

BERNARDO
BOVER
AMOROS - DNI
42967084W

Firmado digitalmente
por BERNARDO
BOVER AMOROS - DNI
42967084W
Fecha: 2021.03.23
16:35:54 +01'00'

JOSE JOAQUIN
BALAGUER
ARIÑO - DNI
36558330Z

Firmado digitalmente por
JOSE JOAQUIN BALAGUER
ARIÑO - DNI 36558330Z
Fecha: 2021.03.23
17:09:04 +01'00'

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

TAMARIU/PUIGMAL A EMPURIABRAVA MUNICIPIO DE CASTELLÓ
D'EMPURIES

MARZO 2021

MEMORIA

ÍNDICE

1 MEMORIA TÉCNICA	3
1.1 ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL	3
1.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL TERRENO.....	3
1.3 CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS	3
1.4 PROPUESTA SOBRE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	3
1.5 MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GEOTECNIA.....	4
1.5.1 VIALIDAD, AFIRMADO Y PAVIMENTACIÓN	4
1.5.2 REDES DE SERVICIOS	5
1.6 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	8
1.7 SEGURIDAD Y SALUD	8
1.8 PRESUPUESTO	8
2. ANEXOS	
2.1. MEMORIA ALUMBRADO	
2.2. ESTUDIO LUMÍNICO	
2.3. MEMORIA AGUA Y ALCANTARILLADO	
2.4. MEMORIA ELECTRICIDAD	
2.5. MEMORIA DE GAS	
2.6. ESTUDIO GEOTÉCNICO	
2.7. GESTIÓN DE RESIDUOS	
3. PLANOS	
1- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	1/2000
2- TOPOGRÁFICO	1/500
3- PLANTA GENERAL	1/500
4- SECCIONES VIALIDAD	1/25
4.1.- SECCIÓN TRANSVERSAL VIALES	1/25
4.2.- SECCIÓN TRANSVERSAL VIALES	1/25
4.3.- SECCIÓN LONGITUDINAL VIALES	1/500
5- PLANTA GENERAL COTAS, SECCIÓN LONGITUDINAL NUEVO VIAL	1/500
6- TELEFONIA	1/500
6.1.- DETALLES TELEFONIA 1	
6.2.- DETALLES TELEFONIA 2	
7- SANEAMIENTO	1/500
8- ALUMBRADO	1/500
8.1.- DETALLES ALUMBRADO PÚBLICO	
9.- AGUA	1/500
9.1.- DETALLES AGUA 1	
9.2.- DETALLES AGUA 2	
10.- ELECTRICIDAD	1/500
10.1.- DETALLES ELECTRICIDAD 1	
10.2.- DETALLES ELECTRICIDAD 2	
MEDICIONES Y PRESUPUESTO	
SEGURIDAD Y SALUD	
CONTROL DE CUALIDAD	
PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS	

1 MEMORIA TÉCNICA

1.1 ANTECEDENTES Y MARCO LEGAL

La Comisión Territorial de Urbanismo de Barcelona, en sesión de 17 de diciembre de 2013, aprobó definitivamente el Plan de Ordenación urbanística municipal del municipio de Castelló d'Empuries, el cual se publicó en el DOGC en fecha 15 de julio de 2014.

En el seno del referido POUM se contempla la apertura de un nuevo vial para poder desarrollar la parcela con número catastral 8489702EG0788N0001U situada en Empuriabrava en la esquina de las calles Tamariu Pla de Roses / Puigmal La Siesta clasificado como suelo urbano, clave 6 a4 . Si bien el proyecto de urbanización afecta a las parcelas vecinas que completaran una isla hasta la calle Roure Pla de Roses

Siguiendo las directrices de estos planeamientos se procede a redactar el correspondiente proyecto de urbanización que encarga la sociedad:

- PRIMA EMPURIABRAVA S.L.
- C/NOGUERA N55D
- CIF B55182521
- 17486 EMPURIABRAVA (CASTELLÓ D'EMPURIES)

en calidad de propietaria única del suelo antes mencionado, a los técnicos:

Joaquim Balaguer Ariño, arquitecto.
Bernat Bover Amorós, arquitecto.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL DEL TERRENO

El ámbito objeto del presente proyecto de urbanización está formado por las aceras de las calles Tamariu Pla de Roses(Este), Puigmal La Siesta (Sur) y Roure Pla de Roses(Oeste), y la nueva calle paralela a Puigmal, que unirá las calles Tamariu Pla de Roses con Roure Pla de Roses.

El terreno es sensiblemente plano. Con diferencias de cotas muy escasas

Las rasantes de la calle van desde la cota 3,25 en la calle Tamariu a 3,40 / 3,45 en las otras dos calles.

La finca tiene una buena orientación.

No existen edificaciones en las fincas.

1.3 CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS

El terreno está calificado como 6.a.4.

1.4 PROPUESTA SOBRE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

El motivo del presente Proyecto es el de determinar las características de explanación y nivelación de tierras con el fin de llevar a cabo las rasantes de los viales, así como su pavimentación.

El objetivo de este proyecto de urbanización es conseguir:

- Completar las aceras de las calles Puigmal la Siesta, Tamariu Pla de Roses y Roure Pla de Roses, así como urbanizar la nueva calle de 7,95 m de anchura total y aceras de 1,6 m, situada al norte de la parcela original.
- Dotar de todos los servicios a las parcelas que puedan derivarse: Agua, alcantarillado, electricidad, gas y telefonía así como el alumbrado público en la nueva calle.

1.5 MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GEOTECNIA

La finca tiene una topografía muy plana, prácticamente sin desnivel.

El proyecto de urbanización definirá la nueva calle que irá desde la calle Tamariu Pla de Roses hasta la calle Roure Pla de les Roses. Este nuevo vial ya tiene definidas sus rasantes en sus dos extremos dado que va de calle a calle ya consolidada. La nueva urbanización también tendrá que coincidir con las rasantes definidas por la calle Pla de les Roses, cuando esta desemboca en el nuevo vial. A parte de esta nueva calle el proyecto contempla la definición de las aceras que envuelven la manzana formada por las calles Tamariu Pla de Roses, Roure Pla de les Roses, Puigmal la Siesta, y la calle a urbanizar.

Las características geológicas y los parámetros geotécnicos de los suelos se encuentran especificados al correspondiente anexo donde se adjunta el estudio geotécnico del polígono.

Actualmente los terrenos del sector forman parte de una finca urbana y no tienen ningún uso específico. Se procederá primero a la excavación de la caja de la calle, para posteriormente realizar la aportación de tierras con series de uniforme no superior a 30 cm, procediendo, si hace falta, a su humedecimiento y posterior compactación hasta obtener una densidad del 95% del PM. Terraplenado y apisonado de tierras para la caja de pavimento de la calle. Explanación y compactación de la acera. Para la preparación de la superficie de los viales, se comprobará que la densidad sea la adecuada y la rasante la indicada en los planos.

1.5.1 VIALIDAD, AFIRMADO Y PAVIMENTACIÓN

Vialidad

La superficie destinada a vialidad será de 857,37 m² y de 1.031,33 m² de aceras de nueva construcción, las cuales mantendrán las cotas de las calles ya urbanizadas.

Se garantizará una pendiente transversal del 2%, para el desagüe, en las aceras.

En la redacción del proyecto se ha tenido en cuenta, la circular para la Supresión de Barreras Urbanísticas, publicado el Departamento de Sanidad y Seguridad Social de la Generalitat de Catalunya, así como la adecuación al CTE.

La nueva calle tendrá una anchura de 8 metros, con aceras de 1,5 m, y una longitud de 176, 21 m.

Pavimentación

El estudio del terreno nos permite definir el firme de la siguiente manera:

- Tipo de transito pesado; T-4

- Tipo de explanada; E-2

-

La vialidad estará compuesta por

20 cm de grosor de subbase de tot-ú artificial, con aportación y compactado del al 98% del PM.

20 cm de grosor de base de material granular de tamaño máximo de 5-12 mm i caras romas, con extendido y compactación al 98% del PM.

4 cm de mezcla bituminosa en caliente de composición caliza granítica tipo AC-22 base G (antigua G-20) con granulado granítico, extendido y compactación al 98% según ensayo Marshall.

4 cm de capa de rodamiento de mezcla bituminosa en caliente de composición granítica tipo AC-16 surf D (antigua D-12) con granulado granítico, extendido y compactación al 98% según ensayo Marshall.

Bordillos

Los bordillos estarán formados por piezas de hormigón prefabricado tipo ICS o T-2 de la casa ICA, colocados según se indica en los planos. La "rigola" será prefabricada de hormigón de 20 x 20 x4, sobre hormigón HM-25/P/12/I. Los bordillos irán colocados sobre base de hormigón en masa HM-25/P/12/I y rejuntados con mortero de cemento.

Aceras

Estarán formadas por piezas prefabricadas de loseta gris de 20x20x4 cm, de 9 pastillas, colocados con mortero M-40, sobre pavimento de hormigón en masa de 10 cm de HM-20/P/12/I, lechada de cemento Pórtland.

1.5.2 REDES DE SERVICIOS

1.5.2.1 SANEAMIENTO

Sistema adoptado

La finca tiene una topografía muy plana con una pendiente muy suave y no presenta dificultades orográficas para el correcto desarrollo de la red alcantarillado por el sistema de gravedad.

El sistema es separativo, es decir, las aguas pluviales i las aguas residuales circulan por conductos diferentes. Estos conductos se encuentran situados en el centro de la calle, hasta conectar con los colectores generales. Los conductos estarán separados entre ellos una distancia de 30 cm verticalmente y 30 cm horizontalmente con la finalidad de poder realizar correctamente las conexiones de servicio a las parcelas.

Características de la red

El funcionamiento es por gravedad. El agua de lluvia se recogerá en los sumideros que se han proyectado en la zona del caz (rigola), situados aproximadamente cada 50 m, i desembocando siempre en un pozo de registro. El albañal de aguas pluviales también recogerá el agua de lluvia procedente de de las edificaciones y de los patios privados.

Los pozos de registro serán circulares de 1,10 m de diámetro de hormigón prefabricado, con una separación máxima de 50 m entre ellos, y con tapa de fundición.

Los albañales serán de tubo corrugado de PVC, tanto para las aguas pluviales como para las aguas residuales, estas conducciones se colocaran sobre un lecho de arena el cual se rellenará hasta una altura de 30 cm por encima del tubo, con tierras de granulometría no superior a 20 mm compactando los laterales del tubo en tongadas de 15 cm de grosor al 95% de Proctor Normal. El resto de la zanja se rellenará con tierras de granulometría no superior a 20 mm en tongadas de 20 cm al 95% de Proctor Normal.

Los albañales de conexión de los sumideros a la rd de alcantarillado serán de PVC de 160 mm de diámetro, y estarán recubiertos de hormigón HM-25/P/12/l.

Trazado

El estudio del alcantarillado se ha realizado en función de la Orden del 06/03/73, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-ISA/1973 "Instrucciones de Salubridad-Alcantarillado", publicada en el BOE el 17/03/73.

Y el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS Salubridad (HS-5. Evacuación de aguas), publicada en el BOE el 28/03/2006.

La limitación de la velocidad de circulación del agua, viene determinada por la erosión que pueden causar las altas velocidades. La erosión se produce, principalmente, por las arenas u otros sólidos minerales, que son transportados por las aguas, especialmente cuando estas circulan a velocidades elevadas. Las aguas residuales, no deberán fluir a través de los conductos a velocidades superiores de 3 m/seg, para el máximo caudal. Les aguas pluviales, por su carácter ocasional, pueden asimilar velocidades superiores, sin traspasar el límite de 6 m/seg con la sección plena.

En sistemas separativos, los conductos de aguas residuales deberán proyectarse de forma que la velocidad de circulación no sea inferior a 0,60 m/seg cualquiera que sea el caudal de régimen, también con caudal mínimo. En los conductos de aguas pluviales la velocidad mínima será de 0,90 m/seg.

En el trazado de los perfiles se ha procurado conseguir un movimiento de tierras mínimo adoptando, cuando ha sido posible, un recubrimiento mínimo d'1,20 metros entre la llave del conducto y el pavimento acabado, teniendo en cuenta la rasante de cada vial.

El trazado de la red de alcantarillado irá siempre por el eje de la calle.

Cálculo del Alcantarillado.

Aguas Pluviales

Existen diversos métodos de cálculo de aguas pluviales, todos ellos aproximados, pero en nuestro caso, el sistema a seguir será el "Método Racional", que transforma la lluvia en escorrentía mediante la fórmula:

$$Q_p = C_m \times i_t, T \times A$$

En la que:

A: Es la superficie de la cuenca afluente en el punto en que el caudal pluvial se desea conocer.

i_t, T : Es la intensidad de lluvia medida en litros por segundo y hectárea que corresponde a la máxima tormenta para una frecuencia o período de retorno dado (T) para una duración correspondiente a los tiempos de concentración (t_c).

Cm: Es el coeficiente de escorrentía medio que corresponde a la relación entre la cantidad de lluvia y la cantidad de agua de escorrentía en la superficie A durante el tiempo de concentración.

Tiempo de concentración (tc).

El tiempo de concentración es el tiempo que tarda la gota que cae en el punto más alejado de la cuenca, una vez ha llegado al punto en el cual se desea conocer el caudal.

Las características de la cuenca son:

- Superficie S = 0,2 Ha.
- Longitud máxima L = 170 m.
- Desnivel máximo H = 1,00 m.

Tiempo de concentración (tc) = Tiempo de escorrentía (te) + Tiempo de recorrido (tr).

El tiempo de escorrentía se considera:

te = 10 min.

El tiempo de recorrido, es:

tr = 100 m / 3 m/seg = 33 seg = 0,55 min.

El tiempo de concentración, es:

tc = 10 min + 0,55 min = 10,55 min = 11 min.

4.2.- Período de retorno o frecuencia (T) i Intensidad de lluvia (it,T)

Para el cálculo de la red de alcantarillado, se considera como un período de retorno tipo el que corresponde a una frecuencia decenal (10 años).

Para intensidades de lluvia con períodos de retorno de 10 años en la zona:

it,T = 330 lit/seg ha = 123 mm/h.

4.3.- Coeficiente de escorrentía (Cm).

El coeficiente medio de escorrentía de la conca afluente al punto de estudio, se calcula según la fórmula:

$$Cm = \frac{\sum Cj \cdot Aj}{A}$$

en que Cj i Aj son los coeficientes de escorrentía i superficies respectivas de cada una de las zonas parciales de que se compone la Área Total (A), cuenca afluente al punto objeto del estudio.

Los coeficientes de escorrentía considerados, son:

- Zona residencial 0,80

Aguas residuales

Las aguas residuales del polígono, son de un tipo:

Aguas residuales urbanas procedentes de viviendas.

Para el cálculo de las aguas residuales, es necesario conocer:

La zonificación.

La superficie de cada tipo de zonificación.

La densidad de población de cada zonificación.

La dotación por habitante y día de cada tipo de zonificación.

La dotación de agua per vivienda se considera de 250 lit/viv día. Considerando 4 personas por vivienda, resulta que el caudal máximo es la catorcena parte del vessament correspondiente a vint-i-quatre hores, resulta:

$$Q_{\max} = 10 \times 4 \times 250 / 14 \times 60 \times 60 = 0,20 \text{ lit /seg.}$$

$$v = 2 \text{ m/seg.}$$

$$S = Q_{\max} / v = 0,20 \times 1000 / 2 \times 200 = 0,50 \text{ cm}^2.$$

Se ha previsto un conducto de sección única en todo el polígono de 300 mm de diámetro que garantiza suficientemente el caudal máximo calculado.

1.6 PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La duración prevista de las obras se establece en 1 año.

1.7 SEGURIDAD Y SALUD

Se adjunta como anexo estudio de seguridad y salud.

1.8 PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material de las obras del proyecto de Urbanización asciende a la cantidad de 208.195,22€.

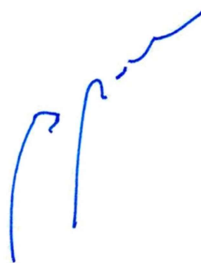
El coste total de la obra incluyendo control de calidad, coordinación de seguridad y salud, gastos generales, beneficio industrial e impuestos asciende a 299.780,30€.

Castelló d'Empuries, Marzo de 2021

Los Arquitectos:



Joaquim Balaguer Ariño



Bernat Bover Amorós

**PROYECTO DE INSTALACIONES
DE LA FINCA SITUADA ENTRE LAS CALLES TAMARIU I
PUIGMAL DE EMPURIABRAVA**

CASTELLÓ D'EMPÚRIES

MARZO 2021

ÍNDICE

1. MEMORIA TÉCNICA

- 1.1 Objeto del proyecto
- 1.2 Movimientos de tierras y formación de esplanada
- 1.3 Saneamiento
- 1.4 Agua potable
- 1.5 Electricidad en baja tensión
- 1.6 Telefonía
- 1.7 Alumbrado público

1. MEMORIA TÉCNICA

1.1. OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento define las características técnicas, de ejecución y económicas de las obras que tienen que realizarse para desarrollar el proyecto de urbanización de parte del terreno situado entre las calles Tamariu, Puigmal y Roure, con la consiguiente ejecución de la nueva calle Pla de Roses.

1.2. MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y FORMACIÓN DE ESPLANADA

Los trabajos de excavación necesarios para conformar la línea de esplanada se llevarán a cabo con maquinaria adecuada a las dimensiones de la obra y se comprobará la calidad del suelo, la compactación y las condiciones de drenaje. La compactación será superior al 95% P.M. en el núcleo del terraplén y del 100% en la capa de coronación de esplanada, o del 92% y 95% respectivamente en el P.M. En la formación de la esplanada se evitará la concentración de agua mediante pendientes transversales.

Ejecutada la esplanada se llevarán a cabo las zanjas y pozos necesarios para la implantación de los servicios.

Se ejecutará un terraplén con una primera capa de arena de protección, excepto en telefonía que se protegerá con hormigón armado 20N/mm², y posteriormente con material de la propia excavación, con compactado del mismo.

Posteriormente se extenderá la subbase de zahorra artificial de 25 cm de espesor, con compactado al 100% del próctor modificado con motoniveladora o maquinaria adecuada, dejando un pendiente transversal del pavimento en la calle longitudinal superior al 2%, que será el definitivo del pavimento.

Se formará una rigola de 30 cm de ancho y 15 cm de grueso, de hormigón in situ, y acabada fratasada.

El pavimento de las calzadas es de tipo asfáltico con un espesor de 8 cm, en dos capas, de la siguiente manera: primero la formación de un riego asfáltico de imprimación de 1,5 kg/m² y después se formará la primera capa de asfalto, con suministro, extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo G20 como base.

Antes de realizar la capa final, se prevé un riego asfáltico de adherencia de 1 kg/m², y la capa de rodadura con suministro, extendido y compactado de mezcla bituminosa en caliente tipo D12.

1.3. SANEAMIENTO

La red de saneamiento será separativa.

Las aguas residuales de las viviendas saldrán con tubo de PVC 200 mm de diámetro, clase 41, pared estructurada, colocado sobre lecho de hormigón de 10 cm de espesor.

