura adecuada.
- Al terminar los trabajos, limpiar el equipo completo.

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Urbanización

Extendedora Hormigón

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

Med Preventivas

- Las maniobras de marcha atrás serán dirigidas por un señalista o por el maquinista.
- Las maniobras de aproximación y vertido serán dirigidas por un especialista.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la extendedora.
- Los conductores de la extendedora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Queda prohibido el uso de la extendedora como medio de transporte de personas.
- Evitar el contacto de los productos derivados del hormigón.
- Evitar manipular la zona de descarga de la extendedora.

Fresadora Pavimentos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Urbanización":

Med Preventivas

- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de la fresadora,
- Los conductores de la fresadora dispondrán del permiso de conducir y serán especialistas.
- Queda prohibido el uso de la fresadora como medio de transporte de personas.
- No subir ni bajar de la fresadora en movimiento.

Fases de Ejecución

- Urbanización

Pisón Compactador Manual

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Proyección de fragmentos o partículas
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- *Ruido*
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Vibraciones*
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice la compactadora manual estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIS necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima.
- El equipo requiere el manejo permanente de su operador quedando expresamente prohibido abandonar el equipo en funcionamiento.
- Realizar comprobación de la superficie a compactar y su entorno garantizando que las vibraciones no provocarán la caída de objetos, el desplome de estructuras o el deterioro de instalaciones enterradas.
- En el caso de empleo en lugares cerrados, quedará garantizada la correcta ventilación del mismo en caso de empleo de pisones de combustión.

EPIS

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada

Martillo Compresor

Riesgos

- Choques contra objetos móviles o inmóviles
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Golpes o cortes por objetos
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- Sobreesfuerzos

Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

- Proyección de fragmentos o partículas
Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Ruido
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Vibraciones
Riesgo IMPORTANTE (consecuencia GRAVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
Riesgo MODERADO (consecuencia LEVE, probabilidad ALTA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- Durante el uso del martillo compresor, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El personal que utilice el martillo compresor estará aleccionado en su manejo y conocerá todas las medidas preventivas y EPIs necesarias.
- Según el manual de uso y mantenimiento del equipo se realizarán las revisiones periódicas correspondientes. Además de esto, antes de cada uso se comprobará que el equipo no ha sufrido daños aparentes y se encuentra en buen estado sin pérdidas de aceite, con el depósito de lubricante en cantidad óptima y que la manguera no presenta desperfectos visibles.
- Se impedirá el tránsito peatonal de viandantes u operarios de otros tajos en el entorno de trabajo del martillo compresor.
- Una vez finalizado el uso del equipo, se apagará el compresor previo al desmontado.
- La manguera estará totalmente desenrollada durante el uso, evitando las pisadas de personal o maquinaria y alejándola de fuentes de calor.
- El operario ha de conocer las instalaciones que puede encontrar en su trabajo debiendo utilizar medios manuales de picado en la proximidad de instalaciones.
- El operario ha de trabajar en superficies estables y con el martillo apoyado en posición vertical.

EPCs

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo

- *Guantes contra cortes y vibraciones*
- *Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada*
- *Chaleco reflectante*
- *Ropa de trabajo adecuada*

Vibrator

Riesgos

- *Caída al mismo nivel de objetos*
Riesgo **TOLERABLE** (consecuencia **LEVE**, probabilidad **MEDIA**). **TRIVIAL** tras medidas de seguridad.
- *Choques contra objetos móviles o inmóviles*
Riesgo **TRIVIAL** (consecuencia **LEVE**, probabilidad **BAJA**). **TRIVIAL** tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
Riesgo **TRIVIAL** (consecuencia **LEVE**, probabilidad **BAJA**). **TRIVIAL** tras medidas de seguridad.
- *Sobreesfuerzos*
Riesgo **TOLERABLE** (consecuencia **GRAVE**, probabilidad **BAJA**). **TRIVIAL** tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
Riesgo **TOLERABLE** (consecuencia **LEVE**, probabilidad **MEDIA**). **TRIVIAL** tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
Riesgo **TRIVIAL** (consecuencia **LEVE**, probabilidad **BAJA**). **TRIVIAL** tras medidas de seguridad.
- *Vibraciones*
Riesgo **TRIVIAL** (consecuencia **LEVE**, probabilidad **BAJA**). **TRIVIAL** tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
Riesgo **TOLERABLE** (consecuencia **GRAVE**, probabilidad **BAJA**). **TRIVIAL** tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- *Durante el uso del vibrador, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.*
- *En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.*
- *La alimentación eléctrica de la herramienta permanecerá siempre aislada.*
- *Prohibido el abandono del vibrador en funcionamiento o desplazarlo tirando de los cables.*
- *El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas al sistema mano-brazo para un período de referencia de ocho horas para operadores de vibradores no superará 2,5 m/s², siendo el valor límite de 5 m/s².*
- *La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.*

EPCs

- *El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras. En ningún momento el operario permanecerá sobre el encofrado.*

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticollos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- *Urbanización*

Herramientas Eléctricas Ligeras**Riesgos**

- *Caída al mismo nivel de objetos*
Riesgo TRIVIAL (consecuencia LEVE, probabilidad BAJA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Golpes o cortes por objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Atrapamiento por o entre objetos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Proyección de fragmentos o partículas*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Ruido*
Riesgo TOLERABLE (consecuencia LEVE, probabilidad MEDIA). TRIVIAL tras medidas de seguridad.
- *Contactos eléctricos directos o indirectos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.
- *Quemaduras*
Riesgo MODERADO (consecuencia GRAVE, probabilidad MEDIA). TOLERABLE tras medidas de seguridad.

Med Preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasa anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

EPCs

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A de sensibilidad.

EPIs

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

Fases de Ejecución

- *Movimiento de Tierras*
- *Red de Saneamiento*
- *Urbanización*
- *Limpieza final de obra*

Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias.

El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: CAP-PRULLANS

- *La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.*
- *La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.*
- *El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.*

Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- *Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.*
- *Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.*
- *El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.*
- *Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervenientes. Esta*

responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- *El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.*
- *Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.*
- *En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.*
- *Dado el escaso volumen de personal concurrente en obra, la persona designada por el contratista para el control de accesos asumirá control visual de los mismos, garantizando que mantendrá identificado a toda persona o vehículo en obra.*
- *Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.*
- *El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.*

Condiciones Legales

Tanto la Contrata como la Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervenientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entraña riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual y por el que se deroga la Directiva 89/686/CEE del Consejo.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Agentes Intervinientes

Son agentes todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones vendrán determinadas por lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención con especial referencia a la L.O.E. y el R.D.1627/97.

Promotor

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Es el promotor quien encargará la redacción del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y ha de contratar a los técnicos coordinadores en Seguridad y Salud tanto en proyecto como en ejecución. Para ello se firmará contrato con los técnicos que defina la duración del mismo, dedicación del coordinador, sistemas de contratación previstos por el promotor y sus limitaciones, forma de pago, motivos de rescisión, sistemas de prórroga y de comunicación entre coordinador y promotor.

Facilitará copia del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajados autónomos contratados por directamente por el promotor, exigiendo la presentación de Plan de Seguridad y Salud previo al comienzo de las obras.

Velará por que el/los contratista/s presentan ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones y velará para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos de la obra.

Proyectista

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Deberá tomar en consideración, de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud durante la fase de proyecto.

Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra es el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las siguientes tareas:

- *Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.*
- *Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva.*
- *Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista.*
- *Organizar la coordinación de actividades empresariales.*
- *Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.*
- *Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.*
- *Asegurarse de que las empresas subcontratistas han sido informadas del Plan de Seguridad y Salud y están en condiciones de cumplirlo.*

El Coordinador en materia de seguridad podrá paralizar los tajos o la totalidad de la obra, en su caso, cuando observase el incumplimiento de las medidas de seguridad y salud establecidas, dejándolo por escrito en el libro de incidencias. Además, se deberá comunicar la paralización al Contratista, Subcontratistas afectados, Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente y representantes de los trabajadores.

Dirección Facultativa

Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Asumirá las funciones del Coordinador de Seguridad y Salud en el caso de que no sea necesaria su contratación dadas las características de la obra y lo dispuesto en el R.D. 1627/97.

En ningún caso las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Contratistas y Subcontratistas

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyecto y al contrato.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

Son responsabilidades del Contratistas y Subcontratistas:

- *La entrega al Coordinador de Seguridad y Salud en la obra de documentación clara y suficiente en que se determine: la estructura organizativa de la empresa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos de los que se dispone para la realización de la acción preventiva de riesgos en la empresa.*
- *Redactar un Plan de Seguridad y Salud según lo dispuesto en el apartado correspondiente del Estudio (Básico) de Seguridad y Salud y el R.D. 1627/1997 firmado por persona física.*
- *Los Contratistas han de presentar ante la autoridad laboral la comunicación de apertura del centro de trabajo y sus posibles actualizaciones.*
- *Aplicar los principios de la acción preventiva según Ley de Prevención de Riesgos Laborales.*
- *Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud. El contratista deberá hacer entrega de una copia del plan de seguridad y salud a sus empresas subcontratistas y trabajadores autónomos (en concreto, de la parte que corresponda de acuerdo con las actividades que cada uno de ellos vaya a ejecutar en la obra). Se dejará constancia de ello en el libro de subcontratación.*
- *Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales.*
- *Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra. Vigilarán el cumplimiento de estas medidas por parte de los trabajadores autónomos en el caso que estos realicen obras o servicios correspondientes a la propia actividad de la empresa contratista y se desarrolle en sus centros de trabajo.*
- *Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.*
- *Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.*
- *Los Contratistas y Subcontratistas son los responsables de que la ejecución de las medidas preventivas correspondan con las fijadas en el Plan de Seguridad y Salud.*
- *Designar los recursos preventivos asignando uno o varios trabajadores o en su caso uno o varios miembros del servicio de prevención propio o ajeno de la empresa. Así mismo ha de garantizar la presencia de dichos recursos en la obra en los casos especificados en la Ley 54/2003 y dichos recursos contarán con capacidad suficiente y dispondrán de medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas. El plan de seguridad y salud identificará los recursos con declaración de formación y funciones.*

- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Garantizar la formación adecuada a todos los trabajadores de nivel productivo, de acuerdo con lo que dispone el artículo 19 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales y lo dispuesto en los convenios colectivos de aplicación en los que se establezcan programas formativos y contenidos específicos necesarios en materia de PRL.

Trabajadores Autónomos

Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra. Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista a los efectos de la Ley 32/2006 y del RD 1627/97.

Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud.
- Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones de la empresa que le haya contratado así como las dadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.
- Informar por escrito al resto de empresas concurrentes en la obra y al coordinador de seguridad y salud en la obra de los riesgos específicos que puedan afectar a otros trabajadores de la obra según lo dispuesto en el Real Decreto 171/2004.
- Deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Trabajadores por Cuenta Ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

Velarán por su propia seguridad y salud y la de las personas que se puedan ver afectadas por su trabajo. Usarán y mantendrán adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquier otros medios con los que desarrollen su actividad. Utilizarán correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario. No pondrán fuera de funcionamiento y

utilizarán correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar. Informarán de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores. Contribuirán al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

El incumplimiento de las medidas de seguridad tendrá la consideración incumplimiento laboral según el Estatuto de los Trabajadores.

Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal

La obra podrá contar con personal de Empresas de Trabajo Temporal previa concertación de contratos de puesta a disposición exclusivamente para las ocupaciones, puestos de trabajo o tareas que expresamente se determinan en el Convenio Colectivo General de la construcción y con las restricciones que en el mismo se estipulan.

En virtud de lo expuesto en el Convenio, para aquellos puestos de trabajo con limitación absoluta para la celebración de contratos de puesta a disposición, en ningún caso se podrán celebrar este tipo de contratos por razones de peligrosidad, accidentalidad, siniestralidad y/o seguridad y salud de los trabajadores. Para puestos de trabajo con limitación relativa para la celebración de contratos de puesta a disposición, queda limitada relativamente la celebración de estos contratos, de manera que si las circunstancias señaladas en el Convenio como de riesgo especial para la Seguridad y Salud de los trabajadores no concurren se podrán celebrar este tipo de contratos. Para el resto de los puestos de trabajo no existe inconveniente en ser ocupados por trabajadores de ETT.

Los trabajadores contratados para ser cedidos a empresas usuarias tendrán derecho durante los períodos de prestación de servicios en las mismas a la aplicación de las condiciones esenciales de trabajo y empleo que les corresponderían de haber sido contratados directamente por la empresa usuaria para ocupar el mismo puesto.

Los trabajadores cedidos por las empresas de trabajo temporal deberán poseer la formación teórica y práctica en materia de prevención de riesgos laborales necesaria para el puesto de trabajo a desempeñar, teniendo en cuenta su cualificación y experiencia profesional y los riesgos a los que vaya a estar expuesto.

Igualmente, tendrán derecho a la utilización de los servicios comunes e instalaciones colectivas de la obra en las mismas condiciones que los trabajadores contratados directamente por la empresa usuaria.

Siempre que haya en obra trabajadores cedidos por E.T.T. será imprescindible la presencia permanente de los Recursos Preventivos.

Finalmente señalar que a estos trabajadores les son de aplicación las condiciones expuestas en este mismo documento para los trabajadores por cuenta ajena.

Fabricantes y Suministradores de Equipos de Protección y Materiales de Construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo están obligados a asegurar que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones, forma y para los fines recomendados por ellos.