La red de evacuación de aguas residuales estará formada por tubo de polietileno de alta densidad de doble capa de diámetro 315 mm exterior del tipo SN4, conectada a la red existente.

La red dispondrá de 17 pozos de diámetro 80 mm de anillos prefabricados de hormigón.

Las aguas pluviales serán recogidas mediante 12 imbornales de la marca Benito modelo SF570 de 565x305 mm y 570 mm de altura, con hormigón HM 20, incluido solera, con tubo de desagüe y reja de fosa, conectados a tubo de polietileno de alta densidad de doble capa de diámetro 400 mm exterior con rigidez de 8 kN/m², colocado sobre lecho de hormigón de 10 cm de grueso.

La conexión de los imbornales a la tubería general se realizará con tubo de PVC de 200 mm de diámetro, clase 41, de idénticas características.

La red de aguas limpias transcurrirá por debajo de la calzada hasta el pozo de registro de hormigón de 80 cm de diámetro y 2 m de altura.

Determinación de caudales

Al ser red separativa se tiene en cuenta, por una banda, la superficie del terreno que se asigna a cada sumidero, así como el tipo de superficie y su capacidad de absorción del agua superficial y la superficie de cubierta de cada parcela.

El caudal del agua residual viene determinado por el mismo consumo de agua potable: 0,32 l/s de caudal medio, con una punta de 0,95 l/s.

Estos cálculos se han realizado para 4 personas por vivienda.

Se ha tenido en cuenta que Empuriabrava se sitúa en zona geográfica Y, que la velocidad máxima es de 6 m/s y la mínima de 0,5 m/s y el caudal máximo de diseño de 0,75 l/s.

El tubo de PEAD de 400 mm es suficiente para evacuar a sección llena un caudal de 429,9 l/s en el tramo final de la calle, con una pendiente del 0,77 % y una velocidad de 2,31 m/s.

Esto equivale a una superficie de 8500 m² de superficie pavimentada a raíz de 100 l/m²·h de lluvia.

Normativa

- Decret 130/2003, de 13 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios públicos de saneamiento (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003).
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- Orden de 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones" (BOE núm. 228 de 23/09/1986).

1.4. AGUA POTABLE

Se instalará un anillo que alimentará toda la parcela (calles Pla de Roses, Tamariu y Puigmal) mediante tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, que se conectará en cada extremo al suministro existente de la urbanización en la calle Roure.

Las conexiones se realizarán colocando una válvula de compuerta de DN100 en una arqueta de conexión.

Las válvulas de compuerta serán de 16 atm de presión de servicio, con certificado de cumplimiento de las normas ISO 161/1.

Todas las instalaciones cumplirán con el pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la conducción de abastecimiento de agua.

La zanja de canalización será de 60 cm con un máximo de 80 cm de profundidad.

Se colocarán 10 cm de arena lavada en la base.

Encima del tubo se recubrirá también con 10 cm de arena lavada.

Después se colocará la malla de plástico detectable para el tubo de agua y el resto (30 cm) con tierras adecuadas procedentes de la excavación.

Las conducciones se protegerán de las cargas externas en los cruces bajo vial y se efectuarán los correspondientes anclajes con hormigón en masa tipo H-150 en los puntos sometidos a esfuerzos tangenciales como tes, válvulas, tapones, codos, etc.

Las acometidas a las viviendas se ejecutarán con tubería de polietileno de diámetro 32 mm.

Se dispondrá un Hidrante a menos de 100m de las fachadas, con la presión y caudal previsto en el CTE, en la esquina de la calle tamariu Pla de Roses con la urbanización a realizar.

Determinación de caudales

La dotación de agua se ha calculado en base a un consumo de 225 litros/día por habitante.

Las necesidades del sector residencial son de 0,32 l/s de caudal medio, con una punta de 0,95 l/s.

Estos cálculos se han realizado para 4 personas por vivienda.

Formulación

Se aconseja que en la red de abastecimiento se respeten las siguientes limitaciones de presión: presión máxima ≤ 60 m.c.a. y presión mínima ≥ 10 m.c.a.

La fórmula utilizada se basa en la fórmula de Darcy y el factor de fricción según Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{\nu}$$

$$fl = \frac{64}{Re}$$

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log \frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}}$$

donde:

- h, pérdida de altura de presión (m.c.a.)
- f, factor de fricción
- L, longitud resistente (m)
- Q, caudal (m³/s)
- g, aceleración de la gravedad
- D, diámetro de la conducción (m)
- Re, número de Reynolds, que determina el grado de turbulencia en el flujo
- v, velocidad del fluido (m/s)
- ν , viscosidad cinemática del fluido (m²/s)
- fl, factor de fricción en régimen laminar (Re < 2500)
- ft, factor de fricción en régimen turbulento (Re ≥ 2500)
- k, rugosidad absoluta de la conducción (m)

1.5. ELECTRICIDAD EN BAJA TENSIÓN

La red de baja tensión se realizará de acuerdo al estudio técnico de la compañía EDistribución.

Se entiende por línea de baja tensión aquella que tiene un voltaje inferior a 1000 Voltios.

La tensión de servicio de las líneas eléctricas propuestas es de 3x230/400 V.

Las líneas eléctricas discurrirán por la zona de viviendas de las calles Pla de Roses y Puigmal, además del tramo de la calle Tamariu que las une.

Se trata de líneas de baja tensión del tipo 3x240 + 1x150 Al.

Se dará servicio a las 20 viviendas mediante cajas de seccionamiento y distribución que alimentarán a 2 viviendas cada una.

Los cables eléctricos se colocarán entubados en tubos de polietileno de alta densidad PEAD de doble capa, corrugados por fuera y lisos por dentro, con un diámetro de 160 mm y protegidos con placas de polietileno y señalizados mediante cinta de plástico.

Se seguirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

1.6. TELEFONÍA

La red de telefonía se realizará de acuerdo al estudio técnico de la compañía Telefónica, en el que se definen las líneas, las tuberías de protección, los registros de cruces y los armarios de distribución.

Se colocarán arquetas tipo M cada dos viviendas y arquetas tipo D en los cuatro extremos de la parcela.

Estas arquetas se unirán entre si mediante conductos de PVC de 63 mm de diámetro mientras que las conducciones hacia el interior de las parcelas serán de 2 tubos de 63 mm de diámetro.

Se prevee el posible paso de 2 compañías concesionarias.

Tambien se desmontará la red aérea actualmente existente.

1.7. ALUMBRADO PÚBLICO

Se trata de iluminar la calle Pla de Roses según los criterios establecidos por el ayuntamiento de Castelló d'Empúries en la urbanización Empuriabrava.

Se cumplirá lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y en sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Se trata de una vía de carácter secundario dentro de la red urbana a la que se conectará mediante línea eléctrica procedente de armario de maniobra o cuadro de mando cercano.

Se han tenido en cuenta los criterios siguientes:

- uniformidad de la instalación de 0,25
- nivel de iluminación de 15 lux

La distribución será unilateral, siendo necesarios 5 puntos de luz.

Las luminarias serán de la marca GE modelo ALIx, con lámparas led de 50 W de potencia eléctrica.

Las columnas serán de acero galvanizado, de forma troncocónica, con una altura de 5 metros.

El cableado de la calle será RV-K 4x6 mm² dentro de tubo de polietileno corrugado de 75 mm de diámetro.

El cableado de la columna a luminaria será de 2x2,5 mm².

El conductor de tierra estará formado por un cable desnudo de cobre de 35 mm² de sección.

Se colocarán tres picas de tierra en las luminarias situadas en el medio y en cada extremo de la calle.

Se colocarán arquetas de registro de dimensiones 40x40 cm para cada luminaria.

Las columnas se fijarán sobre dado de apoyo de hormigón.

Estudio luminotécnico



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

Empuria Brava	
Portada del proyecto	1
Índice	2
Carrer Puigmal 50w	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Rendering (procesado) en 3D	5
Rendering (procesado) de colores falsos	6
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1	
Isolíneas (E)	7
Gráfico de valores (E)	8
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	9
Gráfico de valores (E)	10
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2	
Isolíneas (E)	11
Gráfico de valores (E)	12



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

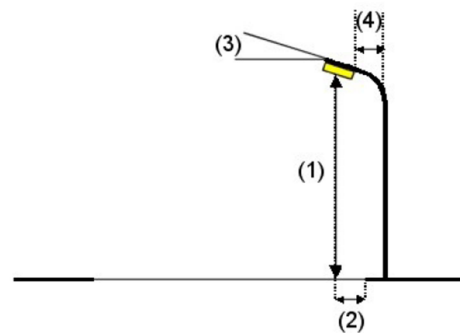
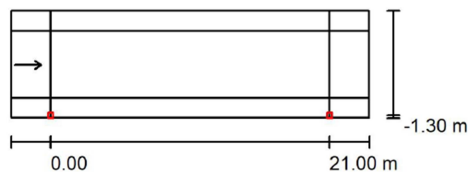
Camino peatonal 1 (Anchura: 1.500 m)

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Camino peatonal 2 (Anchura: 1.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:
Flujo luminoso (Luminaria):
Flujo luminoso (Lámparas):
Potencia de las luminarias:
Organización:
Distancia entre mástiles:
Altura de montaje (1):
Altura del punto de luz:
Saliente sobre la calzada (2):
Inclinación del brazo (3):
Longitud del brazo (4):

GE LIGHTING ALIX/3/F/AN/50/40/ ALIX 50W 4000K

5709 lm

5709 lm

48.0 W

unilateral abajo

21.000 m

7.080 m

7.000 m

-1.300 m

0.0 °

0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°: 306 cd/klm

con 80°: 5.50 cd/klm

con 90°: 0.31 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G5.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

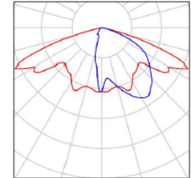


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Lista de luminarias

GE LIGHTING ALIX/3/F/AN/50/40/ ALIX 50W 4000K
N° de artículo: ALIX/3/F/AN/50/40/
Flujo luminoso (Luminaria): 5709 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5709 lm
Potencia de las luminarias: 48.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 72 98 100 100
Lámpara: 1 x GEN3 LED 219C (Factor de
corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en nuestro
catálogo de luminarias.



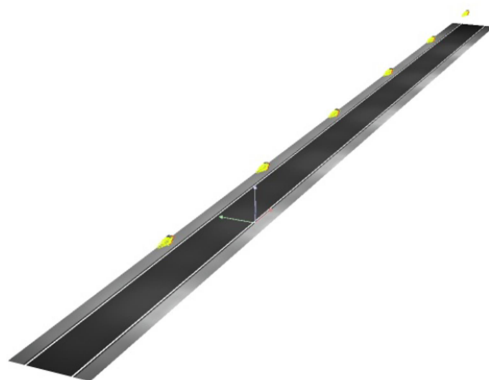
Empuria Brava



DIALux
29.11.2019

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

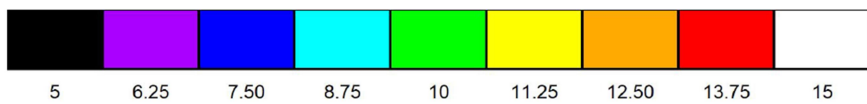
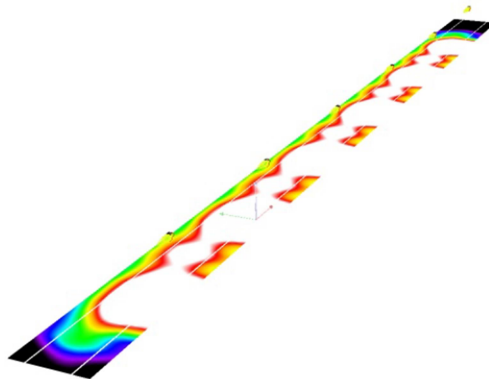
Carrer Puigmal 50w / Rendering (procesado) en 3D





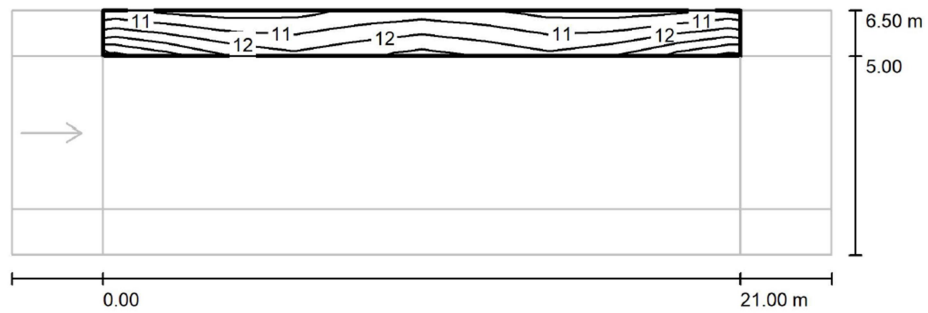
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Rendering (procesado) de colores falsos



lx


 Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)


Valores en Lux, Escala 1 : 194

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
 12

 E_{min} [lx]
 9.80

 E_{max} [lx]
 14

 E_{min} / E_m
 0.848

 E_{min} / E_{max}
 0.690


 Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)


Valores en Lux, Escala 1 : 194

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
 12

 E_{min} [lx]
 9.80

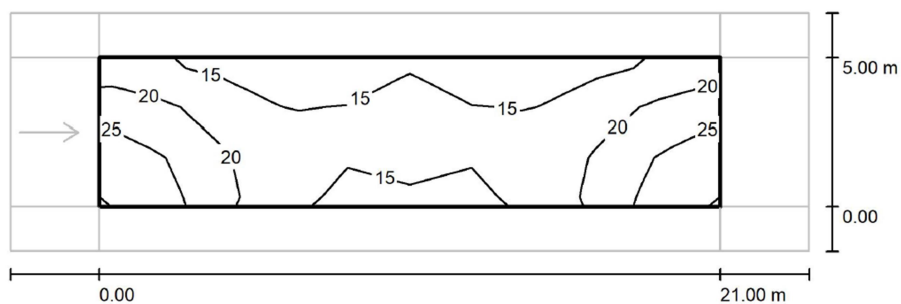
 E_{max} [lx]
 14

 E_{min} / E_m
 0.848

 E_{min} / E_{max}
 0.690



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)

Valores en Lux, Escala 1 : 194

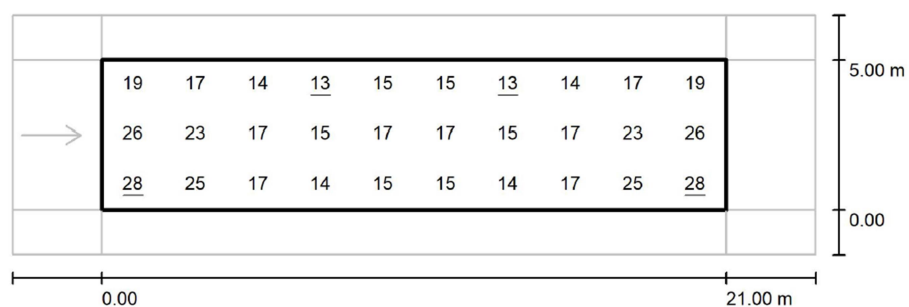
Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
18 E_{min} [lx]
13 E_{max} [lx]
28 E_{min} / E_m
0.733 E_{min} / E_{max}
0.485



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 194

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]
18

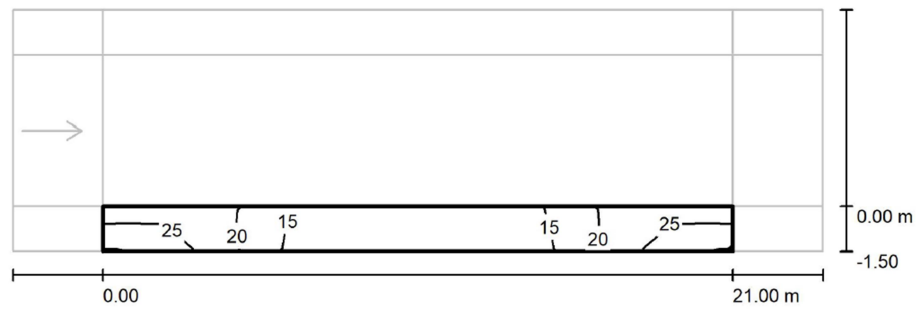
E_{min} [lx]
13

E_{max} [lx]
28

E_{min} / E_m
0.733

E_{min} / E_{max}
0.485


 Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)


Valores en Lux, Escala 1 : 194

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
 19

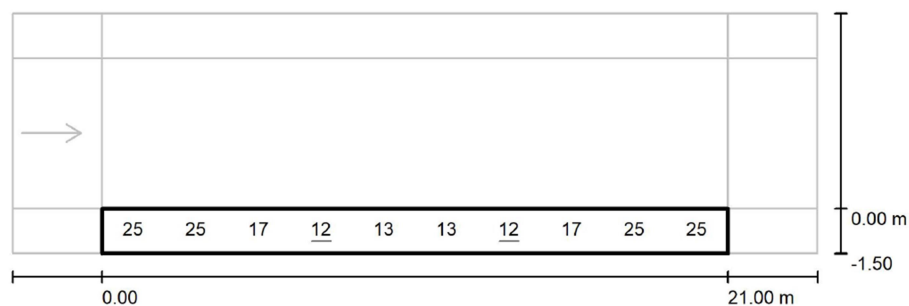
 E_{min} [lx]
 12

 E_{max} [lx]
 29

 E_{min} / E_m
 0.634

 E_{min} / E_{max}
 0.410


 Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Carrer Puigmal 50w / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)


Valores en Lux, Escala 1 : 194

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

 E_m [lx]
 19

 E_{min} [lx]
 12

 E_{max} [lx]
 29

 E_{min} / E_m
 0.634

 E_{min} / E_{max}
 0.410

5. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ENLLUMENAT PÚBLIC

Electricitat: L'industrial adjudicatari realitzarà el treball, d'acord amb les prescripcions que estableixi el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normatives i les normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica.

La presa d'alta i mitja tensió es mesurarà per unitat de presa aèria o soterrada, incloent-se al preu unitari tots els treballs i materials per l'acabament i posta en servei.

Conductors: Els conductors utilitzats seran de PVC de classificació V.V 0.6/1 kV. No s'admetrà cable que presenti desperfectes o que no vingui en la seva bobina o embalatge habitual, amb identificació del nom del fabricant, secció i tipus de cable. Es mesuraran i abonaran per ml realment col·locat.

Aparells d'origen industrial: Hauran de portar el certificat d'origen industrial.

Reactàncies: Les reactàncies seran d'una marca de qualitat reconeguda. La potència absorbida no serà superior al 10% de la potència nominal de la llum. Les seves temperatures de funcionament no seran superiors als següents valors amb una tensió d'alimentació del 10% superior a la normal.

Devanat: 70 °C.

Coberta: 60 °C.

Borns: 40 °C.

Totes les reactàncies hauran de portar la forma clara i fixa:

- a) Marca de fàbrica
- b) Tipus
- c) Tensió nominal i tipus de llum.
- d) Tensió nominal d'alimentació, freqüència i intensitat

La disposició constructiva de les reactàncies serà l'apropiada per al seu muntatge en les tapes, porta-equips i en la lluminària.