Los fabricadores, importadores y suministradores de productos y sustancias químicas de utilización en el trabajo están obligados a envasar y etiquetar los mismos de forma que se permita su conservación y manipulación en condiciones de seguridad y se identifique claramente su contenido y los riesgos para la seguridad o la salud de los trabajadores que su almacenamiento o utilización comporten.

Deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal, como su manipulación o empleo inadecuado.

Los fabricantes, importadores y suministradores de elementos para la protección de los trabajadores están obligados a asegurar la efectividad de los mismos, siempre que sean instalados y usados en las condiciones y de la forma recomendada por ellos. A tal efecto, deberán suministrar la información que indique el tipo de riesgo al que van dirigidos, el nivel de protección frente al mismo y la forma correcta de su uso y mantenimiento.

Los fabricantes, importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Recursos Preventivos

Con el fin de ejercer las labores de recurso preventivo según lo establecido en la Ley 31/1995, Ley 54/2003 y Real Decreto 604/2006 el empresario designará para la obra los recursos preventivos que podrán ser:

- a. Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b. Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa
- c. Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos.

La empresa contratista garantizará la presencia de dichos recursos preventivos en obra en los siguientes casos:

a. Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b. Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:

1º Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura.

2º Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3º Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4º Trabajos en espacios confinados.

5º Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.

c. Cuando sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

También será precisa su presencia, en base a los criterios técnicos publicados por el Ministerio, cuando en la obra se empleen menores de 18 años, trabajadores especialmente sensibles, trabajadores de reciente incorporación en fase inicial de adiestramiento o cedidos por ETT.

En el apartado correspondiente de la memoria se especifica cuando esta presencia es necesaria en función de la concurrencia de los casos antes señalados en las fases de obra y en el montaje, desmontaje y utilización de medios auxiliares y maquinaria empleada.

Ante la ausencia del mismo, o de un sustituto debidamente cualificado y nombrado por escrito, se paralizarán los trabajos incluyendo los de las empresas subcontratadas o posible personal autónomo.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, en caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas y al coordinador de seguridad y salud y resto de la dirección facultativa.

El Plan de Seguridad y Salud especificará expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin y se detallarán las tareas que inicialmente se prevé necesaria su presencia por concurrir alguno de los casos especificados anteriormente.

Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Basico de Seguridad y Salud.

Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Basico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

Firma

Puigcerdà, 21-Decembre-2023

Marian Domenjó Torres

Arquitecta

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

Segons RD 105/2008, RD 210/2018 i Decret 89/2010 i
la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc

versió 5.0

Tipus d'obra: **Canvi de canonades d'aigua potable i clavegueram al carrer de la Plaça**

Situació: **Carrer de la Plaça de Prullans**

Promotor: **Ajuntament de Prullans**

Arquitecta: **Marian Domenjó Torres**

Data: **21 desembre 2023**

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

- 1. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS**
- 2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS EN TONES, M³ I PER FASES D'OBRA**
 - 2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ**
 - 2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS**
- RESUM**
- 3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS**
 - 3.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA**
 - 3.2. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA**
- 4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**
- 5. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS**
- 6. PRESSUPOST**

Nota:

L'estimació dels residus s'ha fet segons la Guia editada per la Generalitat per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc i s'han classificat segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

1.- ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE

		Si	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?		X
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		X
3	S'ha optimitzat les seccions resistentes, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a empar?		X
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?		X
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		X
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?		X
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?		X
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. <ul style="list-style-type: none"> - solucions d'impermeabilització o d'aisllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments contínus 		X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X
10	... (Altres bones pràctiques)		X

2.1- ESTIMACIÓ RESIDUS EXCAVACIÓ

Materials	Tipologia ²	Volum real		Volum Aparent		Pes
		m3	coeficient T residu/ m3 real	m3	coeficient T residu/ m3 aparent	
Terrenys naturals						
170504 Grava i sorra compacta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert	68,000	2,00	81,437	1,67	136,000
170504 Grava i sorra solta (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
010409 Argiles (residus de sorra i argiles)	Inert		2,10	0,000	1,75	0,000
Rebliments						
200202 Terra vegetal (terra i pedres)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Terraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,70	0,000	1,41	0,000
170504 Pedraplè (terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503*)	Inert		1,80	0,000	1,50	0,000

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	81,437	136,000
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	81,437	136,000

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS EXCAVACIÓ

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metà-liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS / ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubos fluorescents i llàmpades de vapor de mercuri defectuosos	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER depèndrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panellets, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

2.2- ESTIMACIÓ RESIDUS ENDERROC VIALS

m2 construïts: 160

Materials	Tipologia	Volum real		Volum aparent		Pes	
		coeficient m3 residu/ m2 construit	m3 residu	coeficient m3 residu/ m2 construit	m3 residu	coeficient T residu/ m2 construit	T residu
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	0,2500	40,000	0,3000	48,000	0,4200	67,200
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	0,1500	24,000	0,2500	40,000	0,1950	31,200
170405 (ferro i acer)	No Especial	0,0001	0,016	0,0002	0,032	0,0005	0,080
170203 (plàstic)	No Especial	0,0001	0,016	0,0002	0,032	0,0005	0,080
170904 (residus barrejats de construcció i d'enderroc diferents dels específics en els codis 1709001, 170902 i 170903*)	No Especial (³)	0,0008	0,128	0,0016	0,256	0,0040	0,640

² Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocador

³ Excepte quan es tracti d'un residu admès en dipòsits de terres i runes

* Els quals contenen substàncies perilloses

TOTAL PER TIPOLOGIES

	m3 residu	T residu
Inert-terres (170504)	48,000	67,200
NE-barreja (170904)	40,256	31,840
NE-metall (170407)	0,032	0,080
NE-Plàstic (170203)	0,032	0,080
Especial (150110)	0,000	0,000
TOTAL	88,320	99,200

ESTIMACIÓ RESIDUS ESPECIALS ENDERROC VIALS

	codi CER	S'ha detectat?		Quantitat	
		Sí	No	m3	T
TERRES CONTAMINADES					
- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		X		
AMIANT⁵					
- Flocatge amb amiant d'estructures metà-liques	170605*		X		
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtrats, granotes, caretes, etc.)	170605*		X		
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		X		
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		X		
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		X		
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		X		
TOTAL AMIANT				0,000	0,000
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS					
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFCs o HCFCs	160211*		X		
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA					
- Tubos fluorescents i llàmpades de vapor de mercuri defectuosos	200121*		X		
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ					
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		X		
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.).	(el codi CER depèndrà del tipus de residu)		X		
- Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sols a partir de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).	170902*		X		
- Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		X		
TOTAL RESIDUS ESPECIALS	150110*			0,000	0,000

(5) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no-friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant es en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió a l'aire.

En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

RESUM TOTAL DE RESIDUS PER TIPOLOGIES

Material	Codi CER	Obra Nova		Enderroc		Excavació	
		Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)	Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000	0,000	0,000		
Inert-Petris	170107			0,000	0,000		
Inert-vidre	170202			0,000	0,000		
Inert-terres	170504			48,000	67,200	81,437	136,000
TOTAL Inerts		0,000	0,000	48,000	67,200	81,437	136,000

NE-barreja	170904	0,000	0,000	40,256	31,840		
NE-guix	170802	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-metalls barrejats	170407	0,000	0,000	0,032	0,080		
NE-fusta	170201	0,000	0,000	0,000	0,000		
NE-plàstic	170203	0,000	0,000	0,032	0,080		
NE-cartró	150101	0,000	0,000				
TOTAL No Especials		0,000	0,000	40,320	32,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especials		0,000	0,000	88,320	99,200	81,437	136,000
-----------------------------	--	-------	-------	--------	--------	--------	---------

Especial	150110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
TOTAL Especials		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

TOTAL Inerts + No Especiales + Especiales		0,000	0,000	88,320	99,200	81,437	136,000
---	--	-------	-------	--------	--------	--------	---------

Material	Codi CER	Totals	
		Volum (m3)	Pes (T)
Inert-formigó	170101	0,000	0,000
Inert-ceràmica	170103	0,000	0,000
Inert-petris	170107	0,000	0,000
Inert-vidre	170202	0,000	0,000
Inert-terres	170504	129,437	203,200
TOTAL Inerts		129,437	203,200

NE-barreja	170904	40,256	31,840
NE-guix	170802	0,000	0,000
NE-metalls barrejats	170407	0,032	0,080
NE-fusta	170201	0,000	0,000
NE-plàstic	170203	0,032	0,080
NE-cartró	150101	0,000	0,000
TOTAL No Especiales		40,320	32,000

TOTAL Inerts + No Especiales		169,757	235,200
------------------------------	--	---------	---------

Especiales	150110	0,000	0,000
TOTAL Especiales		0,000	0,000

Total Inerts + No Especiales + Especiales		169,757	235,200
---	--	---------	---------

3.1.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Quantitat límit (T)</th> <th>Residu totals (T)</th> <th>Cal separar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Formigó</td> <td>80,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Maons, teules, ceràmics</td> <td>40,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Metall</td> <td>2,0</td> <td>0,080</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Fusta</td> <td>1,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Vidre</td> <td>1,0</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Plàstic</td> <td>0,5</td> <td>0,080</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>Paper i cartó</td> <td>0,5</td> <td>0,000</td> <td>No</td> </tr> </tbody> </table>		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar	Formigó	80,0	0,000	No	Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No	Metall	2,0	0,080	No	Fusta	1,0	0,000	No	Vidre	1,0	0,000	No	Plàstic	0,5	0,080	No	Paper i cartó	0,5	0,000	No			
		Quantitat límit (T)	Residu totals (T)	Cal separar																																	
	Formigó	80,0	0,000	No																																	
	Maons, teules, ceràmics	40,0	0,000	No																																	
	Metall	2,0	0,080	No																																	
	Fusta	1,0	0,000	No																																	
	Vidre	1,0	0,000	No																																	
	Plàstic	0,5	0,080	No																																	
	Paper i cartó	0,5	0,000	No																																	
Especials	<input type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites																																				
Inerts	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó <input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador																																				
No Especials	<input type="checkbox"/> contenidor per metall <input type="checkbox"/> contenidor per fusta <input type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input type="checkbox"/> contenidor per paper i cartó <input type="checkbox"/> contenidor per <input type="checkbox"/> contenidor per <input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats																																				
Inerts+No Especials	<input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)																																				
	(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.																																				
2	Reciclatge de residus petris inerts a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'obra nova i/o enderrocs	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:																																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>residus totals</th> <th colspan="2">residus reciclats</th> </tr> <tr> <th>m3</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inert-formigó</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inert-ceràmica</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Inert-petris</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Àrid matxucat</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats		m3	m3	T	Inert-formigó	0,000			Inert-ceràmica	0,000			Inert-petris	0,000			Àrid matxucat	m3	T													
	residus totals	residus reciclats																																			
	m3	m3	T																																		
Inert-formigó	0,000																																				
Inert-ceràmica	0,000																																				
Inert-petris	0,000																																				
Àrid matxucat	m3	T																																			
3	Reciclatge de terres i grava a la pròpia obra o a una altra d'autoritzada procedents d'excavació i/o enderrocs de vials	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th>residus totals</th> <th colspan="2">residus reciclats</th> </tr> <tr> <th>m3</th> <th>m3</th> <th>T</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grava i sorra compacta</td> <td>81,437</td> <td>81,437</td> <td>136,000</td> </tr> <tr> <td>Grava i sorra solta</td> <td>48,000</td> <td>48,000</td> <td>67,200</td> </tr> <tr> <td>Argiles</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terra vegetal</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Terraplè</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pedraplè</td> <td>0,000</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL TERRES</td> <td>129,437</td> <td>129,437</td> <td>203,200</td> </tr> </tbody> </table>		residus totals	residus reciclats		m3	m3	T	Grava i sorra compacta	81,437	81,437	136,000	Grava i sorra solta	48,000	48,000	67,200	Argiles	0,000			Terra vegetal	0,000			Terraplè	0,000			Pedraplè	0,000			TOTAL TERRES	129,437	129,437	203,200
		residus totals		residus reciclats																																	
m3		m3	T																																		
Grava i sorra compacta	81,437	81,437	136,000																																		
Grava i sorra solta	48,000	48,000	67,200																																		
Argiles	0,000																																				
Terra vegetal	0,000																																				
Terraplè	0,000																																				
Pedraplè	0,000																																				
TOTAL TERRES	129,437	129,437	203,200																																		
																																					
																																					
																																					

3.2.- RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA

4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
<input type="checkbox"/> Reciclatge					
<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
<input type="checkbox"/> Diposit					
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-metalls					
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-fusta					
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-plàstic					
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-cartó					
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-barreja					
<input type="checkbox"/> Reciclatge NE-guix					
<input type="checkbox"/> Planta de transferència					
<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	40,320	32,000	E-1101.09	TECNIQUES AMBIENTALS DE MUNTANYA,SL.	
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m3	Tones	Codi	Nom	
<input type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials					

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

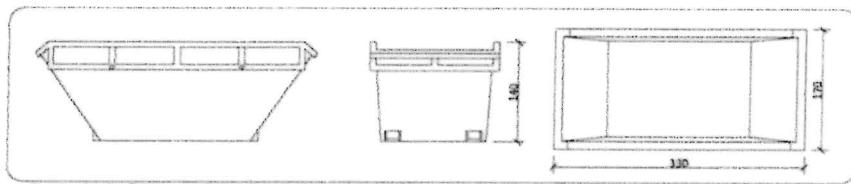
Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició del residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació a la Propietat, per la seva acceptació.