Condensadors: Els condensadors hauran d'anar proveïts de blindatge exterior de protecció i mecànicament adaptables a la tapa porta-equips de la lluminària.

Hauran de portar:

- a) Marca de fàbrica.
- b) Tipus
- c) Tensió nominal, freqüència i capacitat.
- d) Temperatura màxima.

Els condensadors hauran d'ésser aptes per treballar amb temperatures almenys 85 °C, mesurades en la seva armadura.

Llums: Els llums utilitzats seran del tipus led.

Seràn d'una marca de qualitat reconeguda, d'una potència de 50 W, amb un flux lluminós (després de les 100 primeres hores de funcionament) de 4.500 lúmens.

Es mesuraran i abonaran per unitat.

Aquesta unitat inclou el subministrament i muntatge de la columna, lluminària amb equip led de 50 W.

Tubs i accessoris: Els tubs i accessoris aniran timbrats amb marca d'origen, on s'especificarà diàmetre i timbratge.

Els tubs de polietilè compliran l'especificat en les normes UNE 53.142, i 53.133.

Es mesuraran i abonaran per ml. realment col·locats.

Execució de les connexions: Les connexions dels conductors entre ells i amb els aparells o dispositius, es farà de manera que els contactes siguin segurs, de llarga durada i no s'escalfin anormalment.

Els mitjans i procediments a emprar seran els apropiats a cada tipus de cable i al mètode d'instal·lació dels mateixos.

Els conductors a connectar estaran nets, sense matèries que impedeixin un bon contacte i sense danys produïts en el moment de treure'ls el revestiment.

S'admetran unions per revinclada dels conductors quan aquests siguin de coure i es tracti d'una unió perfectament apretada i sense joc, que porti almenys deu espirals en cada cas de fils, o tingui una llargada mínima igual a deu vegades el diàmetre del cable menor dels units, si es tracta de cables.

No s'admetran unions a l'interior de les columnes.

Les connexions entre conductors aïllats s'ha de recobrir amb una envoltura aïllant equivalent, elèctrica i mecànicament, al revestiment dels conductors, que aquests es preparin per a la connexió només es traurà la part necessària.

Si un conductor està format per diversos fils a l'hora d'efectuar una connexió es tindrà cura de que el corrent es reparteixi per tots ells.

Cap connexió estarà sotmesa a esforços de tracció i torsió. Només es traurà l'aïllament dels conductors en la llargada necessària per entrar als borns de connexió.

Conduccions subterrànies: No s'excavaran les rases fins al moment de passar els cables o els tubs de protecció.

Els fons s'anivellarà evitant elements que puguin fer malbé el cable i es dipositarà la capa de sorra per l'assentament d'aquests.

El reemplenat es farà amb la mateixa terra, evitant arrels i altres elements que puguin deixar forats excepte si el terreny es rocós, que s'omplirà amb terra d'altra procedència.

Després del reemplenat, es piconarà i es deixarà assentar, per evitar que es trenqui el paviment un cop reposat.

Els conductors protectors del cable seran de PVC de 75 mm i descansaran damunt d'una capa de sorra no inferior a 10 cm.

La superfície exterior d'aquest tub quedarà com a mínim 40 cm per sota terra o paviment acabat.

Es cuidarà la col·locació dels tubs perquè no puguin fer malbé la protecció del cable.

Es deixaran registres convenientment disposats de manera que en punts singulars es puguin substituir, reposar o ampliar els conductors fàcilment.

En tots els punts singulars com són canvis de direcció i punt de creuament de carreters es disposaran arquetes de registre de 0,45x0,45x1,0 m amb marc i tapa de fosa.

Arquetes de fàbrica de rajola, remolinades interiorment amb la disposició indicada en els plànols.

Quan una línia subterrània passi per sota d'un vial cal un reforç que es fa amb tubs de formigó de D110 mm. Se'n posen dos en previsió de noves instal·lacions, amb una protecció de 35 cm de formigó pobre.

Posta a terra: Per a columnes es farà una línia de posta a terra que anirà fins als quadre de comandament.

Es col·locarà una piqueta per a cada columna.

Control: Per comprovar que la instal·lació d'enllumenat satisfà les exigències luminotècniques i elèctriques indispensables, s'efectuaran una sèrie de controls i amidaments que s'adjuntaran a les de recepció.

El tècnic encarregat de l'obra pot realitzar, segons el seu criteri, tots els controls que cregui convenients per assegurar-se que tant la instal·lació com els materials emprats s'ajusten al Plec de Condicions i als Reglaments elèctrics vigents.

Els materials d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial i en el seu defecte les normes UNE que s'indiquen:

Lluminària, Reactància: UNE 20.152

Condensador: UNE 20.010, 20.050, 20.531, 20.532

Fusible: UNE 20.520

Columna: 36-080-73

Quan el material arribi a l'obra amb el Certificat d'Origen Industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes i disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant únicament les seves característiques aparents.

Control d'execució de les columnes: Es controlarà la verticalitat amb una tolerància de 2 cm de desplom.

Les dimensions de la fonamentació no s'acceptaran quan siguin diferents de les especificades o els pernys no siguin de la mida indicada.

L'existència de posta a terra es comprova que s'ajusta amb el que especifica la Documentació Tècnica.

Prova de servei: Per al funcionament de l'enllumenat es farà una prova accionant els interruptors de cada instal·lació, comprovant que cap dels llums està apagat.

Materials de condicions no especificades en el Plec: Els materials de condicions no especificades en el present Plec hauran de complir les condicions que l'ús ha incorporat a les bones normes de construcció.

De tota manera hauran de ser sotmeses a la consideració del Tècnic Director, perquè decideixi sobre la conveniència d'autoritzar el seu ús o bé refusar-lo i si ho exigeix es realitzaran les proves i assaigs que estimi oportuns.

Materials que no satisfan les condicions exigides en aquest Plec: Si el contractista tingués materials que no acomplissin les prescripcions establertes en aquest Plec, el Tècnic Director donarà les ordres oportunament perquè sense perill de confusió, siguin separats dels que les compleixin i substituïts per altres adequats en la forma prescrita a la Legislació vigent.

SANEJAMENT

Es seguiran en tot moment les especificacions de l'Ordre de 15 de Setembre de 1986, per la que s'aprova el Plec de Prescripcions Tècniques generals per a les tuberies d'abastament d'aigua.

Tuberies de polietilè.

Pressió interior: Donat que la xarxa de sanejament pot entrar parcialment en càrrega degut a cabals excepcionals o per obstrucció d'una tuberia, haurà de resistir una pressió interior de 1kp/cm^2 (0,098 MPa).

Diàmetre nominal: El diàmetre nominal (DN) és un número convencional de designació que serveix per classificar per dimensions els tubs, peces i altres elements de les conduccions expressant-ho en mm, d'acord amb la següent convenció:

El diàmetre nominal dels tubs de la xarxa de sanejament no serà inferior a 300 mm. Per usos complementaris (escomeses, etc.) es podran utilitzar tubs de diàmetre inferior de 300 mm sempre que estiguin inclosos en les taules de classificació corresponents a les diferents materials.

Les superfícies interior i exterior dels tubs de qualsevol element hauran d'ésser llises, no podent admetre's altres defectes de regularitat que els de caràcter accidental o local que quedin dins de les toleràncies prescrites i que no representin disminució de qualitat ni de cabuda de desaiguat.

La reparació de tals defectes no es realitzarà sense la prèvia autorització de l'Administració.

La DF es reserva el dret de verificar prèviament per medis dels seus representants, els models, motlles i encofrats que vagin a utilitzar-se per a la fabricació de qualsevol element.

Els tubs i demás elements de la conducció estaran ben acabats, amb espessors uniformes i cuidadament treballats, de manera que les superfícies exteriors i especialment les interiors quedin regulades i llises, acabant el tub en les seves seccions extremes amb arestes vives.

Les característiques físiques i químiques de la tuberia seran inalterables a l'acció de les aigües que hagin de transportar, havent de resistir la conducció sense danys els esforços que tingui que suportar en servei i mentre durin les proves i mantenir la impermeabilitat de la conducció per motiu de l'acció de les aigües.

Tots els elements hauran de permetre el correcte acoblament del sistema de juntes fent-lo servir perquè aquestes siguin correctes per l'esmentat fi.

Els extrems de qualsevol element hauran d'estar perfectament acabats perquè les juntes siguin impermeables, sense defectes que repercuteixin en l'ajustament i muntatge de les mateixes, vigilant de no haver de forçar-les.

Els tubs hauran de portar marcats com a mínim i de forma llegible les dades següents:

- Marca del fabricant
- Diàmetre nominal
- Sigla "SAN" que indica que es tracta d'un tub de sanejament seguit per l'indicació de la sèrie de classificacions a la que pertany el tub.

- Data de fabricació i marques que permetin identificar els controls a que hagi estat sotmès el producte a que pertany el tub i els tipus de ciment fet servir per la fabricació, en el seu cas.

Proves de fàbrica i controls de qualitat en els tubs: El Director de l'Obra podrà exigir al Contractista el certificat de garantia de que es varen fer de forma satisfactòria les proves i de que els materials utilitzats en la fabricació complien les especificacions corresponents. Aquest certificat podrà substituir-se per un segell de qualitat reconegut oficialment.

Entrega en obra dels tubs i elements: Cada entrega anirà acompanyada d'un albarà especificant la naturalesa, número, tipus i referència de les peces que la componen. S'hauran de fer amb el ritme i plaç assenyalat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o en cas contrari, per el Director de l'Obra.

Les peces que hagin sofert avaries durant el transport o que presentin alguns defectes seran desestimades.

Acceptació o rebuig dels tubs: El director de l'obra, si ho estima necessari, podrà ordenar en qualsevol moment la realització d'assaig sobre lots encara que haguessin estat ja provats per endavant a la fàbrica, de manera que el Contractista, avisat prèviament per escrit facilitarà els mitjans necessaris per realitzar aquestes proves, per les quals aixecarà acta dels resultats obtinguts.

Classificat el material per a lots, les proves s'efectuaran sobre mostres preses de cada lot, de manera que els resultats que s'obtinguin, s'assignaran a tota la remesa.

Quan una mostra no satisfaci una prova, es repetirà aquesta mateixa sobre dues mostres més de la remesa.

Si fallen alguna d'aquestes proves, es rebutjarà la remesa provada, acceptant-se si el resultat d'ambdues és bo.

Condicions generals de les juntes: En l'elecció del tipus de junta s'haurà de tenir en compte les sol·licituds que ha d'estar sotmesa la tuberia, especialment les exteriors, la rigidesa del llit de recolzament etc, així com l'agressivitat del terreny de l'efluent i de la temperatura del mateix i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta.

En qualsevol cas les juntes seran estanques a la pressió de prova d'estanqueïtat dels tubs, així com en les possibles infiltracions exteriors, resistiran esforços mecànics i no produiran alteracions en el règim hidràulic de la conducció.

La DF fixarà les condicions que tenen de complir les juntes així com els restants elements de les mateixes.

El Contractista presentarà plànols i detalls de les juntes que vagi a utilitzar d'acord amb les condicions del Projecte així com les toleràncies, característiques dels materials, elements i descripció del muntatge a l'objecte de que el Director de l'Obra, en el cas d'acceptar-la realitzades les proves i assatjos que estimi oportuns, pugui comprovar en tot moment la semblança entre muntatge de les juntes i la proposta acceptada.

El contractista farà la proposta a la Direcció d'Obra dels plànols d'execució d'aquestes i els detalls complets, així com les característiques dels materials, en els casos que no estiguin totalment definides en el projecte.

El Director de les Obres acceptarà la proposta o exigirà les modificacions que consideri adients.

Elements complementaris a la xarxa de sanejament: Les obres complementàries de la xarxa, pous de registre, embornals, unió de col·lectors, escomeses i les restants obres especials poden ser prefabricades o construïdes "in situ", estaran calculades per resistir les accions del terreny així com les sobrecàrregues especificades en el projecte, seran executades d'acord amb el mateix.

El llit d'aquestes serà de formigó en massa o armat i el seu espessor no serà inferior als 20 cm.

Els alçats podran ésser de formigó en massa o armat o bé de fàbrica de rajols massissos.

L'espessor no serà inferior als 10 cm en el cas de que siguin de formigó armat, 20 en el cas de formigó en massa i 25 cm en el cas de rajols.

En el cas d'utilització d'anells amb acoblaments successius s'adoptaran les convenients precaucions que impedeixin el moviment relatiu dels mateixos.

Les obres hauran de permetre la connexió dels tubs amb la mateixa estanqueïtat que l'exigida en la unió entre tubs.

La unió dels tubs en obra de fàbrica es realitzarà de manera que permeti l'impermeabilitat i adherència a les parets d'acord amb la naturalesa dels materials que la constitueixen.

Es convenient normalitzar els tipus d'aquestes obres de fàbrica dintre de cada xarxa de sanejament.

Pous de registre: Es disposaran obligatòriament pous de registre que permetin l'accés per l'inspecció i neteja, en els canvis de pendent i alienacions de la tuberia, en l'unió de col·lectors, en els trams rectes de la tuberia a una distància màxima de 50 m.

Els pous de registre tindran un diàmetre interior de 0,80 m.

Embornals: Els embornals tenen la funció d'incorporar les aigües superficials a la xarxa de sanejament.

Materials: Tots els elements que formin part dels subministres per la realització de les obres seran acceptades prèviament pel Director de l'Obra, no obstant, el Contractista és l'únic responsable davant l'Administració.

El Director de l'Obra exigirà la realització dels assaigs dels materials, a la seva recepció a l'obra, que garanteixin la qualitat dels mateixos, d'acord amb les especificacions del Projecte.

No obstant, no serà necessari la seva realització en les materials que disposin de segells de qualitat o que acreditin d'una manera satisfactòria la realització d'aquests assaigs.

Assaigs dels tubs: Hauran d'ésser d'ús obligatori les següents verificacions i assaigs per a qualsevol tipus de tub:

- a) Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs, juntes, així com la comprovació de dimensions i gruixos.
- b) Assaig d'estanqueïtat d'acord a cada tipus de tub.

El director de l'Obra triarà els tubs amb els que vulgui efectuar l'assaig de cada una de les remeses.

Tubs de polietilè amb certificats del fabricant.

Tubs de formigó en massa: Es fabricaran mecànicament per un procediment que assegurï una alta compatibilitat del formigó.

Els diàmetres nominals dels tubs, s'ajustaran als següents valors: 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm, 350 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm, 700 mm i 880 mm.

Les desviacions màximes permeses per el diàmetre interior respecte el diàmetre nominal seran les següents:

Diàmetre 150-250 300-400 500 600 700-800

Tolerància + 3 +4 +5 +6 +7

No es permetran longituds superiors als 2,50 m i la desviació admissible no serà cap cas superior al 2%.

Instal·lació de tubs: En la manipulació dels tubs en fàbrica i transport a l'obra es realitzarà sense que es produeixin cops o fregaments.

Es posaran en el terra sense deixar-los caure i en general es prendran les precaucions perquè no rebin cops d'importància.

No s'admetran per la seva manipulació cables despallats ni cadenes que estiguin en contacte amb el tub, en tot cas es realitzarà un revestiment protector que garanteixi que la superfície del tub no quedi perjudicada.

Els tubs els descarregaran prop del lloc on hagin d'ésser instal·lats en la rasa i de manera que puguin traslladar-se amb facilitat al lloc d'utilització.

AIGUA

Tots els elements a instal·lar hauran d'ésser acceptats pels responsables de la companyia arrendatària del servei.

Canonades: Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca de fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal de timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que s'ha fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada.

Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU.

Canonades de polietilè: El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111 per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interior com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

Unions de tubs: Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de polietilè: L'estanqueïtat es produirà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions, es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premat dels tubs entre si.

Corbes: Tindran igual diàmetre interior que el tub i un radi de corbatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons: S'empraran per connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T: Es faran per a les derivacions de més de 50 mm de diàmetre.

No podran produir cap estrangulació.

Vàlvules: Es faran servir pel comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllaments de sectors de les xarxes.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elàstomer.

El cos de vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Execució de les obres. Rases: Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm quan s'instal·li sota voreres, i de 100 cm quan s'instal·li sense protegir sota calçades.

Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm com a mínim.

Un cop muntada la canonada es tancarà fins a 10 cm a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta del rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat 1.5 (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm de terra sobre tub.

S'exigirà una densitat superior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig próctor normal.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanqueïtat i de pressió interior.

Mesurament i abonament de les obres: Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal, inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per a deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors.

Únicament les arquetes i vàlvules s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

BAIXA TENSIÓ

Els cables de conduccions d'instal·lacions de baixa tensió aniran en rases de 60 cm de fondària i 40 cm d'amplada com a mínim.

Les parets de la rasa hauran de ser verticals i es procurarà que passi poc temps entre l'obertura i el replè de la mateixa, interrompent els treballs en cas de pluja o inundació.

Els cables podran anar directament enterrats o dins de tubs segons s'especifiqui en plànols.

Els cables es situaran amb cura sobre un llit de sorra i es taparan amb la quantitat suficient de sorra, perquè en col·locar la protecció de formigó no arribi a tocar el cable.

Quan el cable vagi entubat, s'escollirà un diàmetre interior suficient perquè els cables es puguin passar sense cap dificultat.

El tub anirà sobre un llit de sorra i no tindrà cap deformació ni forats.

No hi haurà cap unió entre els tubs.

Dins de cada tub no hi passarà més que una sola línia.

L'estesa del cable s'efectuarà de manera que no sofreixi tensions mecàniques, dobles excessius o sigui arrossegat de forma que la coberta pogués esqueixar-se. Els treballs d'estesa es detindran si la temperatura ambient és inferior a 0 °C.

El volum de rasa que resti es farcirà en productes que provenguin de la mateixa excavació, sempre que llur densitat mínima al proctor normal sigui de 1450 grams i no continguin elements majors de deu centímetres de diàmetre, en quantitat superior al cinc per cent.

El replè es realitzarà per capes de vint centímetres, que hauran de cobrir l'amplada total de la rasa i es compactaran fins a aconseguir una capacitat de 95% del proctor normal abans de procedir al replè de la capa successiva.

A una fondària aproximada de 20 cm es col·locarà una malla de senyalització de material plàstic.

Les derivacions s'efectuaran sempre a l'interior de pericons i els entroncaments es fixaran mitjançant ancoratges i de manera ordenada a la paret interior del pericó.

Amidament i abonament de les obres.

Al preu assignat per metre lineal de cable queda comprés totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

TELEFONIA

El projecte preveu la col·locació de tubs de PVC rígids de 63 mm de diàmetre per a la ubicació de la xarxa de telefonia.

Les tronetes són del tipus homologat per telefònica.

La canalització estarà separada com a mínim 25 cm de les línies d'alta tensió, 20 cm de les de baixa tensió i 30 cm amb els altres serveis.

La protecció es farà amb formigó en massa de 150 kg/m³ de ciment amb àrids de com a màxim 25 mm i consistència tova.

6. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Objecte.

En el present Estudi de Seguretat i Salut es defineixen les mesures a adoptar encaminades a la prevenció dels riscos d'accidents i malalties professionals que es poden ocasionar durant l'execució de l'obra, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'exposen unes directrius bàsiques d'acord amb el Reial Decret 1627/97, pel que fa a les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut, amb la finalitat de que el contractista compleixi amb les seves obligacions pel que fa a la prevenció de riscos professionals.

Els objectius que pretén aconseguir el present Estudi de Seguretat i Salut són:

- Garantir la salut i integritat física dels treballadors.
- Evitar accions o situacions perilloses per imprevistació, o per insuficiència o falta de mitjans.
- Delimitar i aclarir atribucions i responsabilitats en matèria de seguretat de les persones que intervenen en el procés constructiu.
- Determinar els costos de les mesures de protecció i prevenció.
- Referir la classe de mesures de protecció a emprar en funció del risc.
- Detectar a temps els riscos que es deriven de l'execució de l'obra.
- Aplicar tècniques d'execució que redueixin al màxim aquests riscos.

Contingut de l'ESS.

D'acord amb l'article 6 del Reial Decret 1627/97, l'Estudi de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques que tendeixin a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en la mateixa.

En l'estudi bàsic es contempen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei 31/95 de Prevenció de Riscos Laborables.

1.2. Dades generals

1.2.1. Agents

Entre els agents que intervenen en matèria de seguretat i salut a l'obra objecte del present estudi, es ressenyen:

Promotor: Prima Empuriabrava S.L.

Autor del projecte: David Aldehuelo Juncà

Constructor - Cap d'obra: xxx

Coordinador de seguretat i salut: Bernat Bover/Joaquim Balaguer

1.2.2. Característiques generals del Projecte d'Execució

De la informació disponible en la fase de projecte bàsic i d'execució, s'aporta aquella que es considera rellevant i que pot servir d'ajuda per a la redacció del Pla de Seguretat i Salut.

Denominació del projecte: urbanització de la finca situada entre els carrers Tamariu i Puigmal.

Plantes sobre rasant: -

Plantes sota rasant: -

Pressupost d'execució material: -

Termini d'execució: 3 mesos.

Número màxim d'operaris: 15.

1.2.3. Emplaçament i condicions de l'entorn

En el present apartat s'especifiquen, de forma resumida, les condicions de l'entorn a considerar per a l'adequada avaluació i delimitació dels riscos que poguessin causar.

Adreça: carrers Puigmal i Pla de Roses, urbanització Empuriabrava, Castelló d'Empúries (Girona).

Accessos a l'obra: en tractar-se de zona urbana, els accessos a l'obra es produeixen per diversos carrers que condueixen a l'obra, tots ells degudament, senyalitzats i delimitats.

Topografia del terreny: la topografia del terreny és en general plana.

Edificacions contigües: zona urbana de PB+PP.

Servituds i condicionants: -.

Climatologia: la comarca de l'Alt Empordà és més coneguda pels efectes eòlics que no pas pels pluvials.

Durant els períodes en els quals es produeixi l'entrada i la sortida de vehicles es senyalitzarà convenientment l'accés dels mateixos, prenent-se totes les mesures oportunes establertes per la Direcció General de Trànsit i per la Policia Local, per evitar possibles accidents de circulació.

Es conservaran les vorades i el paviment de les voreres contigües, causant el mínim deteriorament possible i reposant, en qualsevol cas, aquelles unitats en les quals s'aprecii algun desperfecte.

1.3. Mitjans d'auxili

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància.

Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra.

Es disposarà en un lloc visible de l'obra, un rètol amb els telèfons d'urgències i dels centres sanitaris més propers.

1.3.1. Mitjans d'auxili en obra

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, en un lloc accessible als operaris i degudament equipat, segons l'Ordre TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmàcies amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut es limitarà, com a mínim, a l'establert en l'annex VI. A). 3 del Reial Decret 486/97, de 14 d'abril:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats.
- Gasses estèrils.
- Cotó hidròfil.
- Benes.
- Esparadrap.
- Apòsits adhesius.
- Tisores.
- Pinces i guants d'un sol ús

El responsable d'emergències revisarà periòdicament el material de primers auxilis, reposant els elements utilitzats i substituint els productes caducats.

1.3.2. Mitjans d'auxili en cas d'accident: centres assistencials més propers

S'aporta la informació dels centres sanitaris més propers a l'obra, que pot ser de gran utilitat si s'arribés a produir un accident laboral.

Nivell assistencial	Nom	Emplaçament	Telèfon	Distància (km)
Primers auxilis	Farmaciola portàtil	Obra	-	-
Primari	CAP	-	-	-
Primari	CAP	-	-	-
Urgències	Hospital	Figueres	-	-
Emergències			061 / 112	

S'informarà a l'inici de l'obra de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats.

És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

1.3.3. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb la finalitat de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.

- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos.
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c) Combatre els riscos a l'origen.
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.
- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretenen controlar i no existeixin alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

1.4. Instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors

Els serveis higiènics de l'obra compliran les "Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres" contingudes a l'apartat 15 de l'Annex IV (Part A) del R.D. 1627/97.

S'ha previst la col·locació d'instal·lacions provisionals tipus caseta prefabricada per als lavabos.

1.4.1. Lavabo

La dotació del lavabo serà d'1 vàter i 1 lavabo, 1 eixugamans de cel·lulosa, 1 sabonera dosificadora, 1 recipient per a la recollida de cel·lulosa sanitària i 1 portarotllos amb paper higiènic.

1.5. Identificació de riscos i mesures preventives a adoptar

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com ara són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

Els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

A continuació s'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir durant les diferents fases de l'obra, amb les mesures preventives i de protecció col·lectiva a adoptar amb la finalitat d'eliminar o reduir al màxim aquests riscos, així com els equips de protecció individual (EPI) imprescindibles per millorar les condicions de seguretat i salut a l'obra.

Riscos generals més freqüents:

- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell.
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i soroll.
- Talls i cops al cap i extremitats.
- Talls i ferides amb objectes punxants.
- Sobreexforços, moviments repetitius o postures inadequades.
- Electrocutacions per contacte directe o indirecte.
- Dermatosi per contacte amb guixos, escaiola, ciment, pintures, coles, etc.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos

Mesures preventives i proteccions col·lectives de caràcter general:

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra.
- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos, en compliment dels supòsits regulats pel Reial Decret 604/06 que exigeixen la seva presència.
- Les operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda.
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plogui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació.
- La càrrega i descàrrega de materials es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda.
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris.
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge.
- No es realitzarà cap treball dins del radi d'acció de les màquines o vehicles.
- Els operaris no desenvoluparan treballs ni romandran sota càrregues suspeses.
- S'evitaran o reduiran al màxim els treballs en alçada.
- S'utilitzaran escales normalitzades subjectes fermament per al descens i ascens a les zones excavades.
- Els buits horitzontals i les vores dels forjats es protegiran mitjançant la col·locació de baranes o xarxes homologades.
- Dins del recinte de l'obra, els vehicles i màquines circularan a una velocitat reduïda, inferior a 20 km/h.

Equips de protecció individual (EPI) a utilitzar en les diferents fases d'execució de l'obra:

- Casc de seguretat homologat.
- Casc de seguretat amb barballera.
- Cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda.
- Cinturó portaeines.
- Guants de goma.
- Guants de cuir.
- Guants aïllants.
- Calçat amb puntera reforçada.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de canya alta de goma.
- Mascareta amb filtre mecànic per al tall de maons amb serra.
- Roba de treball impermeable.
- Faixa antilumbago.
- Ulleres de seguretat antiimpactes.
- Protectors auditius.

1.5.1. Durant els treballs previs a l'execució de l'obra

S'exposa la relació dels riscos més freqüents que poden sorgir en els treballs previs a l'execució de l'obra amb les mesures preventives, proteccions col·lectives i equips de protecció individual (EPI) específics per a aquests treballs.

1.5.1.1. Instal·lació elèctrica provisional

Riscos més freqüents:

- Electrocucions per contacte directe o indirecte.
- Talls i ferides amb objectes punxants.
- Projecció de partícules als ulls.
- Incendis.
- Mesures preventives i proteccions col·lectives.
- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials).
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades.
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua.
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera.
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estanques.
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari.
- Els cables soterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior a 0,4 m.
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades.
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

Equips de protecció individual:

- Calçat aïllant per a electricistes.
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectora.

1.5.1.2. Tancat d'obra

Riscos més freqüents:

- Talls i ferides amb objectes punxants.
- Projecció de fragments o de partícules.
- Exposició a temperatures ambientals extremes.
- Exposició a vibracions i sorolls.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Es prohibirà l'aparcament a la zona destinada a l'entrada de vehicles a l'obra.
- Es retiraran els claus i tot el material punxant resultant del tancat.
- Es localitzaran les conduccions que puguin existir a la zona de treball, prèviament a l'excavació

Equips de protecció individual (EPI):

- Calçat amb puntera reforçada.
- Guants de cuir.
- Roba de treball reflectora.

1.5.2. Durant les fases d'execució de l'obra

1.5.2.1. Condicionament del terreny

Riscos més freqüents

- Atropellaments i col·lisions en girs o moviments inesperats de les màquines, especialment durant l'operació de marxa enrere.
- Circulació de camions amb el bolquet aixecat.
- Fallada mecànica en vehicles i maquinària, especialment de frens i de sistema de direcció.
- Caiguda de material des de la cullera de la màquina.
- Caiguda de terra durant les maniobres de desplaçament del camió.
- Bolcada de màquines per excés de càrrega.

Mesures preventives i proteccions col·lectives:

- Abans d'iniciar l'excavació es verificarà que no existeixen línies o conduccions soterrades.
- Els vehicles no circularan a distància inferiors a 2,0 metres de les vores de l'excavació ni dels desnivells existents.
- Les vies d'accés i de circulació a l'interior de l'obra es mantindran lliures de monticles de terra i de clots.
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere.
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada i sense materials apilats.
- Es realitzaran apuntalaments quan existeixi perill de desprendiment de terres.

Equips de protecció individual (EPI):

- Auriculars antisoroll.
- Cinturó antivibratori per a l'operador de la màquina.

1.5.3. Durant la utilització de maquinària i eines

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- a) Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- b) La maquinària complirà les prescripcions contingudes en el Reglament de Seguretat en les Màquines (Reial Decret 1495/86), les Instruccions Tècniques Complementàries (ITC) i les especificacions dels fabricants.
- c) No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artífici mecànic sense reglamentació específica.

Relació de màquines i eines que està previst utilitzar a l'obra, amb les seves corresponents mesures preventives i proteccions col·lectives:

1.5.4.1. Pala carregadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera en el terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- L'extracció de terres s'efectuarà en posició frontal al pendent.
- El transport de terres es realitzarà amb la cullera en la posició més baixa possible, per garantir l'estabilitat de la pala.

1.5.4.2. Retroexcavadora

- Per realitzar les tasques de manteniment, es recolzarà la cullera a terra, es parará el motor, es connectarà el fre d'estacionament i es bloquejarà la màquina.
- Queda prohibit l'ús de la cullera com a grua o mitjà de transport.
- Els desplaçaments de la retroexcavadora es realitzaran amb la cullera recolzada sobre la màquina en el sentit de la marxa.
- Els canvis de posició de la cullera en superfícies inclinades es realitzaran per la zona de major alçada.
- Es prohibirà la realització de treballs dins del radi d'acció de la màquina.

1.5.4.3. Camió de caixa basculant

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions de càrrega i descàrrega.
- No es circularà amb la caixa hissada després de la descàrrega.

1.5.4.4. Camió per a transport

- Les maniobres del camió seran dirigides per un senyalista de trànsit.
- Les càrregues es repartiran uniformement en la caixa, evitant aplecs amb pendents superiors al 5% i protegint els materials solts amb una lona.
- Abans de procedir a les operacions de càrrega i descàrrega, es col·locarà el fre en posició de frenat i, en cas d'estar situat en pendent, tascons d'immobilització sota les rodes.
- En les operacions de càrrega i descàrrega s'evitaran moviments bruscs que provoquin la pèrdua d'estabilitat, romanent sempre el conductor fora de la cabina.

1.5.4.5. Camió grua

- El conductor accedirà al vehicle i descendirà del mateix amb el motor apagat, en posició frontal, evitant saltar a terra i fent ús dels esglaons i agafadors.
- Es cuidarà especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- La cabina disposarà de farmaciola de primers auxilis i d'extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.
- Es comprovarà que el fre de mà està activat abans de l'engegada del motor, en abandonar el vehicle i durant les operacions d'elevació.
- L'elevació es realitzarà evitant operacions brusques que provoquin la pèrdua d'estabilitat de la càrrega.

1.5.4.6. Formigonera

- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconexió de l'energia elèctrica.
- La formigonera tindrà un grau de protecció IP-55.
- El seu ús estarà restringit només a persones autoritzades.
- Disposarà de fre de basculament del bombo.
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra, associats a un disjuntor diferencial.
- Les parts mòbils de l'aparell hauran de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra.
- No es situaran a distàncies inferiors a tres metres de les vores d'excavació.

1.5.4.7. Vibrador

- L'operació de vibrat es realitzarà sempre des d'una posició estable.
- La mànega d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida quan discorri per zones de pas.
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'estanqueïtat i aïllament.
- Els operaris no efectuaran l'arrossegament del cable d'alimentació col·locant-lo al voltant del cos. Si és necessari, aquesta operació es realitzarà entre dos operaris.
- El vibrat del formigó es realitzarà des de plataformes de treball segures, no romanent en cap moment l'operari sobre elements inestables.
- Mai s'abandonarà el vibrador en funcionament, ni es desplaçarà tirant dels cables.
- Per a les vibracions transmeses al sistema mà-braç, el valor d'exposició diària normalitzat per a un període de referència de vuit hores, no superarà $2,5 \text{ m/s}^2$, essent el valor límit de 5 m/s^2 .

1.5.4.8. Martell picador

- Les mànegues d'aire comprimit han d'estar situades de manera que no dificultin ni el treball dels operaris ni el pas del personal.
- No es realitzaran ni esforços de palanca ni operacions similars amb el martell en marxa.
- Es verificarà el perfecte estat dels acoblaments de les mànegues.
- Es tancarà el pas de l'aire abans de desarmar un martell.

1.5.4.9. Grueta

- Serà utilitzat exclusivament per la persona degudament autoritzada.
- El treballador que utilitzi la grua estarà degudament format en el seu ús i maneig, coneixerà el contingut del manual d'instruccions, les correctes mesures preventives a adoptar i l'ús dels EPI necessaris.
- Prèviament a l'inici de qualsevol treball, es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, del cable de suspensió de càrregues i de les eslingues.
- Es comprovarà l'existència del limitador de recorregut que impedeix el xoc de la càrrega contra l'extrem superior de la ploma.
- Disposarà de marcat CE, de declaració de conformitat i de manual d'instruccions emès pel fabricant.
- Quedarà clarament visible el cartell que indica el pes màxim a elevar.
- S'acotarà la zona de l'obra en la qual existeixi risc de caiguda dels materials transportats per la grua.
- Es revisarà el cable diàriament, essent obligatòria la seva substitució quan el nombre de fils trencats sigui igual o superior al 10% del total.

- L'ancoratge de la grueta es realitzarà segons s'indica en el manual d'instruccions del fabricant.
- L'arriostament mai es farà amb bidons plens d'aigua, de sorra o d'altres materials.
- Es realitzarà el manteniment previst pel fabricant.

1.6. Identificació dels riscos laborals evitables

En aquest apartat es ressenya la relació de les mesures preventives a adoptar per evitar o reduir l'efecte dels riscos més freqüents durant l'execució de l'obra.

1.6.1. Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'aplec de materials.

1.6.2. Pols i partícules

- Es regarà periòdicament la zona de treball per evitar la pols.
- Es faran servir ulleres de protecció i mascaretes antipols en aquells treballs en els quals es generi pols o partícules.

1.6.3. Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de les càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas de desplaçament manual.
- S'evitaran els sobreesforços o els esforços repetitius.
- S'evitaran les postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

1.7. Mesures en cas d'emergència

El Contractista haurà de reflectir en el corresponent Pla de Seguretat i Salut les possibles situacions d'emergència, establint les mesures oportunes en cas de primers auxilis i designant per a això a personal amb formació, que es farà càrrec d'aquestes mesures.

Els treballadors responsables de les mesures d'emergència tenen dret a la paralització de la seva activitat, havent d'estar garantida l'adequada administració dels primers auxilis i, quan la situació ho requereixi, el ràpid trasllat de l'operari a un centre d'assistència mèdica.

1.8. Presència dels recursos preventius del Contractista

Donades les característiques de l'obra i els riscos previstos en el present Estudi de Seguretat i Salut, el Contractista haurà d'assignar la presència dels seus recursos preventius a l'obra, segons s'estableix en la Llei 54/03, de 12 de desembre, de Reforma del Marc Normatiu de Prevenció de Riscos Laborals, a través del seu article 4.3.

A aquests efectes, el Contractista haurà de concretar els recursos preventius assignats a l'obra amb capacitat suficient, que hauran de disposar dels mitjans necessaris per vigilar el compliment de les mesures incloses en el corresponent Pla de Seguretat i Salut.

Aquesta vigilància inclourà la comprovació de l'eficàcia de les activitats preventives previstes en aquest Pla, així com l'adequació de tals activitats als riscos que es pretenen prevenir o a l'aparició de riscos no previstos i derivats de la situació que determina la necessitat de la presència dels recursos preventius.

Si, com a resultat de la vigilància, s'observa un deficient compliment de les activitats preventives, les persones que tinguin assignada la presència faran les indicacions necessàries per al correcte i immediat compliment de les activitats preventives, havent de posar tals circumstàncies en coneixement de l'empresari perquè aquest adopti les mesures oportunes per corregir les deficiències observades.

1.9. Mesures de Prevenció i Protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

D'altra banda els mitjans de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors.

1.9.1. Mesures de Prevenció Col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.

1.9.2. Mesures de Prevenció Individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de seguretat.
- Utilització de casc homologat.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.

1.9.3. Mesures de Protecció a Tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Normativa.

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25 de octubre de 1997.

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006.

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 29 de mayo de 2006.

Modificat per:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997. B.O.E.: 25 de agosto de 2007. Corrección de errores. B.O.E.: 12 de septiembre de 2007.

Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 10 de noviembre de 1995.

Completada per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997.

Modificada per:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995. B.O.E.: 31 de diciembre de 1998.

Completada per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001.

Completada per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.:

21 de junio de 2001.

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 18 de junio de 2003.

Modificada per:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 13 de diciembre de 2003.

Desenvolupat per:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 31 de enero de 2004.

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 5 de noviembre de 2005.

Completada per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de marzo de 2006.

Completada per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006.

Modificada per:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado. B.O.E.: 23 de diciembre de 2009.

Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 31 de enero de 1997.

Completat per:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997.

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 1 de mayo de 1998.

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001.

Completat per:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de junio de 2001.

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 5 de noviembre de 2005.

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de marzo de 2006.

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006.

Modificat per:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 29 de mayo de 2006.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración. B.O.E.: 23 de marzo de 2010.

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997.

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997.

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 24 de mayo de 1997.

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 5 de abril de 2003.

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006.

Utilización de equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 7 de agosto de 1997.

Modificat per:

Modificación del 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, en materia de trabajos temporales en altura.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 13 de noviembre de 2004.