5.- DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

núm. d'unitats

 Contenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta Contenidor 5m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta (amb tapes) Contenidor 5m³. Apte per formigó, ceràmica, petris, fusta i metall Contenidor 1000L. Apte per paper i cartró, plàstics Bidó 200L. Apte per residus especialsContenidor 9m³. Apte per formigó, ceràmica, petris i fusta

6.- PRESSUPOST

	Unitat	Quantitat	Preu	Total
Classificació dels residus d'acord amb les operacions de separació selectiva triades.				
Subministrament d'equips d'obra per a la gestió de residus (contenidors, compactadores, etc.)				
Cost associat a l'ús d'una maquinària mòbil de matxueix, trituració, etc.				
Cost associat a la càrrega, transport i disposició dels residus cap a centrals de reciclatge, centrals de transferència o dipòsits controlats.				
				0,00

CALCUL DEL DIPÒSIT

Cost dipòsit = 11,00 €/T
 Total Residus = 32,000 T

Total dipòsit (*) = **352,00** €

(*) Juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, es presentarà davant de l'ajuntament, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit per a la posterior gestió.

21 decembre 2023

Marian Domenjó Torres
Arquitecta

AJUNTAMENT DE PRULLANS

PRULLANS | 02519-T v2

PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

PLÀNOL DE SITUACIÓ

N. plàtol 01

Dibuixat Data XII-2023

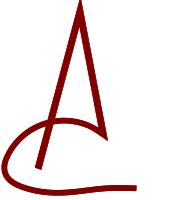
Revisat Escala

L'arquitecte

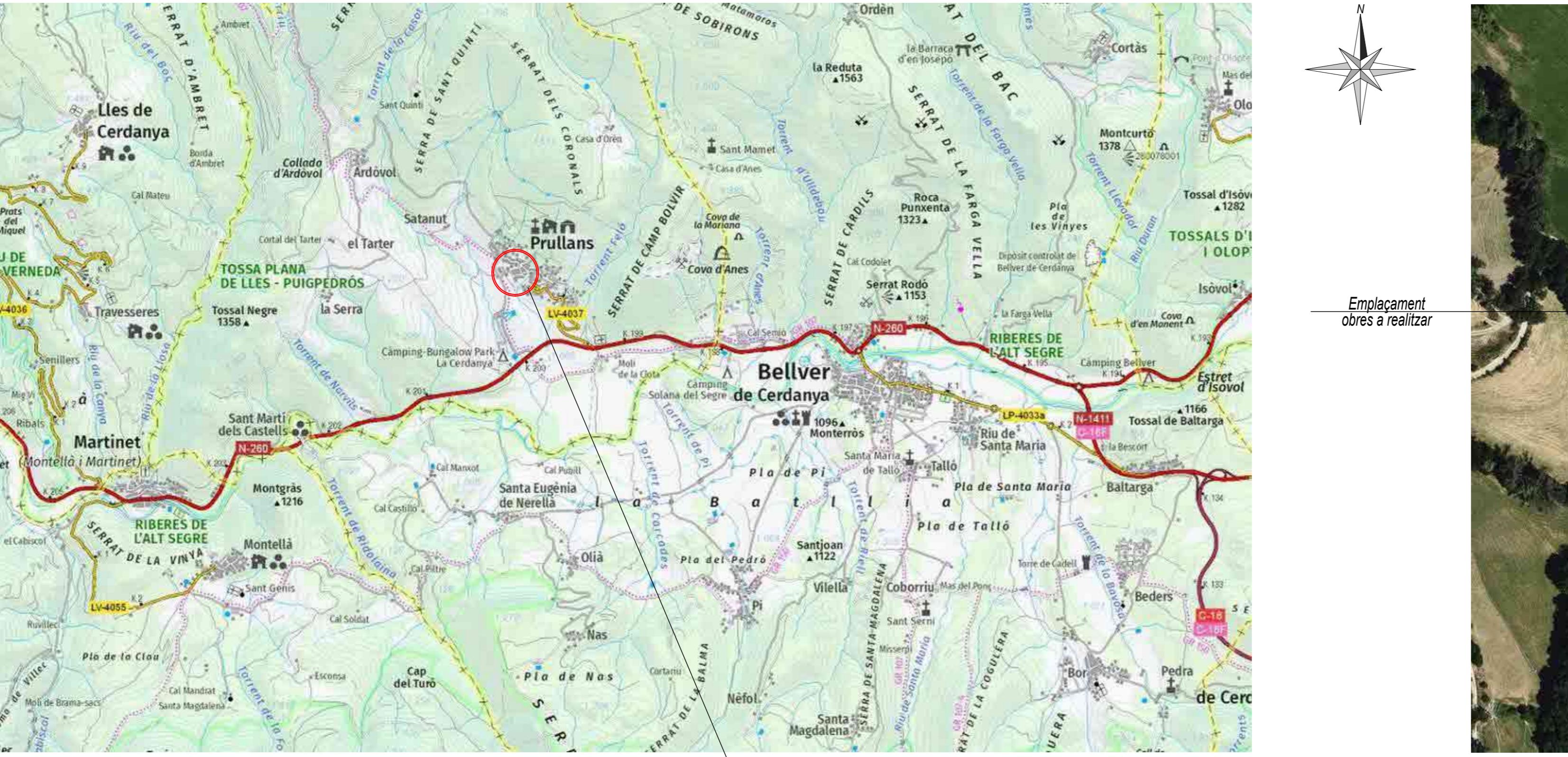
Marian Domenjo i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP



Carrer Cadi, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)



SITUACIÓ

PLÀNOL SITUACIÓ

PLÀNOL EMPLAÇAMENT

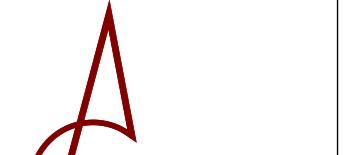
**PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA**

PLÀNOL DE PLANTAN. plàtol **02**Dibuixat **Data**
XII-2023Revisat **Escala**
1:1000

L'arquitecte

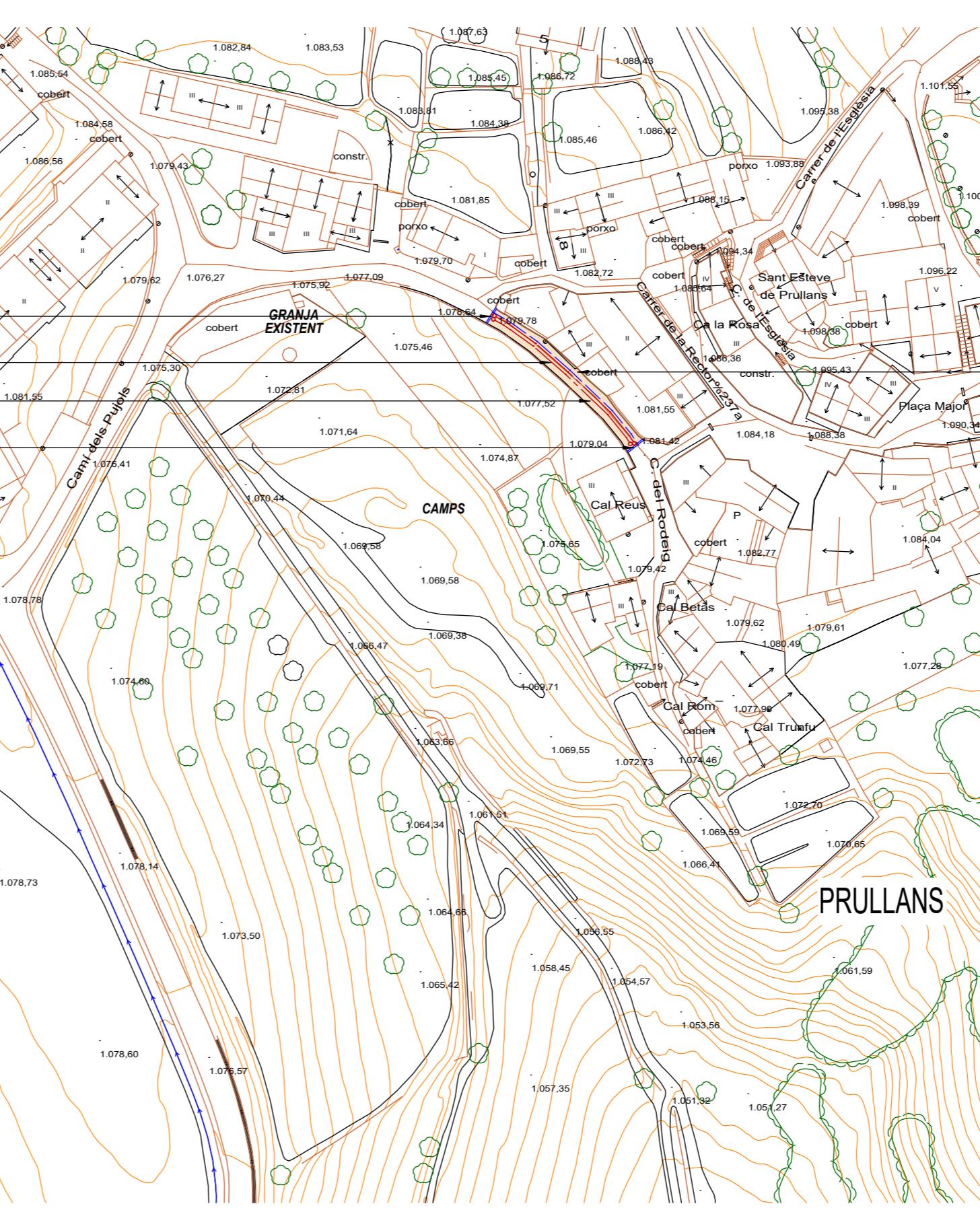
Marian Domenjó i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP


Carrer Cadi, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)

03.1	160,00	M2.	Enderrocament de paviments d'aglomerat asfàltic, inclos retirada de la subbase existent, i trasllat les restes a abocador autoritzat.- S'enderrocà els paviments d'aglomerat asfàltic assenyalat en els plànols, per a la seva reconstrucció. L'enderroc es farà amb màquina excavadora, previ serrat i marcat de la part del paviment a enderroc. Es respectaran els serveis existents que calgui conservar tal és el cas l'escomesa i instal·lacions generals. Es prendran les mesures adients per evitar el mínim de molesties i danys a tercers.	03.7	80,00	ML.	Canonada de PE tipus ISA-8 de diàmetre 400 mm. soterrada, asseguda i revestida sobre tot-u compactat, i amb formigó HM-20 fins a 1,00 m. per a cada canto dels pous i canvis de direcció, les canonades generals de les xarxes seran de PE corrugat de doble capa amb unions de junta de goma tipus SN-8 de diàmetre 400 mm., asseguda i revestida amb tot-u compactat tipus ZA-20 i accessoris vari; dos tubs en xarxa separativa d'aigües brutes i d'aigües pluvials.-
03.2	68,00	M3.	Excavació de rases fins a 1,50 m. amb mitjans mecànics, en terreny normal o de transit, inclos transport de sobrants a abocador: correspon a l'obertura de rases fins a 1,50 m. de profunditat amb mitjans mecànics en terreny normal. S'inclourà càrrega sobre camió, transport i cànon abocador. Es prendran les mesures de seguretat suficients per evitar el desplomament dels costats.	03.8	4,00	UN.	Pou de registre tipus ISA-14 de formigó prefabricat tipus HM-20, inclos potes amb tapa de fosa circular diàmetre 60 cm. D-400, fins a 2,00 m. de fondària. Correspon als pous de registre a situar en els canvis de direcció, punts d'inspecció a cada 50 m. de longitud com a màxim. El pou estarà format per una solera de formigó tipus HM 20 de 15 cm. de gruix, que servirà de base pel recolzament de les peces prefabricades perimetral de diàmetre 80 cm., sobre les quines recolzarà un con prefabricat de 80 x 60 x 35, al qual s'incorporarà coincidint amb la rasant del vial, la tapa i marc de fosa de diàmetre 60 cm. D-400. Es preveuran unes potes per tal de facilitar l'accés. L'interior del pou es deixarà perfectament rejuntat amb una textura d'acabat fi.
03.3	40,00	ML.	Canonada de polietilè diàmetre nominal 125/102 mm. exterior de 16 at. de pressió, col·locada i provada, inclos accessoris, amb cinta senyalitzadora, recoberta amb sorra EFH-2, i reblert amb terra compactada ADZ-13, d'acord amb els plànols.-	03.9	2,00	UN.	Escomesa parcel.la tipus ISA-T-20 per aigües negres amb tub de PE diàmetre 20 cm. revestit amb formigó tipus HM-20 des de la connexió a la xarxa a l'exterior finca, d'acord amb el que s'indica en els plànols. Es preveurà un sifó per evitar la sortida d'olors a la via publica.-
03.4	2,00	UN.	Arqueta clau de pas tipus IFA-19 diàmetre 125 mm. de formigó amb tapa de fosa circular diàmetre 60 cm. D-400, inclos moviment de terres.- Correspon a l'accessori per a la maniobra de la canonada, formada per vàlvules de comporta amb brides, arqueta i tapa metàl·lica de fosa.	03.10	1,00	UN.	Connexió dels baixants existents a la xarxa de pluvials, amb tub PE diàmetre 200 revestits amb formigó HM-20. Constituirà l'execució dels serveis necessaris per connectar les baixants de les canals existents, a la xarxa general de pluvials. Els tubs seran de PE diàmetre 200 revestits amb formigó HM-20.
03.5	2,00	UN.	Arqueta d'escomesa d'aigua potable tipus IFA-T-48, per connexió de les derivacions individuals a la xarxa general per rehabilitació instal·lacions existents, amb tapa de fosa C250.- Serà de les mesures assenyalades en els plànols. Estarà formada per unes peces especials de formigó de 50 x 50 cm. rejuntades amb morter de ciment promt, i recolzades sobre una base de formigó. La solera serà de formigó HM-20 de 10 cm. de gruix, estarà previst un petit forat de 10 cm. de diàmetre per facilitar el drenatge de les aigües en cas d'averia. La tapa serà de fosa tipus IER-10 C250 de 50 x 50, i quedarà enrasada amb el paviment definitiu, col·locada amb cement promt.	03.11	8,00	ML.	Canal amb reixa de fosa tipus NTE-ISS-53-RC-30 per a les aigües de pluja, amb reixa i bunera de fosa.- La bunera serà de fosa, igual que la reixa tipus RC-30 d'acord amb les mesures assenyalades en els plànols, anirà revestida de formigó tipus HM-20 per la part exterior. La bunera i la reixa aniran col·locats a la rasant assenyalada en els plànols. Es connectarà al desguàs.
03.6	4,00	UN.	Connexió a la xarxa existent de clavegueram o pluvials mitjançant pou o arqueta.- Constituirà l'execució dels serveis necessaris per connectar les noves xarxes a les xarxes existents, a través de les previsions del projecte, que uniran els tubs nous amb els vells existents.	03.12	160,00	M2.	Paviment de formigó de 20 cm. de gruix, tipus HM-30, sobre subbase de tot-u de 15 cm. tipus Z2.- Sobre el terreny, previament compactat, s'estendrà una capa de tot-u tipus de Z2 el 90% de proctor normal, donant-li les pendents que corresponguen al primer acabat. S'establirà junes de dilatació, cada 4,00 m, segellades amb massilla especial de polluretà de polimerització accelerada i elasticitat permanent, col·locada amb pistola, de color gris. Les junes de dilatació es faran coincidir amb el centre de les tapes o reixes previstes a l'obra.

**PLÀNOL DE PLANTA****INFORMACIÓ FOTOGRÀFICA**

AJUNTAMENT DE PRULLANS

PRULLANS | 02519-T v2

PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

DETALL CONDUCCIÓ
IFA-11

N. plànol 03

Dibuixat Data XII-2023

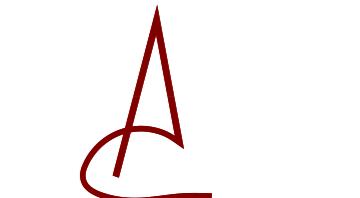
Revisat Escala 1:10

L'arquitecte

Marian Domenjó i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP



Carrer Cadí, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)

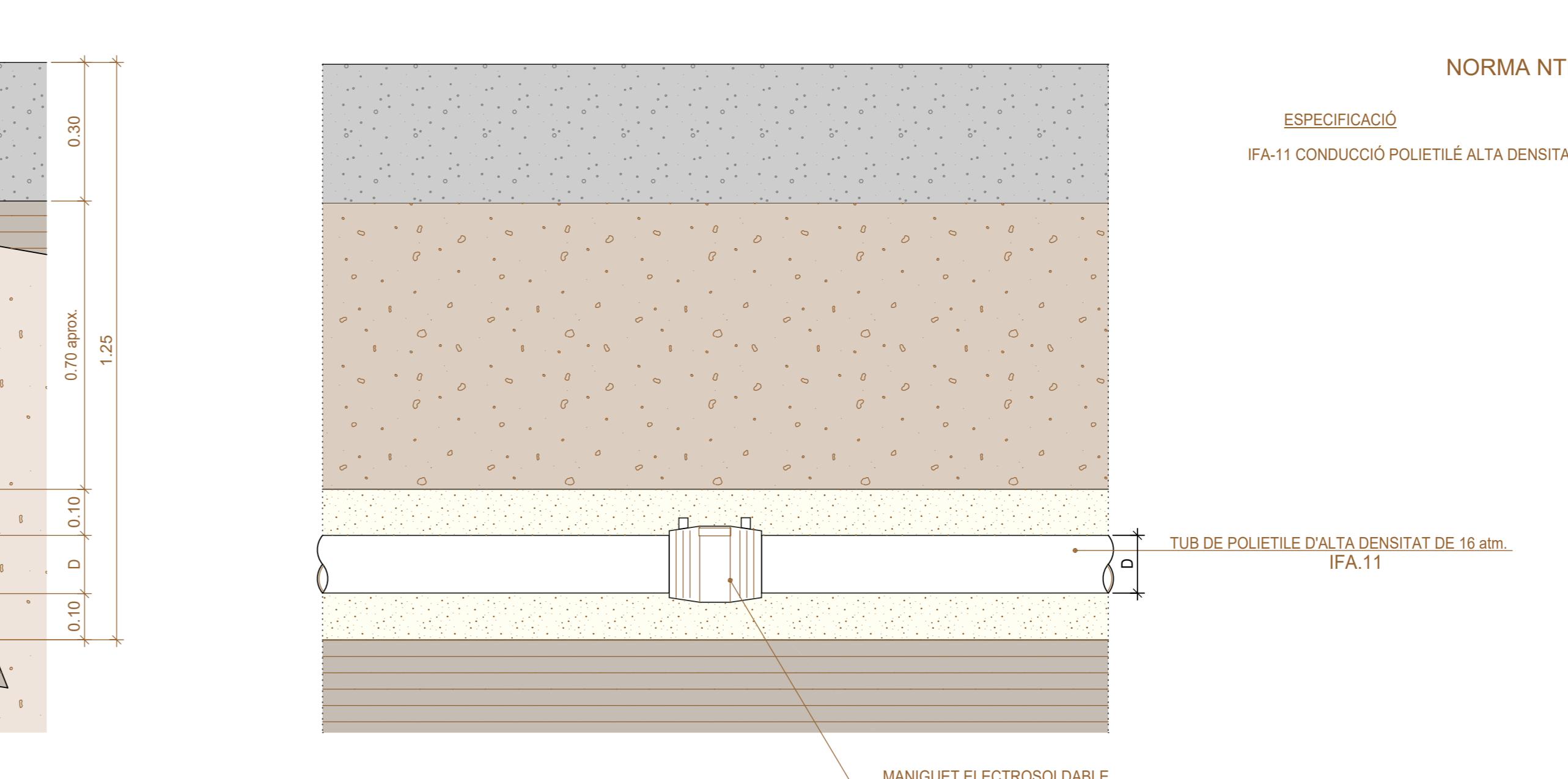
TABLA DE DIMENSIONES DE TUBOS PE 100

D _E	SDR 26 PN 6.3			SDR 17 PN 10			SDR 11 PN 16			SDR 7.4 PN 25			
	S [mm]	B ₁ [mm]	P [kg/m]	S [mm]	B ₁ [mm]	P [kg/m]	S [mm]	B ₁ [mm]	P [kg/m]	S [mm]	B ₁ [mm]	P [kg/m]	
1/2	20						3,0	14,0	0,17	3,0	14,0	0,17	
3/4	25						3,5	16,0	0,24	3,5	16,0	0,24	
1	32						4,4	23,2	0,38	4,4	23,2	0,38	
1 1/4	40						5,5	29,0	0,61	5,5	29,0	0,61	
1 1/2	50			3,0	44,0	0,45	6,6	36,2	0,95	6,6	36,2	0,95	
2	63			3,6	55,4	0,72	6,6	51,4	1,06	8,6	48,8	1,49	
2 1/4	76			4,5	66,0	1,01	6,8	61,4	1,47	10,3	51,4	2,12	
3	90			5,4	79,2	1,45	8,2	73,0	2,13	12,3	68,4	3,03	
4	110			6,6	96,8	2,17	10,0	90,0	3,17	15,1	78,8	4,54	
	125			7,4	110,2	2,76	11,4	102,2	4,11	17,1	90,8	5,85	
	140			8,6	129,4	3,47	12,7	114,8	5,12	16,2	101,6	7,35	
6	160			9,5	141,0	4,53	14,6	130,8	6,73	21,9	116,2	9,58	
8	180			10,7	158,6	5,74	16,4	147,2	6,50	24,6	130,8	12,11	
	200			11,8	176,2	7,09	18,2	163,6	10,48	27,4	145,2	14,98	
	225			13,4	198,2	8,96	20,5	184,0	13,28	30,8	168,4	18,95	
	250	9,6	230,8	7,31	14,8	220,4	11,03	22,7	204,6	16,34	34,2	181,6	23,38
10	280	10,7	250,6	9,13	16,8	246,0	13,85	25,4	229,2	20,45	36,3	203,4	29,32
	315	12,1	260,8	11,61	18,7	277,6	17,55	28,8	257,8	26,94	43,1	228,8	37,12
	355	13,6	327,0	14,71	21,1	312,8	22,32	32,2	290,6	32,92	46,5	256,0	47,08
16	400	15,3	369,4	18,64	23,7	352,6	26,25	36,3	327,4	41,81	54,7	280,6	59,62
	450	17,2	415,0	23,88	26,7	396,6	35,80	40,8	368,2	52,99	61,5	327,0	75,67
	500	19,1	461,8	29,09	29,7	440,6	44,24	45,4	409,2	66,36			
	560	21,4	517,2	36,50	33,2	493,6	55,39	50,8	468,4	81,92			
	630	24,1	581,6	46,25	37,4	555,2	70,19	57,2	515,6	103,76			
	710	27,2	655,6	58,62	42,1	625,6	89,05						
	800	30,6	738,8	74,66	47,4	705,2	112,97						
	900	34,4	831,2	94,30	53,3	783,4	142,92						
	1000	38,2	929,6	116,35	59,3	881,4	176,85						

IFA-11 Tub i peces de polietilé d' Alta Densitat.
Aniran soterrats en una rasa de dimensions S y Z en cm.
en funció del diàmetre D, en mm del tub.
Tots els accessoris seran electro soldables.

EFH-2 Àrids.
Es col·locarà un llit de recolzament de sorra fina de 10 cm. abans d'instal·lar la canonada, un cop estesa la canonada es recobrirà amb sorra fina fins 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada.
La compactació serà d'un 95% del Proctor Normal.

ADZ-13 Rebliment i piconatge rasa amb ZN-50 (Prats).
La resta de la rasa fins arribar al nivell natural del terreny es reomplirà amb ZN-50 tot-u natural amb diàmetre max. de 50 mm.
Es farà amb tongades de 20 cm i es compactarà al 95% del Proctor Normal.



Unió de canonades.
Les unions de canonades de polietilé es faran amb maniquets electrosoldables.
Els maniquets seran de polietilé d'alta densitat PE 100 segons
UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar.
Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3
(Compatible amb els tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre.
La tensió d'alimentació haurà de ser entre 8 i 48 V_{ac}. Les dimensions del
connector seran de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4.7 mm al
Sistema Americà o Anglès.
Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per
soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada).
Els accessoris electrosoldables compliran les mateixes especificacions
que els maniquets electrosoldables.

NORMA NTE-IFA
ESPECIFICACIÓ
IFA-11 CONDUCCIÓ POLIETILÉ ALTA DENSITAT

SÍMOL

PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

DETALL CONDUCCIÓ
IFA-11

03

XII-2023

1:10

L'arquitecte

Marian Domenjó i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP

Carrer Cadí, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)

AJUNTAMENT DE PRULLANS

PRULLANS | 02519-T v2

PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

DETALL AIXETA DE PAS
AMB POU CÒNIC
IFA-19

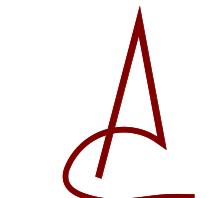
N. plànol 04
Dibuixat Data XII-2023

Revisat Escala 1:10
L'arquitecte

Marian Domenjó i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP



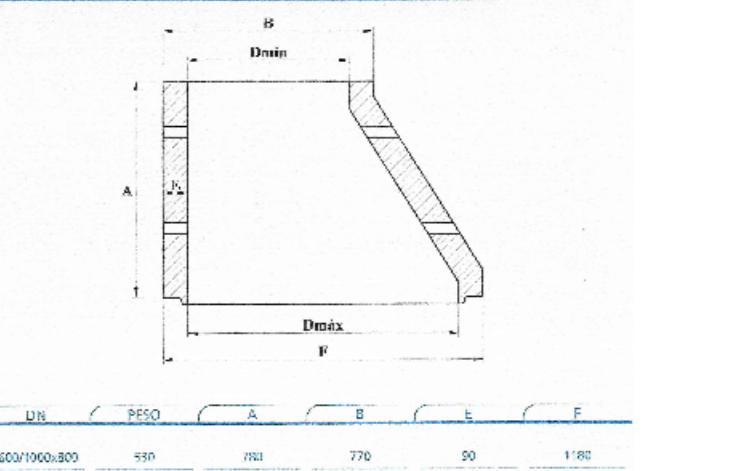
Carrer Cadí, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)

CONO DE REGISTRO EN MASA

Características

- Cono para registro de hormigón en masa para paso de registro de acero inoxidable.
- Junta de unión rígida por medio de mortero de cemento.
- Permite la transición entre el diámetro interior del paso de registro y el de la junta de cierre.
- Perfil asimétrico para facilitar el acceso en tierra de mantenimiento.
- Preparado con agujeros para la instalación de pasos.