Protección contra incendios.

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 31 de mayo de 1999.

Completat per:

Publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos a presión.

Resolución de 28 de octubre de 2002, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 4 de diciembre de 2002.

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 5 de febrero de 2009.

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

B.O.E.: 28 de octubre de 2009.

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 22 de mayo de 2010.

Equips de protecció individual.

Utilización de equipos de protección individual.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 12 de junio de 1997.

Correcció d'errors:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 18 de julio de 1997.

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de marzo de 2006.

Completat per:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de abril de 2006.

Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar. DB HS Salubridad.

Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte II. Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 28 de marzo de 2006.

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 23 de octubre de 2007.

Corrección de errores. B.O.E.: 25 de enero de 2008.

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda. B.O.E.: 23 de abril de 2009.

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 21 de febrero de 2003.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18 de julio de 2003.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002.

Modificat per:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03.

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo. B.O.E.: 5 de abril de 2004.

Completat per:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico.

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial. B.O.E.: 19 de febrero de 1988.

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 22 de mayo de 2010.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 14 de mayo de 2003.

Derogado el capítulo III por:

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación.

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E.: 24 de marzo de 2010.

Senyalitzacions i tancaments del solar.

Señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. B.O.E.: 23 de abril de 1997.

Completat per:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001.

Completat per:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 11 de marzo de 2006.

L'experiència, la tècnica,
el coneixement i la garantia en el camp
de la geotècnica de:



INFORME GEOTÈCNIC

20 HABITATGES UNIFAMILIARS ADOSSATS
C. PUIGMAL C- C. TAMARIU (PS. LA SIESTA)
EMPURIABRAVA

31/01/19

Núm informe: EG_0170



TÍTOL	ESTUDI GEOTÈCNIC: 20 HABITATGES UNIFAMILIARS ADOSSATS C. PUIGMAL C- C. TAMARIU (PS. LA SIESTA), EMPURIABRAVA
SOL·LICITANT	PRIMA EMPURIABRAVA
AUTOR DE L'ESTUDI	ROGER MATA LLEONART GEÒLEG COL·LEGIAT 4381
NÚMERO D'INFORME	EG_0170
DATA	15 DE MAIG DE 2019

34736154J
ROGER
MATA (R:
B17895772)

Firmado digitalmente por 34736154J
ROGER MATA (R: B17895772)
Nombre de reconocimiento (DN):
2.5.4.18=eg_0170; PageG=410957/
Tomo2438; Folio75 /
Fecha:2019.05.17 12:17:46; Inscricio=1,
serialNumber=dCEES-34736154J,
givenName=ROGER, sn=MATA,
LLEONART, o=34736154J ROGER
MATA (R: B17895772),
2.5.4.37=AYTES-B17895772, o=AXIAL
GEOLOGIA I MEDI AMBIENT SL, c=ES
Fecha: 2019.05.17 12:17:46 +02'00'

Índex

1.	INTRODUCCIÓ	2
2.	OBJECTIUS DE L'ESTUDI.....	4
3.	ANTECEDENTS	6
	3.1. Referents a la parcel·la	
	3.2. Referents a la bibliografia i documentació existent	
	3.3. Referents a l'obra	
4.	METODOLOGIA DE TREBALL	8
5.	CONTEXT GEOLÒGIC.....	12
	5.1. Descripció litològica i estratigràfica	
	5.2. Descripció estructural del terreny	
	5.3. Característiques hidrogeològiques	
	5.3.1. Nivell freàtic	
	5.3.2. Hidrogeoquímica	
6.	DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA DEL TERRENY	18
	6.1. Característiques geotècniques generals	
	6.1.2. Excavabilitat i resum de les unitats geotècniques	
	6.2. Càlculs geotècnics: càrrega admissible i assentaments previsibles	
	6.2.1. Proposta de fonamentació	
	6.3. Estabilitat del terreny, murs i talussos	
	6.4. Riscos geològics	
	6.5. Terraplens i esplanades	
7.	RESUM	29
8.	RECOMANACIONS	32

ANNEXOS:

- A1. SITUACIÓ GEOGRÀFICA
- A2. CONTEXT GEOLÒGIC
- A3. EMPLAÇAMENT DELS PUNTS DE REONEIXEMENT
- A4. COLUMNES DE SONDEIGS
- A5. TALLS GEOLÒGICS
- A4. FOTOGRAFIES
- A7. ACTES DE LABORATORI

INTRODUCCIÓ

Consideracions prèvies a efectes del CTE

1. Introducció

A petició de Prima Empuriabrava s'ha dut a terme un estudi geotècnic d'una parcel·la de 5674 m² en la que s'ha de construir un complex destinat a 20 habitatges unifamiliars adossats de planta baixa i planta pis (PB+PP) de més de 300 m² construïts.

La parcel·la d'estudi es troba situada en el passatge La Siesta, entre els carrers Puigmal C, del nucli d'Empuriabrava, en el municipi de Castelló d'Empúries (Girona). Les coordenades UTM de la zona, en el seu punt central, són:

X- 508451 / Y- 4678730 31N / ETRS89

La testificació i la totalitat del treball ha estat efectuada per un geòleg col·legiat.

Veure annex. A1, A2 i A3

Aquest estudi geotècnic s'ha dut a terme d'acord amb les obligacions, recomanacions i justificacions del Codi Tècnic de l'Edificació. Així doncs a efectes del CTE s'ha considerat el següent:

Tipus d'edificació	C1
Tipus de terreny	T1
Punts de reconeixement	3
Tipus de punts de reconeixement	2 sondeig mecànic (prof. 6,00 m) i 4 assaigs de penetració dinàmica (prof. màx. 6,00 m)
Assaigs	Granulometria, Límits d'atterberg, sulfats i H ₂ O

OBJECTIUS

2. Objectius de l'estudi

Els objectius que s'han fixat per a la realització d'aquest estudi geotècnic són els següents:

- Determinar i descriure les unitats geològiques que conformen el subsòl de la zona d'estudi: litologia, potència, geometria, estructura i fondària.
- Caracterització geotècnica de les diferents unitats litològiques definides.
- Determinar les càrregues admissibles i assentaments previsibles en les unitats litològiques definides.
- Reconèixer la profunditat del nivell freàtic i, si s'escau, l'agressivitat de l'aigua i del sòl al formigó.
- Recomana el tipus i fondària de la fonamentació, més adequada, a partir de les característiques geotècniques dels materials, la fondària dels estrats i la influència dels factors addicionals.

ANTECEDENTS

3. Antecedents

3.1. Referents a la parcel·la:

La parcel·la estudiada correspon a un solar de 5674 m² en el que s'ha de construir 20 habitatges unifamiliars adossats de planta baixa i planta pis (PB+PP) de mes de 300 m² construïts en conjunt. *Veure Annex A7. Fotografies.*

La morfologia del solar en superfície és lleugerament rectangular, amb un relleu pla, i d'orientació aproximada est a oest, d'acord amb el seu eix principal.

En el moment de la realització de l'estudi geotècnic el solar no estava ocupat per cap edifici. Cal remarcar que s'han observat patologies associades a la fonamentació en els edificis de la zona.

3.2. Referents a la bibliografia i documentació existent:

- Mapa geològic de Catalunya 1:25000. ICGC
- Mapa geològic comarcal 1:50.000 de IGC. Alt Empordà
- Mapa d'Àrees Hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 . ICC
- Mapa Comarcal de Catalunya 1:50.000. Alt Empordà. ICC.

3.3. Referents a l'obra:

Edifici de planta baixa i planta pis destinat a habitatges unifamiliars.

Resum de dades del projecte:

	<u>Edifici 1:</u>
Superfície construïda:	>300 m ² .
Fondària fonamentació prevista:	0-1 m
Alçada:	- m
Num. Plantes:	2

METODOLOGIA

Treballs realitzats

4. Metodologia de treball

Per assolir els objectius proposats en aquest informe s'ha seguit el següent pla de treball:

- **Estudi bibliogràfic i compilació de material existent**

- **Reconeixement geològic de camp**

Es va dur a terme el dia 26 d'abril de 2019 amb la finalitat de situar la parcel·la d'estudi dins d'un context geològic regional i de detall, i realitzar tots els assaigs i treballs de reconeixement.

- **Estudi geològic**

L'estudi geològic s'ha basat en la identificació dels diferents tipus de materials litològics que apareixen al subsòl i de la caracterització geotècnica del terreny. A partir d'aquesta informació s'han realitzat una sèrie de columnes litoestratigràfiques de detall i perfils geològics (*Veure annex. A4. Columnes litoestratigràfiques*).

- **Estudi geotècnic**

Ha consistit en la realització de 2 sondeigs mecànics a percussió amb recuperació en continu de testimoni, 6 assaigs de penetració dinàmica, 4 assaig SPT, amb presa de 2 mostres de sòl.

També s'han realitzat dos talls geològics en els que es descriuen els materials geològics que apareixen en el subsòl a la zona (*veure annex.A6 Talls geològics*).

En concret en el treball de camp s'ha procedit a les següents investigacions:

- **Estudi estratigràfic**, de les diferents capes del subsòl a diferents cotes topogràfiques d'acord amb els testimonis obtinguts dels sondeigs. Aquest estudi ha permès identificar una sèrie de fins a 6,00 metres que dona coneixement de quina és la distribució de les capes en profunditat.

- **Estudi estructural**, Donada la naturalesa no rocosa del terreny del subsòl no s'ha caracteritzat estructuralment el mateix.

- **Assaig de penetració dinàmica**, s'han realitzat 4 assaigs de penetració dinàmica fins a 6,00 metres de profunditat màxima (P-1, P-2, P-3, P-4).

- **Sondejos mecànics amb recuperació en continu de testimoni**, d'acord amb el peticionari, per a l'estudi del subsòl d'aquesta parcel·la, s'ha realitzat dos sondeigs de reconeixement geotècnic del terreny (S-1 i S-2) fins a una profunditat de 6,00 metres.

La posició en planta dels sondejos es pot veure en *l'annex A4*. En el text, les columnes estratigràfiques (*annex A4*) i els talls geològics (*annex A5*) les fondàries s'expressen respecte a la rasant del terreny per a cadascun. La profunditat assolida en cada sondeig es mostra en la taula següent:

Sondeigs mecànics	
Sondeig	Profunditat (m)
S1	6,00
S2	6,00
P1	6,00
P2	6,00
P3	6,00
P4	6,00

Els sondejos s'han portat a terme amb una penetrosonda Tecoinsa-P2000

La penetració en el terreny s'ha efectuat a rotació amb recuperació contínua de testimoni mitjançant bateries senzilles de corona de vidia de 101 o 86 mm de diàmetre. Els assaigs in situ s'han fet per copejament d'un tub de mostreig bipartit.

En el treball de camp s'ha procedit a les següents investigacions:

▪ **Presa de mostres**

Normalment les mostres que es prenen a qualsevol estudi geotècnic poden ser de dos tipus: alterades o inalterades.

Les mostres alterades corresponen a fragments de testimoni obtinguts directament de les bateries de perforació i serveixen per establir la successió de materials intersectats en cada sondeig. Se'n reconeixen les característiques litològiques i sovint es poden efectuar estimacions qualitatives d'alguns paràmetres geotècnics. De cara a l'estudi al laboratori, únicament són vàlides per als assaigs d'identificació i d'estat del sòl.

En aquest estudi, a partir del reconeixement de les mostres alterades obtingudes, s'han confeccionat les columnes estratigràfiques dels sondeigs i els talls geològics, que es poden veure als annexes A5 i A6. Les fotografies dels testimonis dels sondejors es mostren a l'annex A7.

Pel que fa a les mostres inalterades, habitualment aquestes s'agafen amb un tub normalitzat el qual es fa penetrar al terreny mitjançant el copejament d'una massa, de manera similar a l'assaig S.P.T. Posteriorment es recupera la mostra i es segella ràpidament a fi que no perdi les seves propietats originals. Aquest tipus de mostres permet determinar la humitat natural del sòl així com la realització d'assaigs de resistència i de compressibilitat, entre d'altres.

En general, les mostres inalterades es prenen únicament de sòls cohesius, degut a la dificultat per extreure aquest tipus de mostres en sòls granulars, i al fet que alguns assaigs no poden ser practicats sobre aquest darrer tipus de sòls per la seva pròpia natura no cohesiva. A més, les equacions habitualment utilitzades per calcular la capacitat portant i els assentaments de terrenys granulars, utilitzen com a principal paràmetre de càlcul el valor N30 obtingut directament de l'assaig S.P.T.

Per als nivells no rocallosos, és a dir de sòls, s'han pres mostres alterades i s'han realitzat els següents assaigs:

Mostra / Sondeig	Profunditat (m)	Assaig	Normativa aplicada
SPT-1 / S1	1,20-1,80	Sulfats solubles	UNE 103-200-95
		Granulometria	UNE 103-101-95
		Límits d'Atterberg	UNE 103-103-94
MA1/S2	0,00-2,00	PG-3 vials complert	PG-3

▪ **Treball de gabinet:**

- Anàlisi de les dades recollides al camp
- Representació gràfica de la columnes litoestratigràfiques
- Elaboració de perfils litològics i geotècnics
- Valoració de les dades obtingudes dels assaigs del laboratori
- Determinació dels paràmetres geotècnics
- Avaluació de les possibles solucions per la fonamentació
- Determinació de sòl per esplanades i terraplens
- Redacció del present informe

CONTEXT GEOLÒGIC

Litologia, estratigrafia, tectònica i hidrogeologia

5. Context geològic

Des del punt de vista geològic la parcel·la objecte d'estudi es troba situada en l'anomenada Depressió de l'Empordà. La zona objecte d'estudi geològicament està constituïda per llims, argiles i sorres del quaternari associades a dipòsits de plana deltaica i al·luvials, i per conglomerats amb sorres de colors marrons i ocres, que formen nivells lenticulars d'escala decimètrica de còdols subarrodonits de composició calcària o gresosa del Pliocè. Cronològicament corresponen a l'època quaternària i neògena (terciari) ara fa uns 100 mil anys fins a 1,6 milions d'anys.

Estructuralment la Depressió Neògena de l'Empordà en aquesta àrea presenta poca complexitat tectònica i els materials no estan afectats per plecs ni falles.

Geomorfològicament l'àrea ve definida per un relleu pla i suau.

5.1. Descripció litològica i estratigràfica

La zona d'Empuriabrava està emplaçada sobre dels nivells de llims, sorres i argiles de plana deltaica i maresme de l'Holocè.

Els materials geològics que apareixen a la parcel·la corresponen a llims, sorres i argiles. *(Veure Annex 2. Fotografies).*

S'ha realitzat una sèrie estratigràfica en la que es descriuen els diferents estrats geològics i el seu comportament geomecànic:

Nivell 1:	Sorres amb llims i argiles. Holocè
Composició:	Sorres amb llims i argiles
Potència:	De 0 a 600 cm

5.2. Descripció estructural del terreny

Estructuralment la zona no presenta estructures tectòniques ni complexitat estructural, i en l'entorn de la parcel·la no s'ha observat estructures majors (falles o plecs). No s'ha localitzat el sòcol i tot el conjunt està configurat per materials quaternaris no afectats per tectònica.

La zonació tectònica de Catalunya, establerta pel IGC, emmarca l'àrea de la parcel·la d'estudi en el domini deformat de Catalunya. En concret es situa a la zona de les conques orientals (A1d). Es caracteritza per l'existència de conques neògenes i per la presència del sostre del sòcol superficial. *Veure annex 2 per ubicar la zona d'estudi.*

5.3. Característiques hidrogeològiques

Hidrogeològicament la zona d'estudi, a escala regional i d'acord amb el Mapa d'Àrees hidrogeològiques de Catalunya 1:250.000 (ICC, 1992) s'inclou en el sector segon, àrees centrals, en l'àrea de la Depressió de l'Empordà (201), en la unitat A10 d'aqüífers en formacions de graves, sorres i argiles, i no s'inclou en cap aqüífer protegit.

A la zona d'estudi es caracteritza per ser una zona lacustre i litoral però no s'han localitzat surgències difuses.

El conjunt de materials de la zona configuren un sistema aqüífer:

Un sistema aqüífer superior, granular format per la presència de sorres amb argiles i llims que des del punt de vista hídic actuen com llims i argiles. En conjunt es tracta d'una unitat anisòtropa amb una porositat variable entre el 1 a 25% (Relea 1987). La permeabilitat també és força variable, de l'ordre de $1 \cdot 10^2$ a $1 \cdot 10^{-4}$ m/s i per tant alta a mitja (González de Vallejo, 2002). En aquest sistema s'intercalen nivells argilosos impermeables.

Nivell freàtic:

Durant els treballs de camp (26 d'abril de 2019) s'ha interceptat aigua subterrània en els sondeigs realitzats.

Sondeig	Profunditat (m)
S-1	- 1,40 m
S-2	- 1,50 m

5.3.1. Hidroquímica:

Agressivitat del sòl

S'ha recollit una mostra alterada de sòl per fer un anàlisi qualitatiu de presència de sulfats de les probables unitats geotècniques de fonamentació (SPT1-S1) i ha donat com a resultat la presència molt baixa de sulfats. Per tant el sòl de la parcel·la estudiada es pot considerar com a no agressiu per al formigó.

Codi	Tipus Assaigs	Profunditat (m)	Resultats
SPT1-S1	Agressivitat sulfats	1,20-1,80 m	Test qualitatiu: 117,78 mg/kg Grau d'agressivitat: Nul

Agressivitat de l'aigua

S'ha recollit una mostra d'aigua per fer un anàlisi qualitatiu de presència de sulfats de les probables unitats geotècniques de fonamentació (NF-S1) i ha donat com a resultat la presència de sulfats amb un valor inferior a 600 mg/l. Per tant l'aigua de la parcel·la estudiada es pot considerar com a **d'agressivitat dèbil al formigó segons annex 5 EHE**, pel que no caldrà valorar la utilització de formigó sulfuro resistent, per elements de fonamentació per sota del nivell freàtic.

Codi	Profunditat (m)	Tipus assaig	Resultats
NF1-S1	-1,40 m	Agressivitat sulfats	502,2 mg/l
		pH	7,4
		Amoni	- mg/l
		Magnesi	- mg/l
		Diòxid de Carboni	- mg/l
		Residu sec	- mg/l

DESCRIPCIÓ GEOTÈCNICA DEL TERRENY

Unitat geotècniques, cota de fonamentació, càrrega
admissible, assentaments, estabilitat de talussos,
sismicitat i avingudes

6. Descripció geotècnica del terreny

6.1. Característiques geotècniques generals

Tal i com ja s'ha comentat en els darrers apartats, la prospecció geològica-geotècnica ha consistit en la descripció del terreny que forma el subsòl de la parcel·la. *Veure annex A7 de fotografies.*

A partir dels assaigs realitzats i l'estudi de camp del subsòl de la parcel·la s'han definit tres unitats geotècniques:

UNITAT GEOTÈCNICA R: SORRES I GRAVES. MOVIMENT DE TERRES

Unitat formada per sorres i graves amb restes vegetals i runa. Nivell de moviment de terres i reblert antròpic.

Presenta un gruix màxim reconegut de 0,80 metres, que va des d'una profunditat de 0,00 (superfície) metres fins a una profunditat màxima reconeguda en sondeig de 0,80 metres.