Dimensiones de fabricación



Unió de canonades.

Les unions de canonades de polietilè es faran amb maniguets electrosoldables. Els maniguets seran de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar. Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3 (Compatible amb els tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre. La tensió d'alimentació haurà de ser entre 8 i 48 V. Les dimensions del connector seran de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4.7 mm al Sistema Americà o Anglès.

Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada). Els accessoris electrosoldables compliran les mateixes especificacions que els maniguets electrosoldables.

JUNTA DE GOMA

BRIDA D'ACER

PORTA BRIDA

LLARGA

M.E.

IFA.18

IFA.18

0,500

MANIGUET ELECTROFUSIÓ

IFA-11 TUB POLIETIÈ PE 100

ø125/110,2mm 16 atmos.

DE PAS LLIBRE 60CM.

ø125/110,2mm 16 atmos.

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,60

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,78

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,20

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

1,00

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

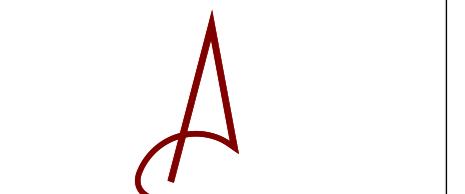
0,30

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM

IFA.3 VALVULA DE COMPORTA

0,09

CONO ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ 118-77X78CM



COLLIN DE TOMA (tipo abrazadera salida rosada)



CÓDIGO	DN	Ø EXT. TUBO	SALIDA ROSCADA	A	B	C	D	ALTURA TOTAL	PESO (kg.)	UNID. CAJA
CDA0050	40	50	3/4"	1,0	48	116	36	85	1,5	12
CDA0051	50	63	1"	100	45	116	36	85	1,5	14
CDA0052	63	75	1 1/4"	100	45	116	36	85	1,5	14
CDA0052P	63	75 / 300	100	45	116	36	85	1,5	14	
CDA0063	50	63	3/4"	100	56	120	41	99	1,7	12
CDA0064	63	75	1"	100	56	120	41	99	1,7	12
CDA0065	75	88	1 1/4"	100	56	120	41	99	1,7	10
CDA0065P	75	88 / 300	100	56	120	41	99	1,7	10	
CDA0066	88	100	1 1/2"	100	56	120	41	99	1,7	10
CDA0075	63	75	3/4"	100	63	134	48	113	2,1	9
CDA0076	75	88	1"	100	63	134	48	113	2,1	9
CDA0077	88	100	1 1/4"	100	63	134	48	113	2,1	9
CDA0077P	88	100 / 300	100	63	134	48	113	2,1	9	
CDA0078	100	112	1 1/2"	100	63	154	48	113	2,1	9
CDA0079	100	112	2"	100	63	154	48	113	2,1	9
CDA0079G	100	112 / 300	100	63	154	48	113	2,1	9	
CDA0089	90	90	3/4"	100	70	148	54	128	2,5	6
CDA0090	100	100	1"	100	70	148	54	128	2,5	6
CDA0091	100	100	1 1/4"	100	70	148	54	128	2,5	6
CDA0091P	100	100 / 300	100	70	148	54	128	2,5	6	
CDA0092	100	100	1 1/2"	100	70	148	54	128	2,5	6
CDA0093	100	100	2"	100	70	148	54	128	2,5	6
CDA0093G	100	100 / 300	100	70	148	54	128	2,5	6	
CDA0109	100	110	3/4"	110	82	174	66	152	3,2	5
CDA0110	100	110	1"	110	82	174	66	152	3,2	5
CDA0111	110	110	1 1/4"	110	82	174	66	152	3,2	5
CDA0111P	110	110 / 300	110	82	174	66	152	3,2	5	
CDA0112	110	110	1 1/2"	110	82	174	66	152	3,2	5
CDA0113	110	110	2"	110	82	174	66	152	3,2	5
CDA0113G	110	110 / 300	110	82	174	66	152	3,2	5	

VÀLVULA DE PAS AMB ANTI-RETORN



REFERENCIA	VALOR DE MONTAJE	INTERNA CON	VALOR DE CONEXION	VALOR DE CONEXION	VALOR DE CONEXION	VALOR DE CONEXION
VDE42020	BRISA K901	90 1/2"	X	X	X	X
VDE42021	BRISA K901	90 3/4"	X	X	X	X
VDE42022	BRISA K901	90 1"	X	X	X	X
VDE42023	BRISA K901	90 1 1/4"	X	X	X	X
VDE42024	BRISA K901	90 1 1/2"	X	X	X	X
VDE42025	BRISA K901	90 2"	X	X	X	X
VDE42026	BRISA K901	90 2 1/2"	X	X	X	X
VDE42027	BRISA K901	90 3"	X	X	X	X
VDE42028	BRISA K901	90 3 1/2"	X	X	X	X
VDE42029	BRISA K901	90 4"	X	X	X	X
VDE42030	BRISA K901	90 5"	X	X	X	X
VDE42031	BRISA K901	90 6"	X	X	X	X
VDE42032	BRISA K901	90 8"	X	X	X	X
VDE42033	BRISA K901	90 10"	X	X	X	X
VDE42034	BRISA K901	90 12"	X	X	X	X
VDE42035	BRISA K901	90 14"	X	X	X	X
VDE42036	BRISA K901	90 16"	X	X	X	X
VDE42037	BRISA K901	90 18"	X	X	X	X
VDE42038	BRISA K901	90 20"	X	X	X	X
VDE42039	BRISA K901	90 24"	X	X	X	X
VDE42040	BRISA K901	90 30"	X	X	X	X
VDE42041	BRISA K901	90 36"	X	X	X	X
VDE42042	BRISA K901	90 42"	X	X	X	X
VDE42043	BRISA K901	90 48"	X	X	X	X
VDE42044	BRISA K901	90 54"	X	X	X	X
VDE42045	BRISA K901	90 60"	X	X	X	X
VDE42046	BRISA K901	90 72"	X	X	X	X
VDE42047	BRISA K901	90 84"	X	X	X	X
VDE42048	BRISA K901	90 96"	X	X	X	X
VDE42049	BRISA K901	90 112"	X	X	X	X
VDE42050	BRISA K901	90 132"	X	X	X	X
VDE42051	BRISA K901	90 152"	X	X	X	X
VDE42052	BRISA K901	90 172"	X	X	X	X
VDE42053	BRISA K901	90 192"	X	X	X	X
VDE42054	BRISA K901	90 212"	X	X	X	X
VDE42055	BRISA K901	90 232"	X	X	X	X
VDE42056	BRISA K901	90 252"	X	X	X	X
VDE42057	BRISA K901	90 272"	X	X	X	X
VDE42058	BRISA K901	90 292"	X	X	X	X
VDE42059	BRISA K901	90 312"	X	X	X	X
VDE42060	BRISA K901	90 332"	X	X	X	X
VDE42061	BRISA K901	90 352"	X	X	X	X
VDE42062	BRISA K901	90 372"	X	X	X	X
VDE42063	BRISA K901	90 392"	X	X	X	X
VDE42064	BRISA K901	90 412"	X	X	X	X
VDE42065	BRISA K901	90 432"	X	X	X	X
VDE42066	BRISA K901	90 452"	X	X	X	X
VDE42067	BRISA K901	90 472"	X	X	X	X
VDE42068	BRISA K901	90 492"	X	X	X	X
VDE42069	BRISA K901	90 512"	X	X	X	X
VDE42070	BRISA K901	90 532"	X	X	X	X
VDE42071	BRISA K901	90 552"	X	X	X	X
VDE42072	BRISA K901	90 572"	X	X	X	X
VDE42073	BRISA K901	90 592"	X	X	X	X
VDE42074	BRISA K901	90 612"	X	X	X	X
VDE42075	BRISA K901	90 632"	X	X	X	X
VDE42076	BRISA K901	90 652"	X	X	X	X
VDE42077	BRISA K901	90 672"	X	X	X	X
VDE42078	BRISA K901	90 692"	X	X	X	X
VDE42079	BRISA K901	90 712"	X	X	X	X
VDE42080	BRISA K901	90 732"	X	X	X	X
VDE42081	BRISA K901</					

AJUNTAMENT DE PRULLANS
PRULLANS | 02519-T v2

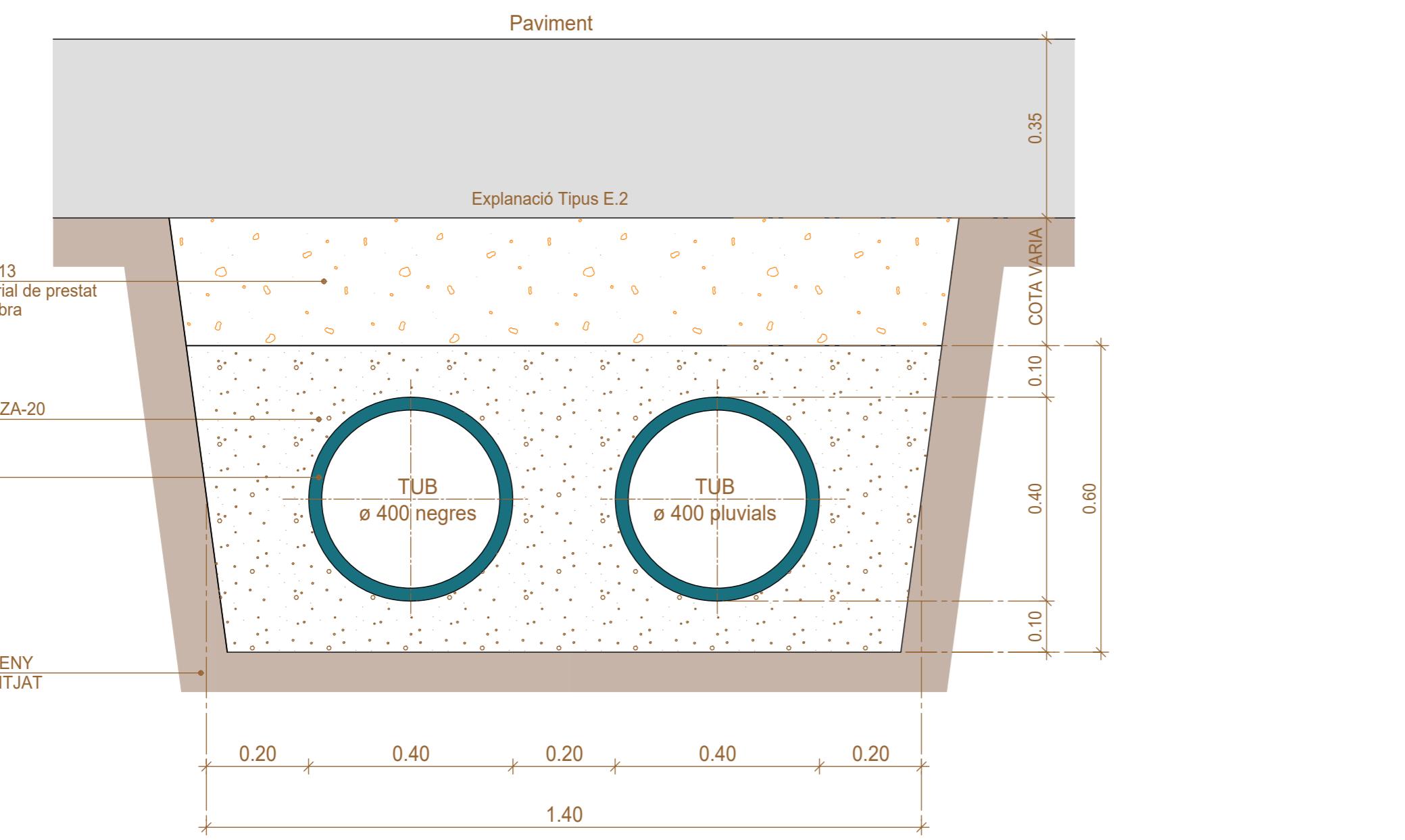
PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