Aquesta unitat s'ha reconegut en els sondeigs S-1 i S-2 i en els assaigs de penetració dinàmica P-1, P-2, P-3 i P-4 amb els límits i gruixos que s'indiquen a continuació:

Unitat R			
Sondeig	Fondària del límit superior (m)	Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	0,00	0,60	0,60
S-2	0,00	0,80	0,80
P-1	0,00	0,40	0,40
P-2	0,00	0,40	0,40
P-3	0,00	0,40	0,40
P-4	0,00	0,60	0,60

Aquests materials no es consideren per a la fonamentació, ja que per la seva natura heterogènia podrien presentar un comportament geotècnic poc previsible. Des del

punt de vista geomecànic aquesta unitat cal considerar-la com a una unitat heterogènia, en alguns casos amb comportament de sòl granular sorrenc de compacitat mitja i en d'altres com a sòl no apte. D'altra banda aquesta unitat serà retirada durant la fase d'excavació i sanejament o bé no s'hi fonamentarà.

UNITAT GEOTÈCNICA A: LLIMS I SORRES AMB ARGILES

Unitat formada per llims i sorres fines de color marró fosc, amb nivells d'argiles. Dipòsit al·luvial. Holocè

Presenta un gruix màxim d'uns 3,60 metres, que va des d'una profunditat mínima de 0,40 metres fins a una profunditat màxima de 4,00 metres.

Aquesta unitat s'ha reconegut en els sondeigs S-1 i S-2 i en els assaigs de penetració dinàmica P-1, P-2, P-3 i P-4 amb els límits i gruixos que s'indiquen a continuació:

Unitat A			
Sondeig	Fondària del límit superior (m)	Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	0,60	4,00	3,40
S-2	0,80	3,80	3,00
P-1	0,40	3,80	3,40
P-2	0,40	4,00	3,60
P-3	0,40	3,80	3,40
P-4	0,60	4,00	3,40

S'ha procedit a la realització d'assaigs de laboratori de d'una mostra alterada (SPT1-S1), per tal caracteritzar-la en detall i desestimar possibles problemes associats a la presència de sulfats (veure Annex A8). Els valors dels paràmetres i propietats obtinguts es presenten a continuació:

Propietat/Paràmetre	SPT1-S1
Anàlisi granulomètric	Graves: 0,0% Sorres: 25,0% Fins: 75,00 %
Humitat	22,6 %
Límit líquid	Ll: 29,72 %
Límit plàstic	Lp: 18,59 %
Índex de plasticitat	Ip: 11,12 %

Des del punt de vista geomecànic aquesta unitat cal considerar-la com a una unitat homogènia, amb comportament de sòl granular amb nivells cohesius que per els valors de N_{dpsh} i N_{30} obtinguts del SPT (2 a 10, 7 a efectes de càlcul) cal considerar-la com una unitat de compacitat fluixa, i que es classifica com un sòl CL-ML segons U.S.C.S.. Així, es poden considerar les característiques geotècniques que s'indiquen a la següent taula:

Densitat	1,7-1,9 kg/cm ³ ^(1,2)
Angle de fregament intern	28º ^(1,2)
Tipus de sòl:	Llims argilosos i sorres
Cohesió:	0,1 kg/cm ² ⁽²⁾
Resistència a la compressió simple:	0,2 kg/cm ² ⁽²⁾
E:	175 Kg/cm ² ⁽²⁾
N30 (a efectes de càlcul)	7

(1) Gonzalez de Vallejo, 2002, (2) (a partir de taules de correlació d'assaig SPT i segons CTE, 2006 i ISRM, 1981)

UNITAT GEOTÈCNICA B: SORRES

Unitat formada per sorres de color marró a negre de granulometria fina a mitja, presència de matèria orgànica i fragments de bivalves. Sorres saturades amb nivells d'argila. Dipòsit de plana deltaica.. Edat: Holocè

Presenta un gruix màxim d'uns 2,20 metres, que va des d'una profunditat mínima de 3,80 metres fins a una profunditat màxima de 6,00 metres.

Aquesta unitat s'ha reconegut en els sondeigs S-1 i S-2 i en els assaigs de penetració dinàmica P-1, P-2, P-3 i P-4 amb els límits i gruixos que s'indiquen a continuació:

Unitat B			
Sondeig	Fondària del límit superior (m)	Fondària del límit inferior (m)	Gruix (m)
S-1	4,00	6,00	2,00
S-2	3,80	6,00	2,20
P-1	3,80	6,00	2,20
P-2	4,00	6,00	2,00
P-3	3,80	6,00	2,20
P-4	4,00	6,00	2,00

Des del punt de vista geomecànic aquesta unitat cal considerar-la com a una unitat homogènia, amb comportament de sòl granular que per els valors de N_{dpsh} i N_{30} obtinguts del SPT (4 a 16, 8 a efectes de càlcul) cal considerar-la com una unitat de compacitat fluixa a mitja, i que es classifica com un sòl SC segons U.S.C.S.. Així, es poden considerar les característiques geotècniques que s'indiquen a la següent taula:

Densitat	1,7-1,9 kg/cm ³ ^(1,2)
Angle de fregament intern	30° ^(1,2)
Tipus de sòl:	Sorra
Cohesió:	- kg/cm ² ⁽²⁾
Resistència a la compressió simple:	- kg/cm ² ⁽²⁾
E:	200 Kg/cm ² ⁽²⁾
N ₃₀ (a efectes de càlcul)	8

(1) Gonzalez de Vallejo, 2002, (2) (a partir de taules de correlació d'assaig SPT i segons CTE, 2006 i ISRM, 1981)

6.1.1. Excavabilitat i resum de les unitats geotècniques

Els materials de les unitats R, A i B podran ser excavats mitjançant la maquinària convencional utilitzada en el moviment de terres (retrogratòries i retroexcavadores mixtes).

Es presenta un resum de les diferents unitats geotècniques definides en aquest informe, a partir dels resultats dels assaigs de camp i laboratori, així com de taules teòriques bibliogràfiques:

Unitat	Tipus de Terreny	Alteració	Excavabilitat	Pes específic ^{1*} (KN/cm ³)	N ₃₀	Angle de fregament intern	Cohesió (Kp/cm ²)
R	Sorres	Reblert	Nivell excavable amb retroexcavadora	-	-	-	-
A	Llims i argiles	Sa	Nivell excavable amb retroexcavadora	1,70	7	28º	0,1
B	Sorres	Sa	Nivell excavable amb retroexcavadora	1,60	12	30º	Sense cohesió

6.2. Càlculs geotècnics: càrrega admissible i assentaments previsibles

Per a la realització dels càlculs geotècnics necessaris cal tenir present els trets fonamentals que descriuen la parcel·la en la que pretén construir l'edifici:

- Es pretén construir un complex de 20 habitatges adossat de planta baixa. L'estructura estarà formada per forjat reticular i pilars de formigó armat, la fonamentació projectada a priori és superficial directe.
- Es tracta d'una zona geològicament formada per un nivell de lims argilosos i sorres deltaïques i litorals.
- A partir dels materials descrits, s'han definit tres unitats geotècniques: R. Llims amb restes vegetals, A. Llims argilosos i B. Sorres.
- Els nivells admissibles a efectes de fonamentació és situen a partir de 0,80 metres de profunditat, considerant la planta baixa per sobre del nivell freàtic.

A partir d'aquests paràmetres es presenta la següent proposta de fonamentació.

6.2.1. Proposta de fonamentació:

A partir de l'estudi realitzat es dona una proposta a la fonamentació:

Amb la informació obtinguda dels sondatges realitzats, i les característiques de l'obra projectada, es considera com a unitat de fonamentació la UNITAT A per ser la unitat que presenta unes condicions geotècniques admissibles i es situa en la cota prevista per a la fonamentació.

Es deixa a criteri de la direcció tècnica de l'obra la selecció de la cota de fonamentació dins la unitat A. Caldrà tenir present fonamentar sempre dins la unitat A.

Opció 1: Fonamentació directa en la unitat A mitjançant llosa en condicions drenades a una profunditat de 0,80 metres amb encastament inclòs

Es proposa fonamentar l'estructura mitjançant llosa convenientment en la unitat A.

Les pressions admissibles corresponen a les pressions màximes admissibles per part del sòl enfront del pes d'una determinada estructura, tenint en compte la seguretat davant l'esfondrament i la tolerància als assentaments.

Al tractar-se d'un sòl per tal de valorar la càrrega que admet la unitat, per aquest tipus de fonamentació, s'han utilitzat les expressions següents de Terzaghi i Peck:

$$q_{admissible} = ((N \times s)/12) \times ((B + 0,3)/B)^2 \text{ per a } B > 1,2m$$

$$q_{admissible} = (N \times s)/8, \text{ per a } B \leq 1,2m$$

Aquestes equacions permeten calcular les pressions admissibles en funció del valor N30 de l'assaig SPT (N), de l'amplada dels fonaments (B) i de la magnitud de l'assentament.

Els assentaments s'han calculat a partir de la formulació de Schleiser d'acord amb el que es recomana en el CTE per a sòls.

Dimensions llosa (m)	Càrrega admissible (Kg/cm ²)	Assentaments previsibles (cm)
20x10	0,90	< 5,00

El coeficient de balast, per una placa de 0,30 m x 0,30 m (k30), determinat a partir dels valors proposats per diversos autors (Rodríguez Ortíz et al., 1996), és de 3,0-9,0 kg/cm³ per a una argila compacta. Cal remarcar que aquest és un valor estimatiu i que per determinar de forma més precisa la relació pressió-assentament, caldria deduir-la a partir d'assaigs de placa de càrrega realitzats in situ una vegada feta l'excavació.

Opció 2: Fonamentació directa en la unitat A mitjançant sabata en condicions drenades a una profunditat de 0,80 metres amb encastrament inclòs

Es proposa fonamentar l'estructura mitjançant sabata convenientment en la unitat A.

Les pressions admissibles corresponen a les pressions màximes admissibles per part del sòl enfront del pes d'una determinada estructura, tenint en compte la seguretat davant l'esfondrament i la tolerància als assentaments.

Al tractar-se d'un sòl per tal de valorar la càrrega que admet la unitat, per aquest tipus de fonamentació, s'han utilitzat les expressions següents de Terzaghi i Peck:

$$q_{admissible} = ((N \times s)/12) \times ((B + 0,3)/B)^2 \text{ per a } B > 1,2m$$

$$q_{admissible} = (N \times s)/8, \text{ per a } B \leq 1,2m$$

Aquestes equacions permeten calcular les pressions admissibles en funció del valor N30 de l'assaig SPT (N), de l'amplada dels fonaments (B) i de la magnitud de l'assentament.

Els assentaments s'han calculat a partir de la formulació de Schleiser d'acord amb el que es recomana en el CTE per a sòls.

Amplada Sabata (m)	Càrrega admissible (Kg/cm ²)	Assentaments previsibles (cm)
1	1,14	1,00
1,5	1,21	1,10

Sabata correguda (m)	Càrrega admissible (Kg/cm ²)	Assentaments previsibles (cm)
1	1,05	1,20

A mode de conclusió i de síntesi, d'acord amb l'obra projectada i les característiques del terreny es considera com a millor fonamentar LLOSA a la UNITAT A, a 0,80 metres de profunditat mínima.

6.3. Estabilitat del terreny, murs i talussos

Els talussos d'excavació seran inestables a curt termini i necessitaran sosteniment en sec, donat que s'ha localitzat el nivell freàtic, aquest fet juntament amb la presència de materials, de cohesió baixa, en les unitats A i B, farà que l'excavació es pugui dur a terme amb talussos quasi verticals, sempre i quan aquest no superin 2,0 metres d'alçada. En la fase d'excavació es recomana no deixar talussos sense sosteniment d'alçades superiors als 2,00 metres.

A efectes d'empentes es donen els següents valors:

UNITAT A:

Densitat aparent: 1,70 g/cm³

Angle de fregament intern 28º

Cohesió 0,1 Kg/cm²

UNITAT B:

Densitat aparent: 1,60 g/cm³

Angle de fregament intern 30º

Cohesió 0,05 Kg/cm²

6.4. Riscos geològics

Risc sísmic

La perillositat sísmica del municipi de Castelló d'Empúries en la Norma de Construcció Sismoresistent NSCE-02 (BOE 11 d'octubre de 2002) i considerant l'acceleració sísmica expressada en relació a la gravetat és:

$$a_b/g=0,08$$

D'acord amb la Norma NSCE-02 l'habitatge a construir es considera com a una construcció d'importància normal pel que l'aplicació de la norma és obligatòria. Les característiques sísmiques del terreny s'indiquen en la taula següent:

Acceleració sísmica bàsica (ab)		Coeficient de contribució (K):	
0,08g		1,0	
Unitat	Tipus de terreny	Coeficient de terreny (C)	
A	III	1,60	
B	III	1,60	

D'acord amb el Sismicat Castelló d'Empúries és un municipi amb intensitat sísmica igual a VII (500 anys).

Risc de inundabilitat

El risc per avingudes fluvials es no descartable a la zona, doncs es tracta d'una zona plana litoral que pot ser objecte d'inundacions marines per temporals de llevant, així com crescudes fluvials associades a zones deltaïques.

Risc d'Expansivitat

S'han assajat els materials de la unitat A. Els assaigs realitzats donen que les mostres presenten un Límit líquid inferior a 35 i per tant es considera que no poden experimentar inflament lliure, així doncs els valors obtinguts de càrrega admissible per

a fonamentació amb sabata o llosa seran superiors a la pressió d'inflament pel que no es preveuen problemes d'expansivitat que puguin afectar a l'estructura.

Risc de Col·lapsibilitat

La parcel·la objecte d'estudi no presenta gruixos destacables de reblerts que puguin desenvolupar fenòmens de subsidència. D'acord amb els assaigs de laboratori realitzats, el contingut en sulfats dels sòls és inapreciable i tampoc ens trobem en materials amb guix, per tant no es preveuen problemes de col·lapsabilitat en el que respecte la composició dels materials naturals del subsòl. El valor de Col·lapsabilitat segons el Criteri de Gibbs és:

Valor Col·lapsabilitat	Determinació
-	No col·lapsable

5

Sòls amb guixos

A la zona d'estudi no hi ha sòls amb guixos, per tant no es preveuen problemes d'expansivitat i col·lapsabilitat arrel de la presència de guixos.

6.5. Esplanades i terraplens

6.5.1. Classificació de l'esplanada:

Per a la classificació de la esplanada i del sòl per a terraplens s'han considerat el conjunt de les dades exposades en els apartats anteriors, així com els resultats dels assaigs de laboratori i les característiques de les diferents unitats geotècniques definides, la pròpia experiència i la bibliografia tècnica.

A partir dels resultats dels assaigs realitzats en les mostres de les unitats geotècniques R i A es poden classificar aquests terrenys, d'acord amb PG-3 com a: **SÒL TOLERABLE**

Els materials d'excavació es podran utilitzar per terraplens donat que compleixen:

- Base-fonamentació: Sòls tolerables, adequats o seleccionats amb CBR ≥ 3
- Nucli: Sòls tolerables, adequats o seleccionats amb CBR ≥ 3

Classificació d'una mostra de sòl segons el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes" PG-3			
Matèria orgànica	MO	1,017	%
Sales solubles	SS	1,607	%
Guix			%
Resta sals solubles		0,30	%
Mida màxima	Dmax	100	mm
Passa pel tamís 20 UNE	# 20	93,8	%
Passa pel tamís 2 UNE	# 2	87,4	%
Passa pel tamís 0,40 UNE	# 0,40	79,6	%
Passa pel tamís 0,080 UNE	# 0,080	56,0	%
Límit Líquid	LL	24,52	%
Límit plàstic	Lp	17,27	%
Índex de Plasticitat	IP	7,25	%
	I.Col·lapse	0,039	%
Assaig col·lapse	Pot. Col·lapse	0,04	%
Inflament lliure	H. lliure	1,65	%
Tipus de sòl:	Sòl inadequat		
Proctor	Modificat		
Densitat màxima	2,027	gr/cm ³	
Humitat òptima	8,33	%	
Índex CBR	CBR	29,95	

Així doncs es recomana considerar esplanades del **tipus E2** en tota la zona, d'acord amb els índexs de CBR i pels sòls que no comporten inflament, tot i que el límit líquid es situa en el llindar del 35%. Els sòls seleccionats per a la seva construcció seran de préstec o bé d'una adequada selecció i tractament dels materials resultants de l'excavació dels materials de les unitats geotècniques A i B.

Per al terraplè s'utilitzarà material de l'excavació considerat com a sòl tolerable de la pròpia zona amb millora de sòl seleccionat si es considera adient. Caldrà comprovar que no hi hagi graves i cantos en un percentatge superior al 20 %, i el material de fins (tamís 0,080UNE) serà superior al 50%, condició que ja es dona, de fet l'alt contingut en argiles garanteix la plasticitat i la impermeabilitat.

Respecte a l'execució del terraplè es recomana d'estendre o reomplir l'excavació parcial sobre la unitat R un terraplè controlat i compactat amb materials granulars ben graduats o bé materials cohesius que no presentin problemes d'expansivitat. S'estendran tongades de 20 a 30 cm que s'hauran de compactar de manera que s'assoleixi una densitat mitjana igual al 95% del Proctor Modificat.

6.5.2. Aprofitament dels materials de l'obra:

Els materials útils per a la construcció dels diferents elements previstos, no es podran extreure dels materials de l'excavació en concret de les unitats geotècniques R i A. D'acord amb les propietats geotècniques descrites en l'apartat anterior, en la taula següent s'inclouen les característiques de reutilització de les diferents formacions geològiques d'acord amb el Plec de Prescripcions tècniques Generals per Obres de Carretera i Ponts (PG-3).

Així tal i com s'ha indicat anteriorment els resultats dels assaigs de laboratori permeten considerar el material excavat per a la construcció del vial com a sòl inadequat o marginal, i per tant no adequat per la seva reutilització com a material per a base del vial.

Unitat geotècnica	Descripció litològica	Classificació PG-3	Reutilització
Unitats R i A	Argiles, Sorres i blocs	Sòl tolerable	Si

6.5.3. Coeficient de pas i esponjament

El coeficient d'esponjament és definit per l'augment relatiu de volum d'un determinat material del seu estat natural en ser excavat.

El coeficient de pas és un coeficient de variació volumètrica dels diferents materials. El pes volumètric d'un material en ser excavat varia al de la seva posada en obra, ja que al excavar un material és freqüent que augmenti el seu volum (coeficient d'esponjament), per reduir de nou quan és compactat. És precisament al coeficient que relaciona la variació de volum d'un determinat material en estat natural amb el volum obtingut mitjançant una determinada energia de compactació, al qual s'anomena coeficient de pas. Es pot definir doncs el coeficient de pas com la relació volumètrica entre un material excavat i el mateix en estat natural.