DETALL SECCIÓ TIPUS
CLAVEGUERAM
ISA-8

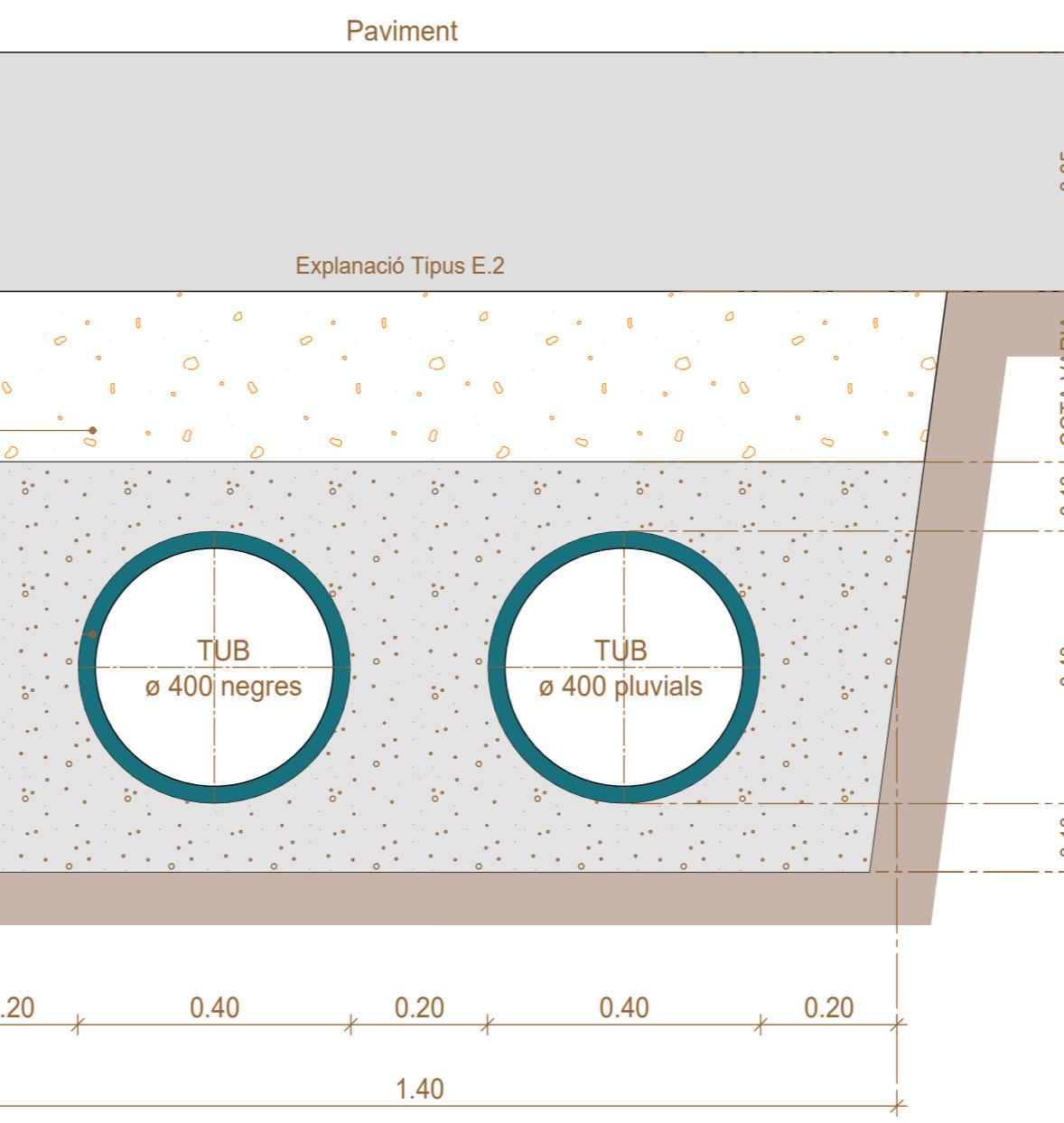
N. plànol 06
Dibuixat Data XII-2023
Revisat Escala 1:10

L'arquitecte
Marian Domenjo i Torres
La Propietat,
DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP

Carrer Cadi, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)



SECCIÓ TIPUS CLAVEGUERAM
ISA-8 PE = ISS-45 PE



SECCIÓ PEL COSTAT POU,
(1.00m de formigó per cada costat del pou)
ISA-8 PE = ISS-45 PE

NORMES NTE-ISA

ESPECIFICACIÓ
ISS-45 PE = ISA-8 Canalització de PE corrugat

SÍMBOL →

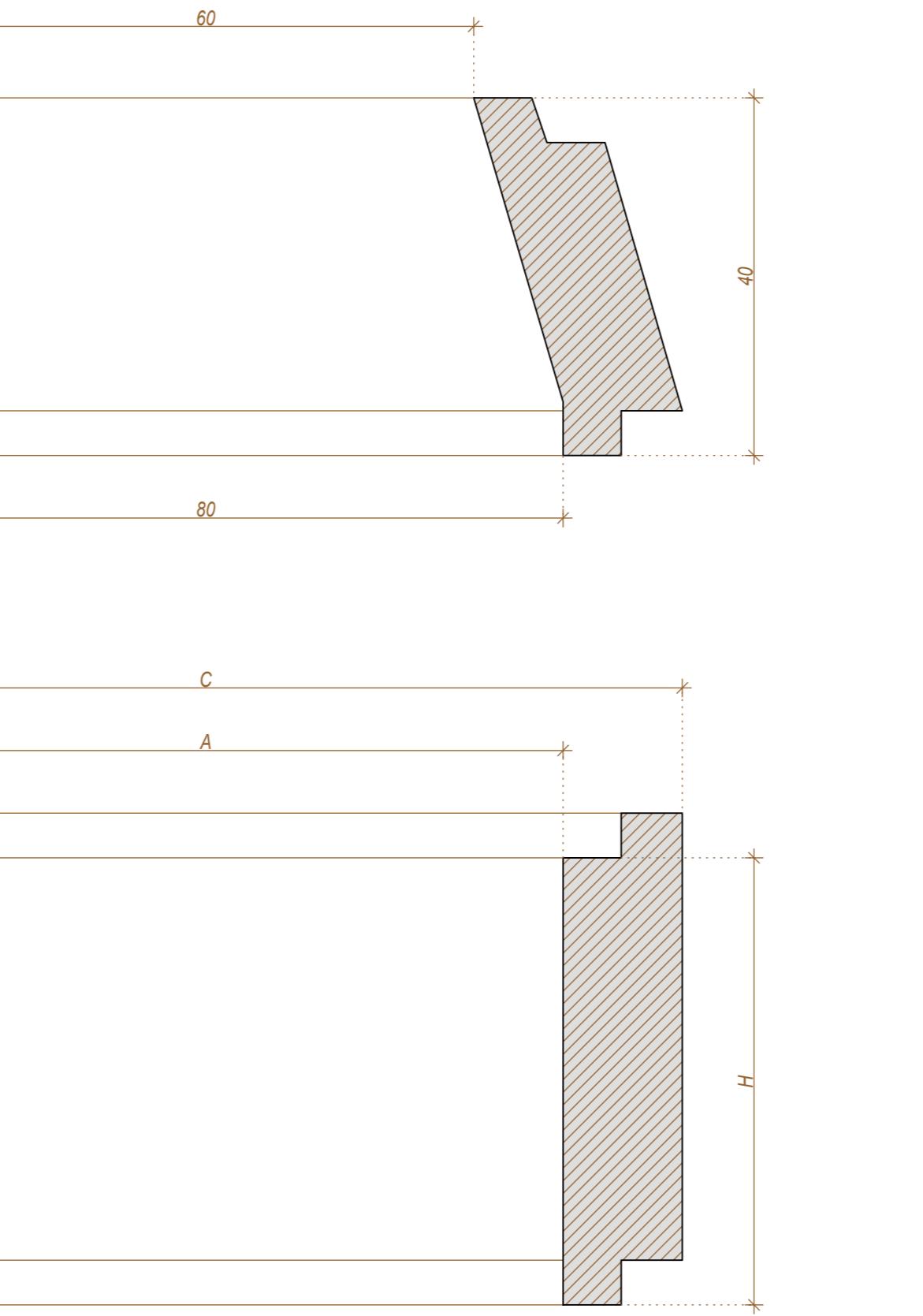
- ADZ-13 Replè de la rasa per tongades de 20cm excenta d'àrids majors de 8cm i piconat. Material de prestat de l'obra. En els 50cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda a l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del replè.
- EFH-9 Replè de formigó en massa de característiques HM 20 P/T 30 lla a les jutes cada 2m. i el primer 1.00m a cada costat del pou.
- ISA-1 Conducte circular Polietilè alta densitat PEAD. SN.8, UNE EN 13476-3
- ZA-20 Tot-u artificial compactat

TERRENY TREPIITJAT

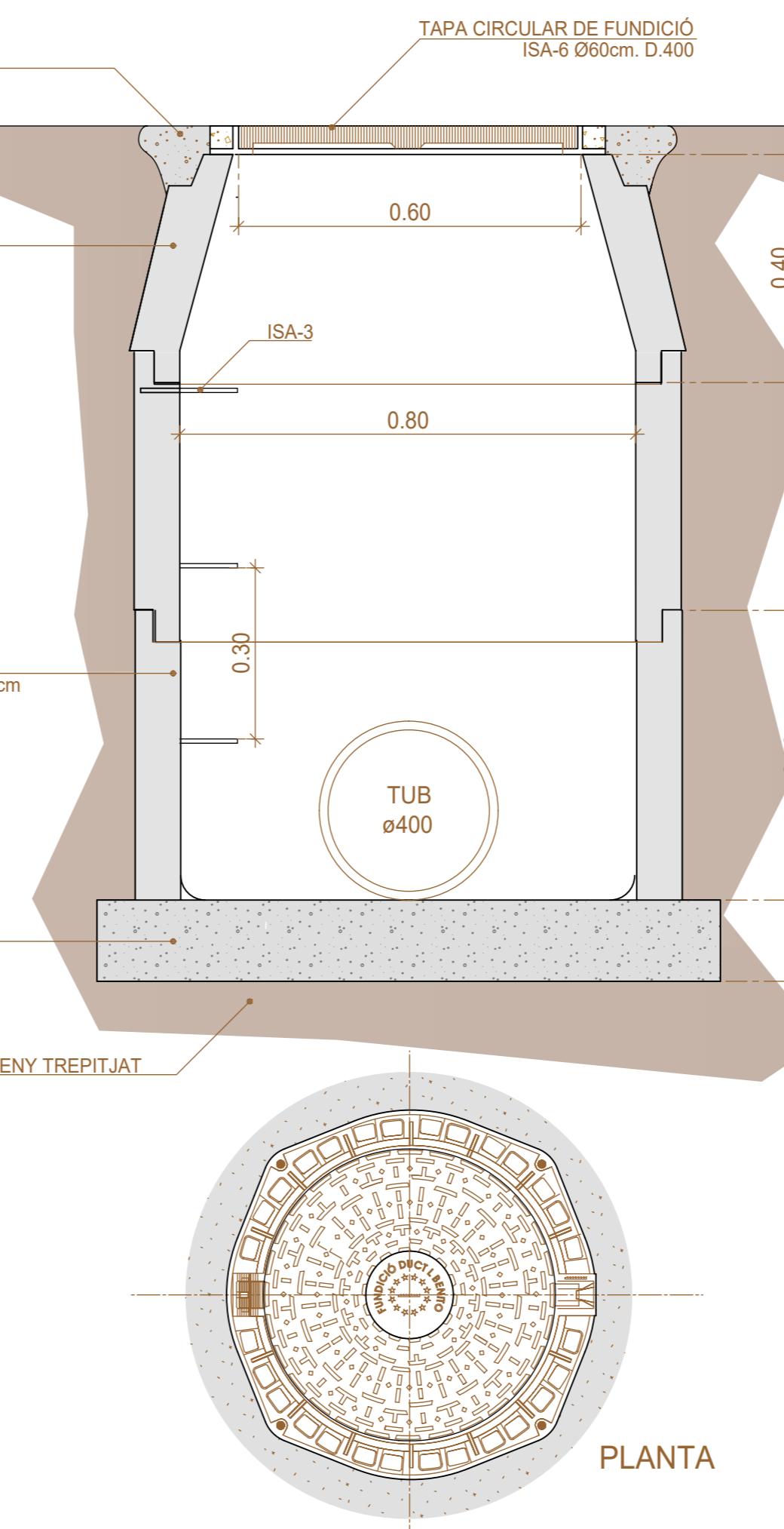
TERRENY TREPIITJAT



CONO i ANELLS PREFABRICATS



DETALL DEL POU DE REGISTRE ISA-14



NORMES NTE-ISA

ESPECIFICACIÓ
ISA-14 Pou de registre circular P

SÍMbol

ADZ-13 Replè de la rasa per tongades de 20cm excentra d'àrids majors de 8cm i piconat. Material de prestat de l'obra. En els 50cm superiors s'aconseguirà una densitat seca del 100% de l'obtinguda a l'assaig Pròctor Normal i del 95% a la resta del replè.

EFH-9 Replè de formigó en massa de característiques HM 20 P/T 30 lla a les junes cada 2m. i el primer 1.00m a cada costat del pou.

ISA-1 Conducte circular Polietilè alta densitat PEAD. SN.8, UNE EN 13476-3

ISA-3 Pates empotrades 15cm. Separació 30cm. Es col·locaran a la vegada que s'aixecarà la fàbrica.

ISA-6 Tapa circular i cercle enrasats amb el paviment. Ø60cm, D.400

ZA-20 Tot-u artificial compactat

Anell de pou prefabricat de 80x50cm

- Las medidas son nominales y en centímetros.

- Resistencia a la compresión 350 kg/cm² según UNE 83300-3-4/84, 8313/90 Y 83301/91

- El control de calidad se realiza mediante ensayos en laboratorios homologados.

- Se fabrican con agujeros para los pates.

Cono simétrico de 80-60x40

-Las medidas son nominales y en centímetros.

- El control de calidad se realiza mediante ensayos en laboratorios homologados.

- Se fabrican con agujeros para los pates.

- Resistencia a la compresión 350 kg/cm² según UNE 83300-3-4/84, 8313/90 Y 83301/91.