A partir dels resultats dels assaigs de laboratori realitzats per aquest informe, el coeficient de pas es pot definir com el quocient entre la densitat seca en el seu estat

natural i la densitat de compactació, així com de la consulta de bibliografia tècnica sobre materials de característiques similars als detectats en la zona es considera oportú que per al càlcul del moviment de terres és recomanable adoptar els següents coeficients d'esponjament i de pas, per als materials tipus procedents d'excavació dels desmunts:

Material	Coeficiente de	
	esponjamiento (E)	retracción ($\frac{1}{E}$)
Arena y grava limpia, seca	1,07 a 1,15	0,93 a 0,87
Tierra y grava limpia, mojada	1,09 a 1,18	0,92 a 0,85
Capa vegetal	1,11 a 1,20	0,90 a 0,84
Tierra común	1,20	0,84
Marga arenosa	1,18	0,85
Marga arcillosa	1,25	0,80
Tierra margosa	1,20	0,84
Lodo, tierra común	1,24 a 1,35	0,81 a 0,74
Arcilla con arena o grava	1,30 a 1,45	0,77 a 0,69
Arcilla blanda, friable, densa	1,35 a 1,55	0,74 a 0,65
Arcilla dura tenaz	1,42 a 1,50	0,70 a 0,67
Arcilla dura, mezclada con piedras y raíces	1,62	0,62
Roca friable blanda	1,50 a 1,73	0,67 a 0,58
Roca dura, muy partida*	1,56	0,64
Roca dura, mal partida, en grandes trozos*	1,98	0,50

Unitat geotècnica	Tipus sòl	Coeficient d'esponjament	Coeficient de Pas
Unitat A	Argiles amb sorres	1,30	0,77

Recomanació control de compactació i urbanització

Per valorar la compactació en la fase d'urbanització del carrer es recomana, dur a terme assaigs de placa amb càrrega durant la fase de compactació i assaigs DPSH una vegada finalitzada aquesta per tal de determinar si el procés d'esplanada i compactació s'ha dut a terme correctament i evitar la deformabilitat i assentaments diferencials. Els assaig de placa de càrrega permeten determinar els mòduls de deformabilitat i coeficient de balasts Ks i avaluar els assentaments.

RESUM

7. Resum

Considerant els treballs de camp realitzats, els resultats dels assaigs i l'anàlisi del conjunt de les dades es poden extreure les següents conclusions:

- En el subsòl de la parcel·la estudiada es desenvolupen **3 unitats geotècniques** amb característiques geomecàniques diferents.
- La **unitat geotècnica R** correspon a un nivell format per **sorres i paviment**. S'ha considerat com una unitat de **sòl granular no apte excavable amb retroexcavadora**.
- La **unitat geotècnica A** correspon a un nivell format per **llims argilosos**. S'ha considerat com una unitat de **sòl granular amb nivells de sòl cohesiu de densitat relativa compacta excavable amb retroexcavadora**.
- La **unitat geotècnica B** correspon a un nivell format per **sorres**. S'ha considerat com una unitat de **sòl granular de compacitat mitja excavable amb retroexcavadora**.
- S'ha considerat com a **unitat de fonamentació la unitat A**.
- Es proposa una cota de fonamentació a 0,80 metres de profunditat la cota actual en cada punt de fonamentació.
- Les càrregues admissibles i els assentaments obtinguts per a la unitat geotècnica A, a un nivell de fonamentació de 0,80 metres de profunditat mínima amb llosa són:

Càrrega admissible (Qa): $Qa = 0,90 \text{ Kg/cm}^2$

Assentaments previsibles (S): $S < 5,00 \text{ cm}$

Les càrregues màximes obtingudes en cada un dels casos proposats s'han de considerar com apropiades.

Els assentaments totals i assentaments diferencials també han de ser considerats com admissibles.

- La litologia del terreny de la parcel·la no contenen cap mineralogia que pugui actuar de forma agressiva envers el formigó. L'aigua presenta un grau d'agressivitat d'atac al formigó dèbil per que no es recomana l'ús de formigó sulfuro resistent.

- El nivell freàtic en data a la realització dels sondeigs s'ha localitzat a -1,40 metres de profunditat.
- La susceptibilitat del terreny davant la formació d'esllavissaments en la fase d'excavació és baixa per a talussos artificials inferiors a 2,00 metres.
- La zona presenta perill sísmic pel que cal aplicar la normativa sismoresistent, no presenta risc per avingudes fluvials.

RECOMANACIONS

Taula de síntesi final

8. Recomanacions

A partir de l'estudi realitzat es dona una proposta a la fonamentació:

Opció 1: Fonamentació directa en la unitat A mitjançant llosa en condicions drenades a una profunditat de 0,80 metres amb encastament inclòs

Dimensions llosa (m)	Càrrega admissible (Kg/cm ²)	Assentaments previsibles (cm)
20x10	0,90	< 5,00

Opció 2: Fonamentació directa en la unitat A mitjançant sabata en condicions drenades a una profunditat de 0,80 metres amb encastament inclòs

Amplada Sabata (m)	Càrrega admissible (Kg/cm ²)	Assentaments previsibles (cm)
1	1,14	1,00
1,5	1,21	1,10

Sabata correguda (m)	Càrrega admissible (Kg/cm ²)	Assentaments previsibles (cm)
1	1,05	1,20

A mode de conclusió i de síntesi, d'acord amb l'obra projectada i les característiques del terreny es considera com a millor fonamentar LLOSA a la UNITAT A, a 0,80 metres de profunditat mínima.

Cal remarcar que aquest estudi geotècnic s'ha realitzat en base a assaigs puntuals en la superfície i en una observació general de la parcel·la i el seu entorn. Per aquest motiu, no es pot descartar la possibilitat de l'existència de zones de diferents característiques a les indicades, degut a variacions litològiques i estructurals tan en lateral com en vertical. Al mateix temps aquest informe no fa referència a comportaments anòmals del terreny degut a la presència de grans estructures tectòniques, forats, etc. en profunditats superiors a les estudiades amb els sondeigs realitzats.

Taula de síntesi final

Tipus d'edificació	C1
Tipus de Terreny	T1
Cota de fonamentació	a 0,80 metres de profunditat respecte a la cota actual de la parcel·la en cada punt de fonamentació previst
Tipus de fonamentació	Llosa
Unitat geotècnica de fonamentació	Unitat A. Llims amb argiles
Excavabilitat	Unitats R, A i B excavables amb retroexcavadora
Nivell freàtic	- 1,4 m
Agressivitat	Nul·la per sòls. Atac dèbil ió sulfat en l'aigua
Sismicitat	$a_b/g=0,08$ $C=1,6$
Mòdul de Balast	3-9 Kg/cm ²
Càrrega admissible	$Q_a = 0,90$ Kg/cm ²
Assentaments	$S < 5,00$ cm
Estabilitat de talussos i elements de contenció	Unitats A i B inestables per a talussos verticals d'alçada superior a 2,00 metres.
Presència de cursos d'aigua que puguin afectar el nivell freàtic o al soscavament d'elements de fonamentació	Zona litoral inundable
Recomanació final	Es recomana realitzar una fonamentació a la unitat geotècnica A, a una profunditat mínima de 0,80 metres de profunditat, amb llosa.

Les conclusions i recomanacions del present informe geotècnic resten a judici de la Direcció Facultativa. En cas de qualsevol dubte o consulta esperem que es posin en contacte amb nosaltres a fi de poder-lo resoldre.

Atentament,

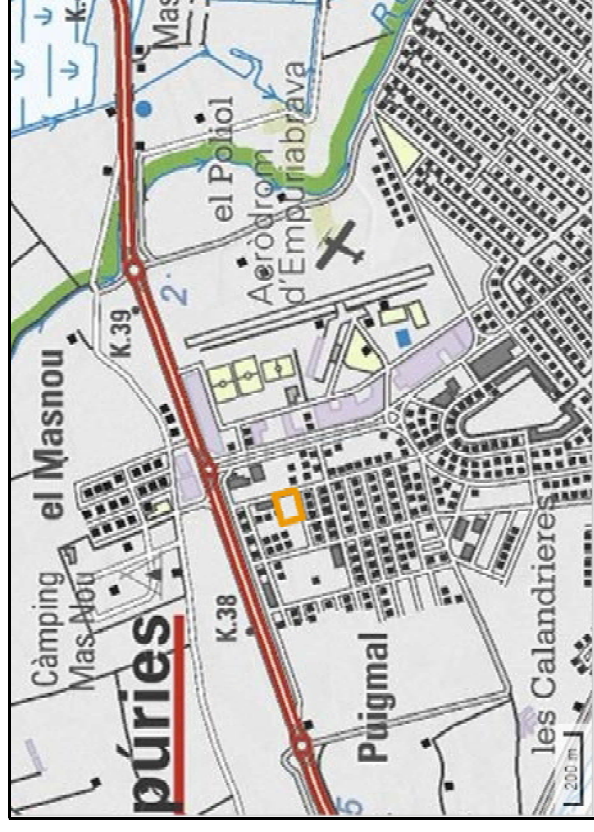
Caldes de Malavella, 15 de maig de 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roger Mata Leonart', with a stylized, cursive script.

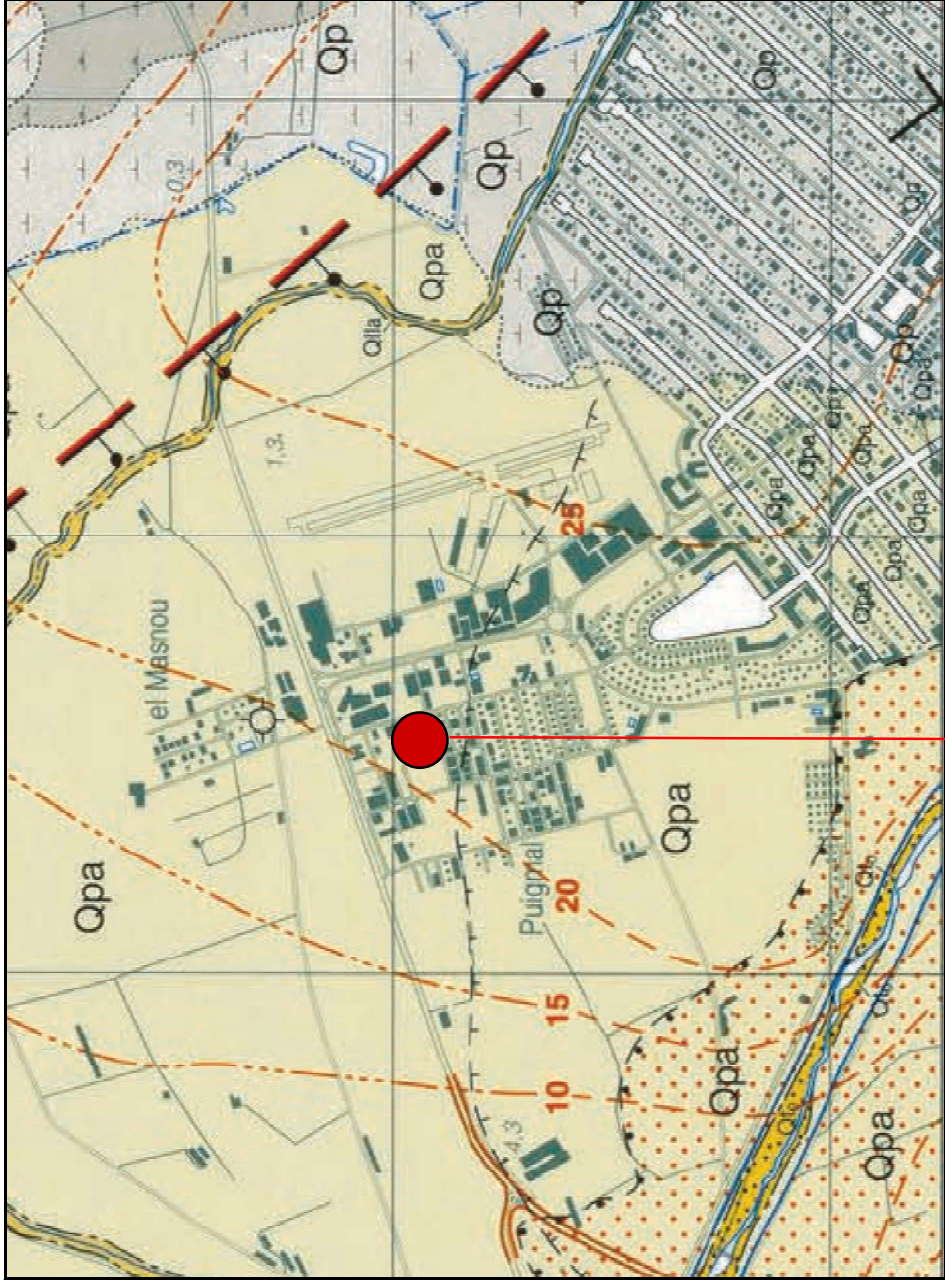
Roger Mata Leonart

Geòleg . Col·legiat núm. 4381

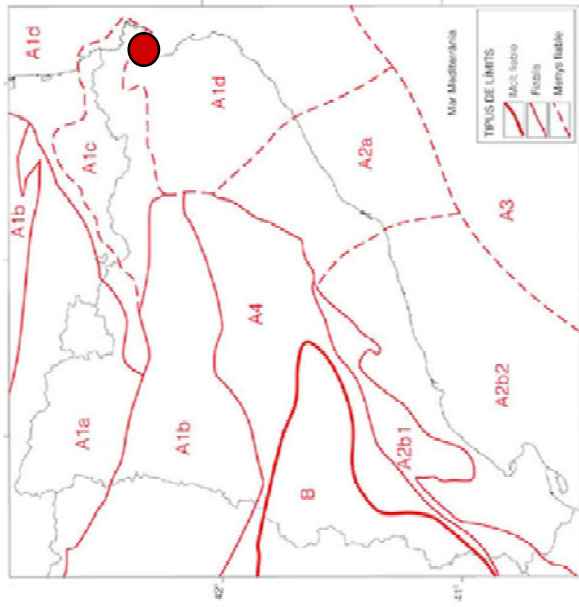
ANNEXOS



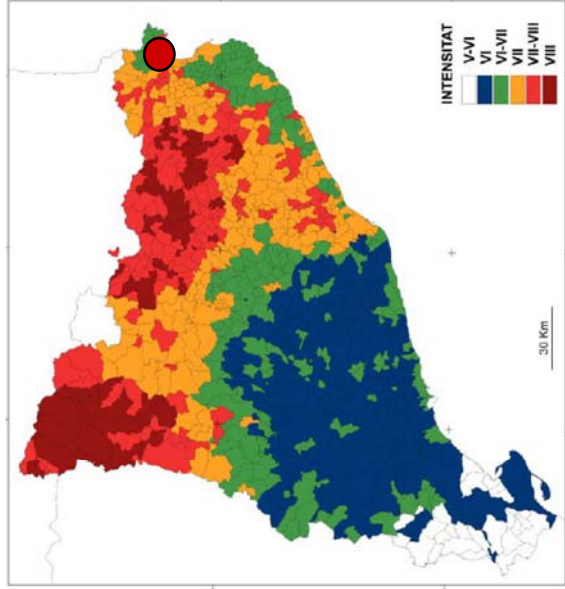
Títol Projecte Estudi geotècnic Complex habitatges unifamiliars Pg. La Siesta-C. Puigmal C Empuriabrava (Girona)	Títol Figura Mapa topogràfic i ortofotomapa de situació geogràfica	Annex 1 Data Maig 2019	Escala Escala aproximada: 1:1250 Font ICGC, 2019	Coordenades Coordenades: X- 508451 / Y- 4678730 UTM 31N / ETRS89 Parcel·la estudiada	Autor  GRUP SUBSÒL CONSULTORIA, MEDI AMBIENT I INFORMACIÓ Roger Mota Leonart
--	--	---	---	---	---



Lims, argiles, sorres i garaves. QPa. Holocè.

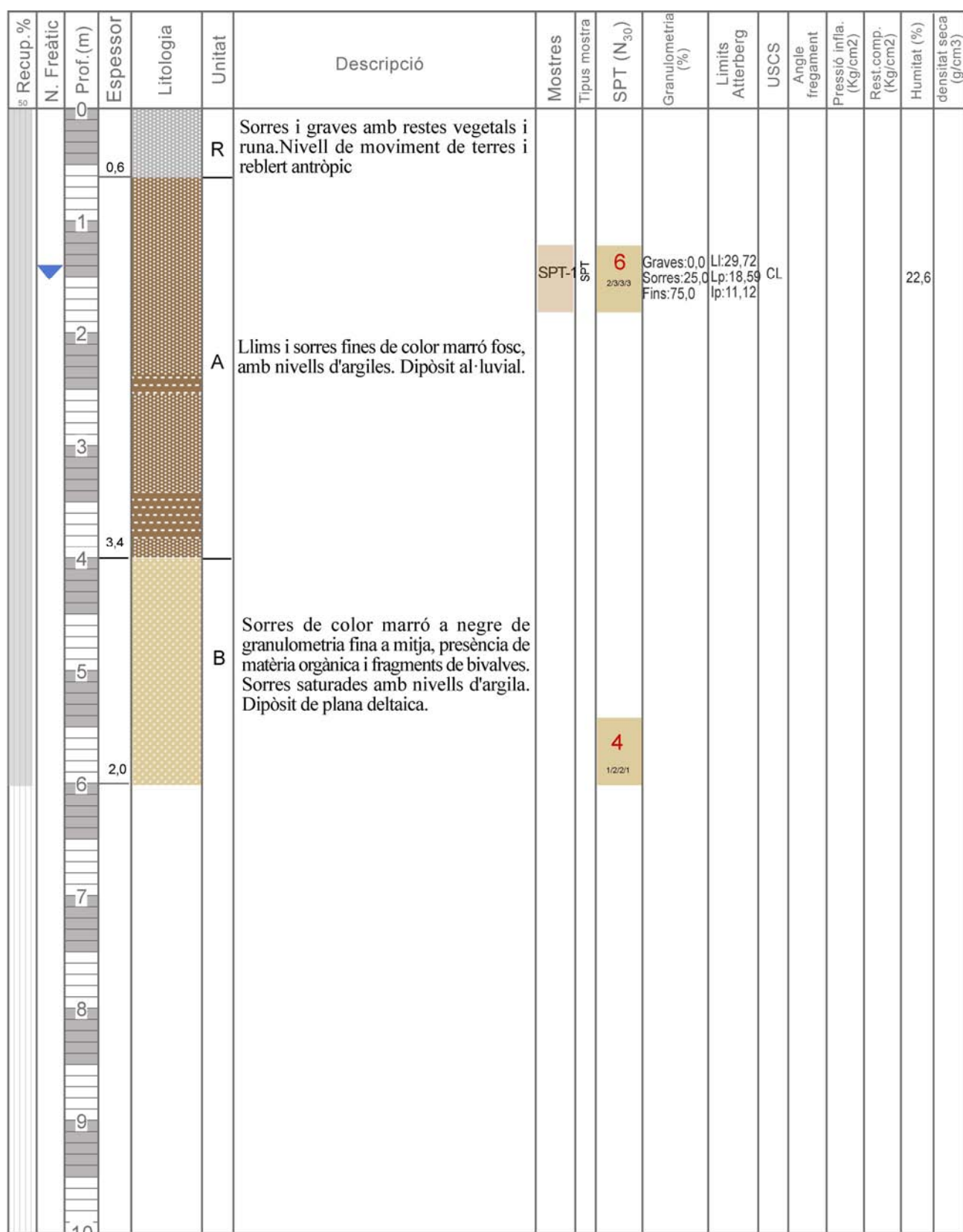


Mapa de zonació tectònica (IGC)