AJUNTAMENT DE PRULLANS

PRULLANS 02519-T v2

PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

DETALL ISA-14
POU DE REGISTRE

N. plànol 07

Dibuixat Data XII-2023

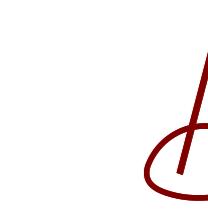
Revisat Escala 1:10

L'arquitecte

Marian Domenjó i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP



Carrer Cadí, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)

AJUNTAMENT DE PRULLANS

PRULLANS | 02519-T v2

PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

ISA-T.20
ESCOMESA AMB SIFÓ
AIGÜES NEGRAS

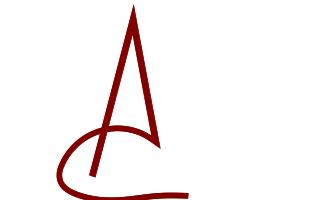
N. plàtol 08
Dibuixat Data XII-2023
Revisat Escala 1:10

L'arquitecte

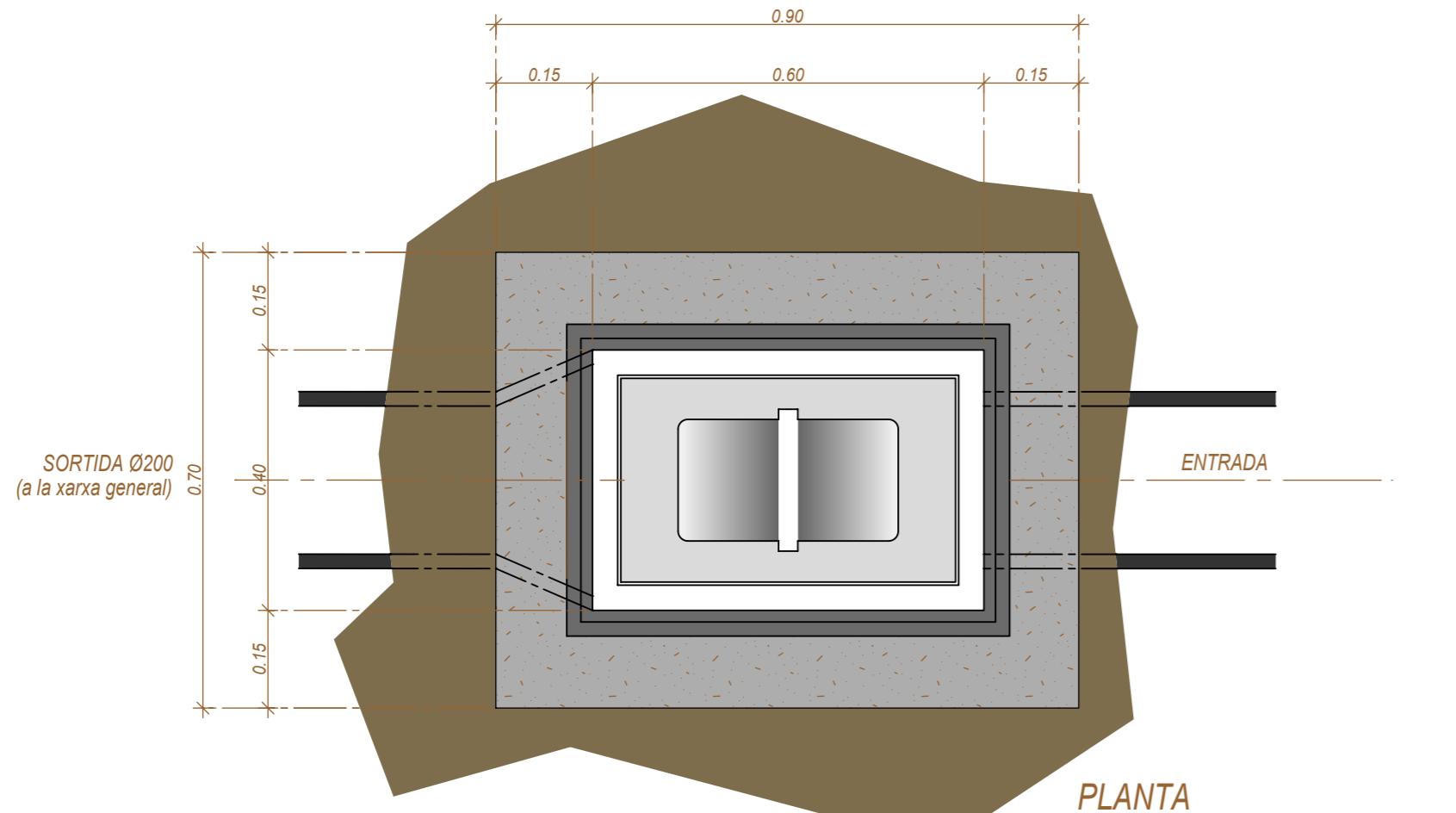
Marian Domenjo i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP



Carrer Cadi, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)

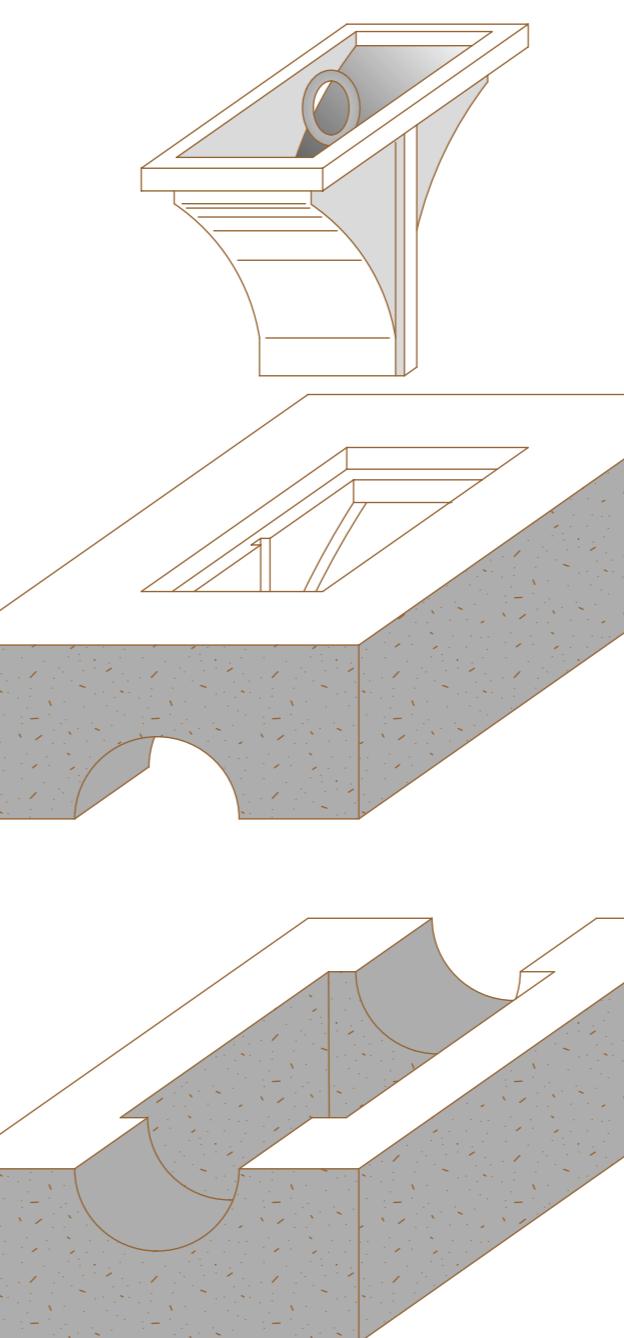
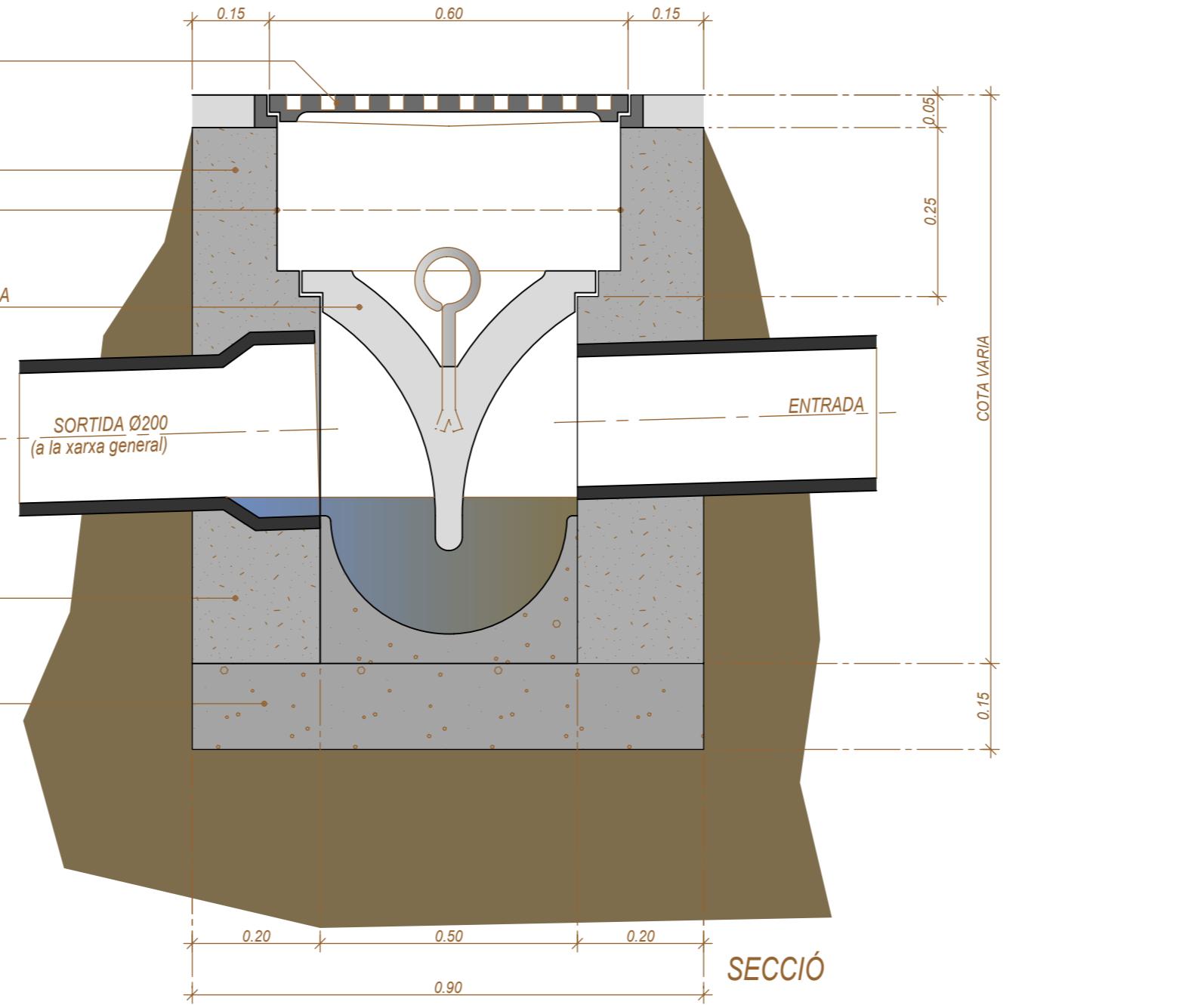


RSS-3 SOLERA DE FORMIGÓ, DE CARACTÈRIES HM 20P/T 30lla DE
15cm DE GRUIX EXTES SOBRE TERRENY NET i COMPACTAT A MA. LES ZONES DE
RECOLZAMENT DELS MURETS LATERALS DEL CANAL ES DEIXARAN RUGOSSES i LA
ZONA INCLOSSA ENTRE ELLS S'ALLISARA AMB LLANA.

EFL-6 MUR APARELLAT AMB BLOCS DE 15/20cm DE GRUIX HM 20 P/T 30 lla AMB JUNTES
DE MORTER M-40 DE GRUIX 1cm.

RPE-5 ARREBOSAT i LLISCAT DE PARETS, AMB MORTER 1:3 DE 15cm DE GRUIX i
ACABAT DE BRUNYIMENT, ANGLES ARRODONITS.

IFA-7 TAPA RECTANGULAR PER ARQUETA DE REGISTRE, QUEDARA ENRASADA AMB EL
PAVIMENT, TAPA i MARC DE FOSA DE 60cm X 40cm.



NORMES
ESPECIFICACIÓ
ISA-T 20 ESCOMESA AMB SIFÓ PER A AIGÜES NEGRAS

NTE-ISA
SIMBOL

AJUNTAMENT DE PRULLANS

PRULLANS | 02519-T v2

PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

REIXA EMBORNAL
RC-30

N. plàtol 09

Dibuixat Data XII-2023

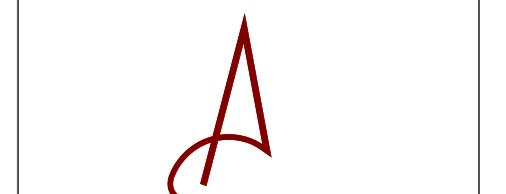
Revisat Escala 1:10

L'arquitecte

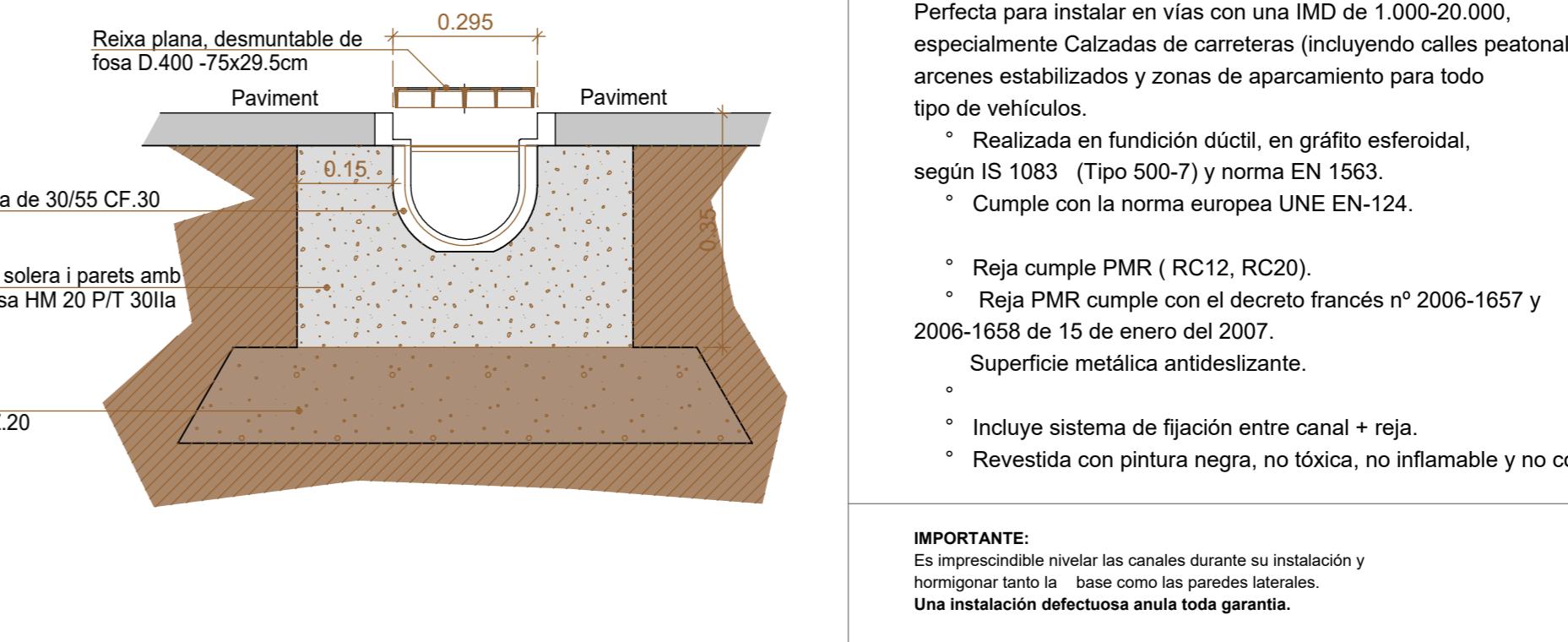
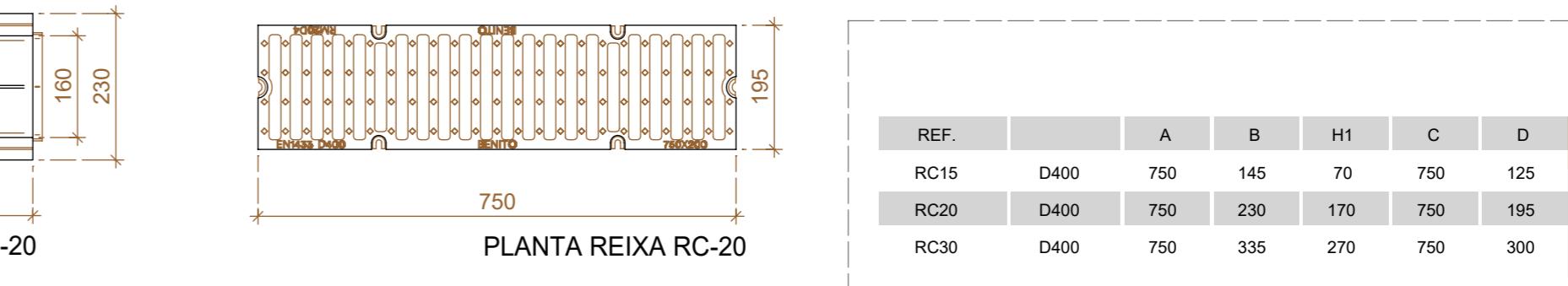
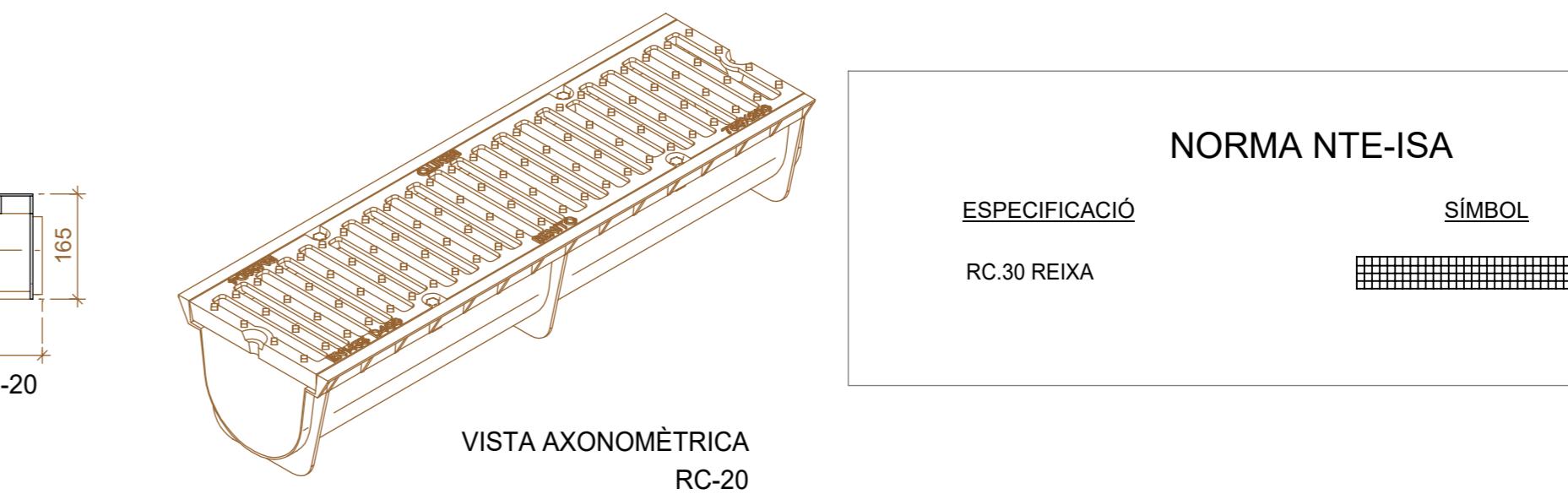
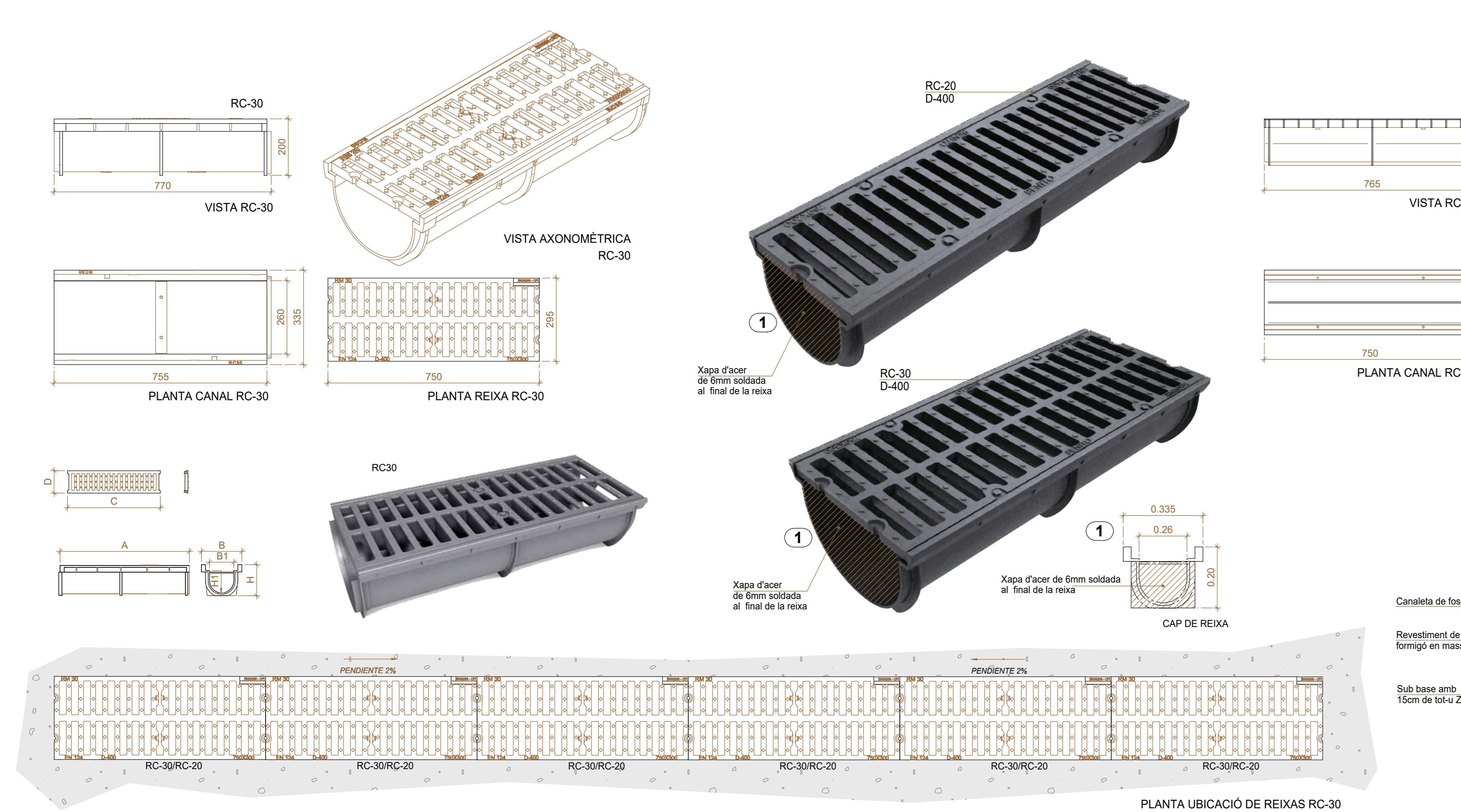
Marian Domenjó i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP



Carrer Cadí, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)



AJUNTAMENT DE PRULLANS

PRULLANS | 02519-T v2

PROJECTE SIMPLIFICAT
CANVI DE CANONADES
D'AIGUA POTABLE I
CLAVEGUERAM AL
CARRER DE LA PLAÇA

DETALL SECCIÓ VIAL
DE FORMIGÓ

N. plànol 10

Dibuixat Data
XII-2023

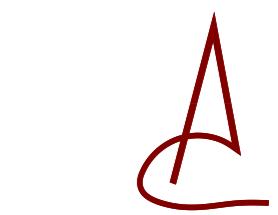
Revisat Escala
1:10

L'arquitecte,

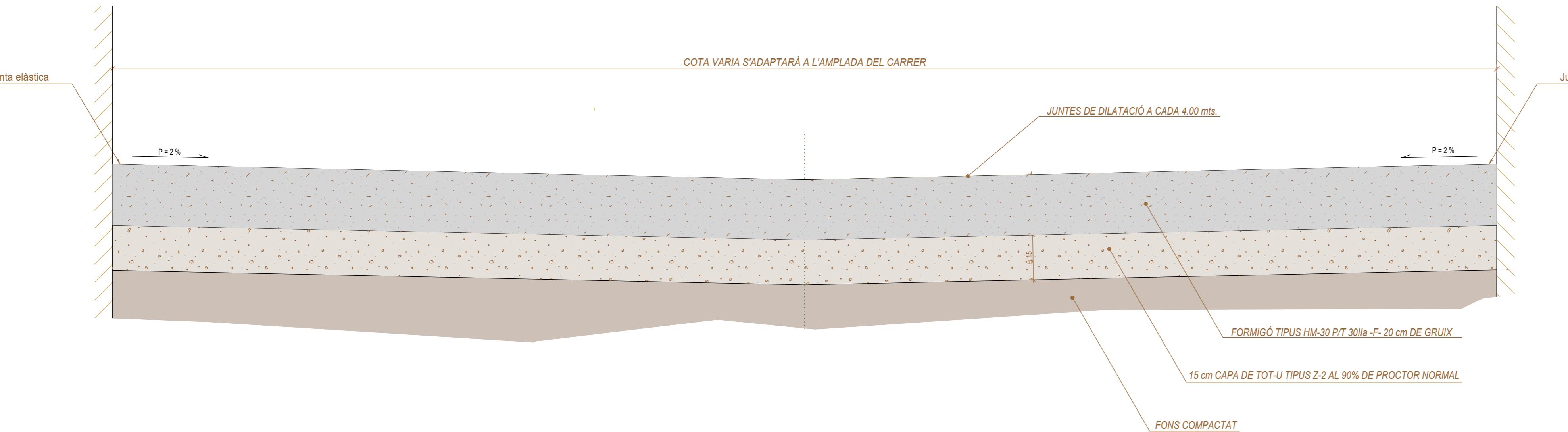
Marian Domenjo i Torres

La Propietat,

DOMENJO ARQUITECTES ASSOCIATS, SLP



Carrer Cadí, 4 Tel 972 880 659 Fax 972 140 488
mail: domenjo@coac.es 17.520 Puigcerdà (Girona)



DETALL SECCIÓ PAVIMENT DE FORMIGÓ