Mapa de zones sísmiques considerant l'efecte del sòl (IGC, Sísmicat)

Títol Projecte Estudi geotècnic Complex habitatges unifamiliars Pg. La Sesta-C.Puigmal C Empuriabrava (Girona)	Títol Figura Context geològic	Annex 2	Escala sense escala Font ICGC, 2018	Coordenades Coordenades: X- 508451 / Y- 4678730 UTM 31N / ETRS89 Parcel·la estudiada	Autor GRUP SUBSOL GEOTÈCNIA, MEDI AMBIENT I REFORMES Roger Mata Leonart
		Data Maig 2019			



Mètode de perforació: Sondeig mecànic a percussió amb extracció de testimoni en continu

Profunditats relatives a la superfície del terreny (0,00 m)

Data: 26-04-2019

Títol Projecte

Estudi geotècnic
Complex habitatges unifamiliars
Pg. La Siesta-C.Puigmal C
Empuriabrava (Girona)

Títol Figura

Columna de Sondejors

Columna

S-1

Annex

5

Data

Maig 2019

Autor

Recup. %	N. Freàtic	Prof. (m)	Espessor	Litologia	Unitat	Descripció	Mostres	Tipus mostra	SPT (N ₃₀)	Granulometria (%)	Limits Atterberg	USCS	Angle fregament	Pressió infla. (Kg/cm ²)	Rest comp. (Kg/cm ²)	Humitat (%)	densitat seca (g/cm ³)
50		0			R	Sorres i graves amb restes vegetals i runa. Nivell de moviment de terres i reblert antròpic	MA-1	alterada		Graves: 10,6 Sorres: 33,4 Fins: 56,0	LI: 24,52 Ip: 17,27 Ip: 7,25	SC				18,1	
		0,8							8 3/4/5								
		1			A	Llims i sorres fines de color marró fosc, amb nivells d'argiles. Dipòsit al·luvial.			4 1/3/2/5								
		2															
		3															
		3,0			B	Sorres de color marró a negre de granulometria fina a mitja, presència de matèria orgànica i fragments de bivalves. Sorres saturades amb nivells d'argila. Dipòsit de plana deltaica.											
		4															
		5															
		6	2,2														
		7															
		8															
		9															
		10															

Mètode de perforació: Sondeig mecànic a percussió amb extracció de testimoni en continu

Profunditats relatives a la superfície del terreny (0,00 m)

Data: 26-04-2019

Títol Projecte

Estudi geotècnic
Complex habitatges unifamiliars
Pg. La Siesta-C.Puigmal C
Empuriabrava (Girona)

Títol Figura

Columna de Sondejors

Columna

S-2

Annex

5

Data

Maig 2019

Autor

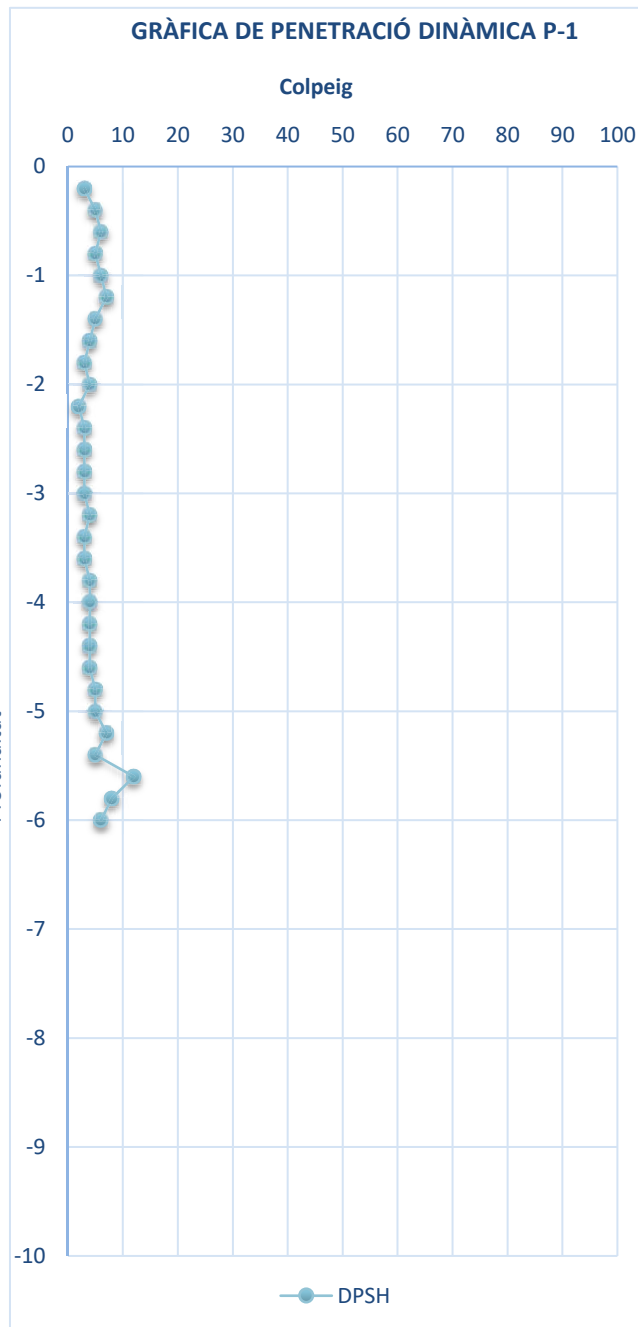
ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH UNE 103.801:94

Codi assaig:	10/112	Punt:	P-1	Hora :	9:30 h	10:00 h
Situació:	pj. La Siesta-C. Puigmal C, Empuriabrava			Num. Informe:	EG_0170	
Peticionari:	Prima empuriabrava			Data assaig:	26/3/2019	

Equip:	DISPOSITIU COLPEIG	Freqüència: 15-30cops/minut			Massa: 63,5+/-0,5kg	Elevació: 760+/-10mm
	CON PERDUT	A=20 cm2 D=50,5+/- 0,5mm L1=25+/- 0,2mm L2=50+/-0,5mm				
Tecoinsa TP-50	VARNILLATGE	8 Kg/ml	Dimensions	L=1 m d=33+/-2 mm		

RESULTATS DE L'ASSAIG

Z m	N20	N30	Kg/cm2		
			Rd	Rp	Qa
0,0	0	0			
-0,2	3	4	33	17	0,69
-0,4	5	6	55	28	1,15
-0,6	6	7	66	33	1,38
-0,8	5	6	55	28	1,15
-1,0	6	7	66	33	1,38
-1,2	7	8	71	35	1,48
-1,4	5	6	51	25	1,05
-1,6	4	5	40	20	0,84
-1,8	3	4	30	15	0,63
-2,0	4	5	40	20	0,84
-2,2	2	2	19	9	0,39
-2,4	3	4	28	14	0,59
-2,6	3	4	28	14	0,59
-2,8	3	4	28	14	0,59
-3,0	3	4	28	14	0,59
-3,2	4	5	35	17	0,73
-3,4	3	4	26	13	0,54
-3,6	3	4	26	13	0,54
-3,8	4	5	35	17	0,73
-4,0	4	5	35	17	0,73
-4,2	4	5	33	16	0,68
-4,4	4	5	33	16	0,68
-4,6	4	5	33	16	0,68
-4,8	5	6	41	20	0,85
-5,0	5	6	41	20	0,85
-5,2	7	8	54	27	1,12
-5,4	5	6	38	19	0,80
-5,6	12	14	92	46	1,91
-5,8	8	10	61	31	1,28
-6,0	6	7	46	23	0,96



Unitat	Descripció
R	Sorres, runa i restes vegetals
A	Llims i sorres amb argiles
B	Sorres grises

Observacions:	Data informe: Maig de 2019
-	Director Tècnic:
	
Presència d'humitat: - m	Roger Mata Leonart Geòleg col. 4381

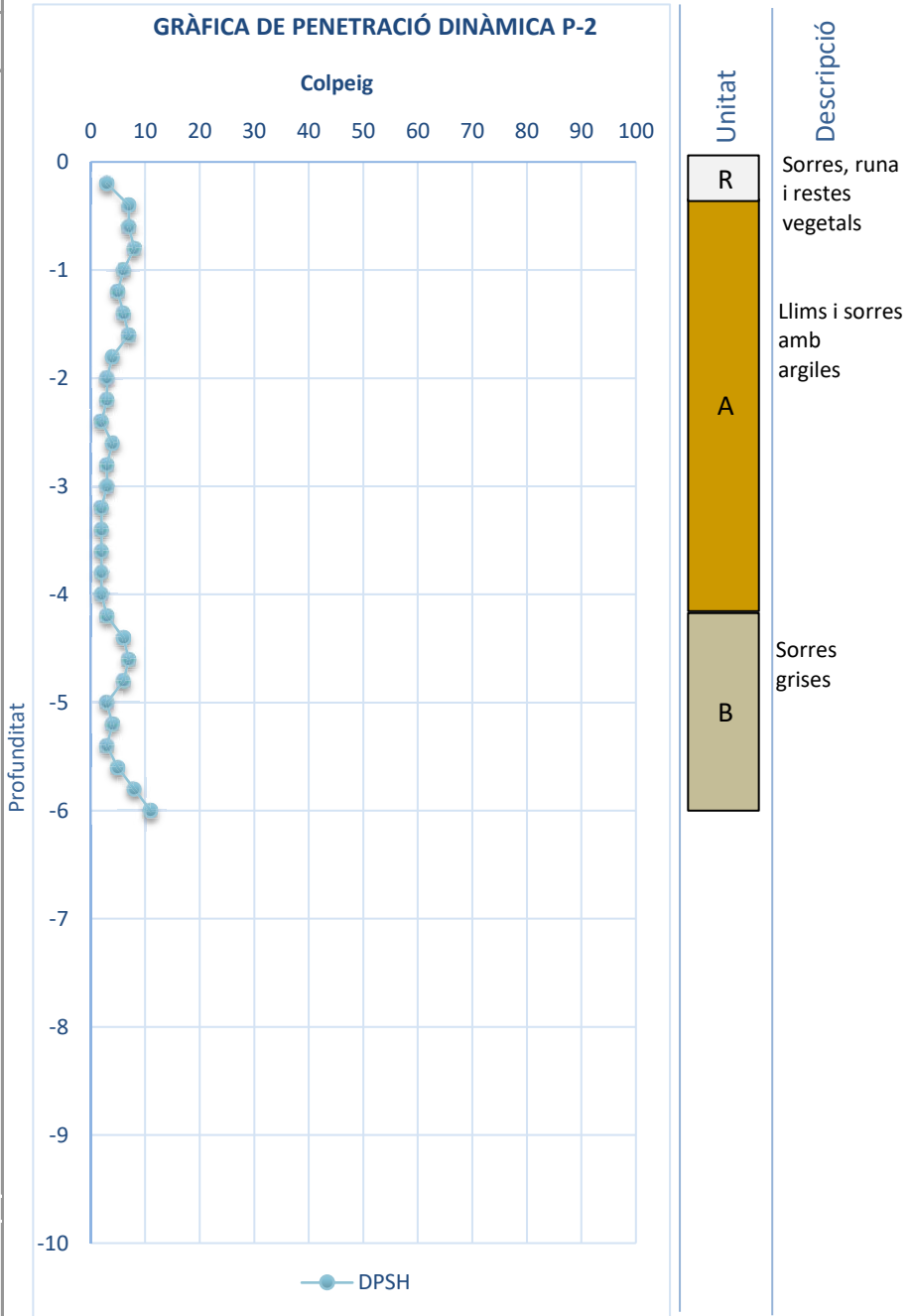
ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH UNE 103.801:94

Codi assaig:	10/112	Punt:	P-2	Hora :	10:00 h	10:30 h
Situació:	pj. La Siesta-C. Puigmal C, Empuriabrava				Num. Informe:	EG_0170
Peticionari:	Prima empuriabrava				Data assaig:	26/4/2019

Equip:	DISPOSITIU COLPEIG	Freqüència: 15-30cops/minut	Massa: 63,5+/-0,5kg	Elevació: 760+/-10mm
Tecoinsa TP-50	CON PERDUT	A=20 cm2 D=50,5+/- 0,5mm L1=25+/- 0,2mm L2=50+/-0,5mm		
	VARNILLATGE	8 Kg/ml	Dimensions	L=1 m d=33+/-2 mm

RESULTATS DE L'ASSAIG

Z m	N20	N30	Kg/cm2		
			Rd	Rp	Qa
0,0	0	0			
-0,2	3	4	33	17	0,69
-0,4	7	8	77	39	1,61
-0,6	7	8	77	39	1,61
-0,8	8	10	88	44	1,83
-1,0	6	7	66	33	1,38
-1,2	5	6	51	25	1,05
-1,4	6	7	61	30	1,27
-1,6	7	8	71	35	1,48
-1,8	4	5	40	20	0,84
-2,0	3	4	30	15	0,63
-2,2	3	4	28	14	0,59
-2,4	2	2	19	9	0,39
-2,6	4	5	37	19	0,78
-2,8	3	4	28	14	0,59
-3,0	3	4	28	14	0,59
-3,2	2	2	17	9	0,36
-3,4	2	2	17	9	0,36
-3,6	2	2	17	9	0,36
-3,8	2	2	17	9	0,36
-4,0	2	2	17	9	0,36
-4,2	3	4	24	12	0,51
-4,4	6	7	49	24	1,02
-4,6	7	8	57	29	1,19
-4,8	6	7	49	24	1,02
-5,0	3	4	24	12	0,51
-5,2	4	5	31	15	0,64
-5,4	3	4	23	11	0,48
-5,6	5	6	38	19	0,80
-5,8	8	10	61	31	1,28
-6,0	11	13	84	42	1,75



Observacions:	Data informe: Maig de 2019
-	Director Tècnic:
Presència d'humitat: - m	Roger Mata Leonart Geòleg col. 4381

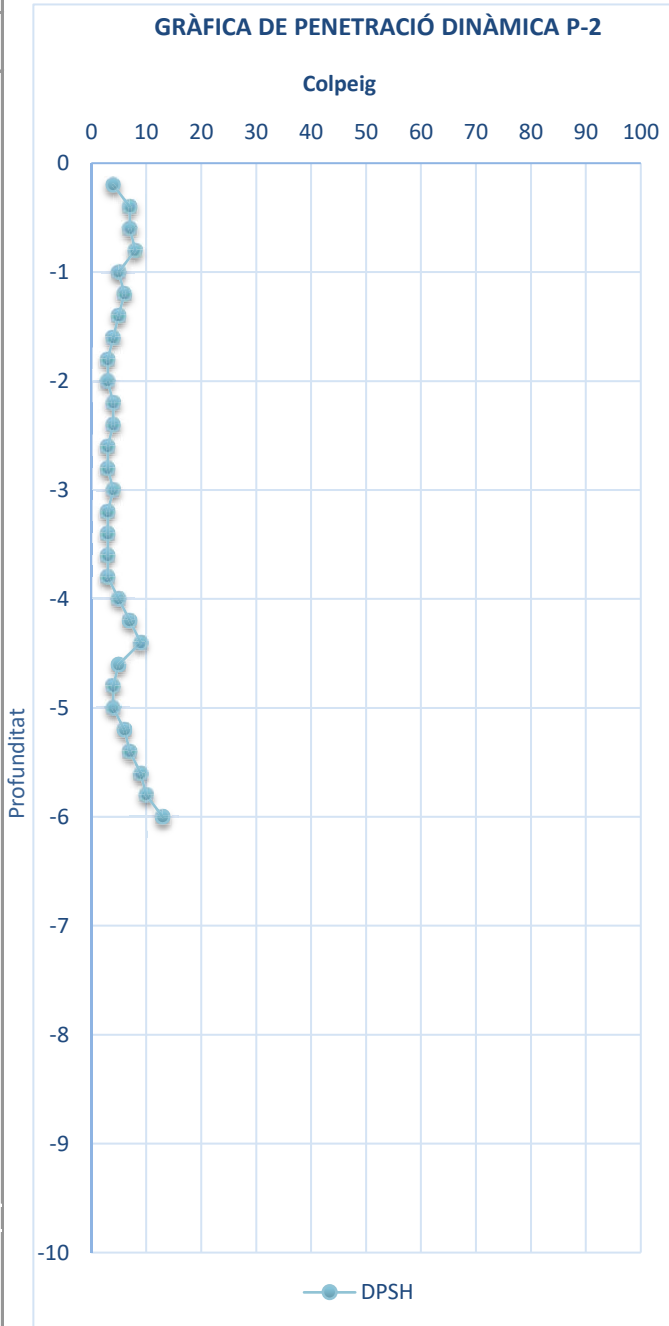
ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH UNE 103.801:94

Codi assaig:	10/112	Punt:	P-3	Hora :	11:00	11:30 h
Situació:	pj. La Siesta-C. Puigmal C, Empuriabrava				Num. Informe:	EG_0170
Peticionari:	Prima empuriabrava				Data assaig:	26/4/2019

Equip:	DISPOSITIU COLPEIG	Freqüència: 15-30cops/minut	Massa: 63,5+/-0,5kg	Elevació: 760+/-10mm
Tecoinsa TP-50	CON PERDUT	A=20 cm2 D=50,5+/- 0,5mm L1=25+/- 0,2mm L2=50+/-0,5mm		
	VARNILLATGE	8 Kg/ml	Dimensions	L=1 m d=33+/-2 mm

RESULTATS DE L'ASSAIG

Z m	N20	N30	Kg/cm2		
			Rd	Rp	Qa
0,0	0	0			
-0,2	4	5	44	22	0,92
-0,4	7	8	77	39	1,61
-0,6	7	8	77	39	1,61
-0,8	8	10	88	44	1,83
-1,0	5	6	55	28	1,15
-1,2	6	7	61	30	1,27
-1,4	5	6	51	25	1,05
-1,6	4	5	40	20	0,84
-1,8	3	4	30	15	0,63
-2,0	3	4	30	15	0,63
-2,2	4	5	37	19	0,78
-2,4	4	5	37	19	0,78
-2,6	3	4	28	14	0,59
-2,8	3	4	28	14	0,59
-3,0	4	5	37	19	0,78
-3,2	3	4	26	13	0,54
-3,4	3	4	26	13	0,54
-3,6	3	4	26	13	0,54
-3,8	3	4	26	13	0,54
-4,0	5	6	44	22	0,91
-4,2	7	8	57	29	1,19
-4,4	9	11	73	37	1,53
-4,6	5	6	41	20	0,85
-4,8	4	5	33	16	0,68
-5,0	4	5	33	16	0,68
-5,2	6	7	46	23	0,96
-5,4	7	8	54	27	1,12
-5,6	9	11	69	34	1,44
-5,8	10	12	77	38	1,59
-6,0	13	16	99	50	2,07



Unitat	Descripció
R	Sorres, runa i restes vegetals
A	Llims i sorres amb argiles
B	Sorres grises

Observacions:	Data informe: Maig de 2019
-	Director Tècnic:
Presència d'humitat: - m	Roger Mata Leonart Geòleg col. 4381

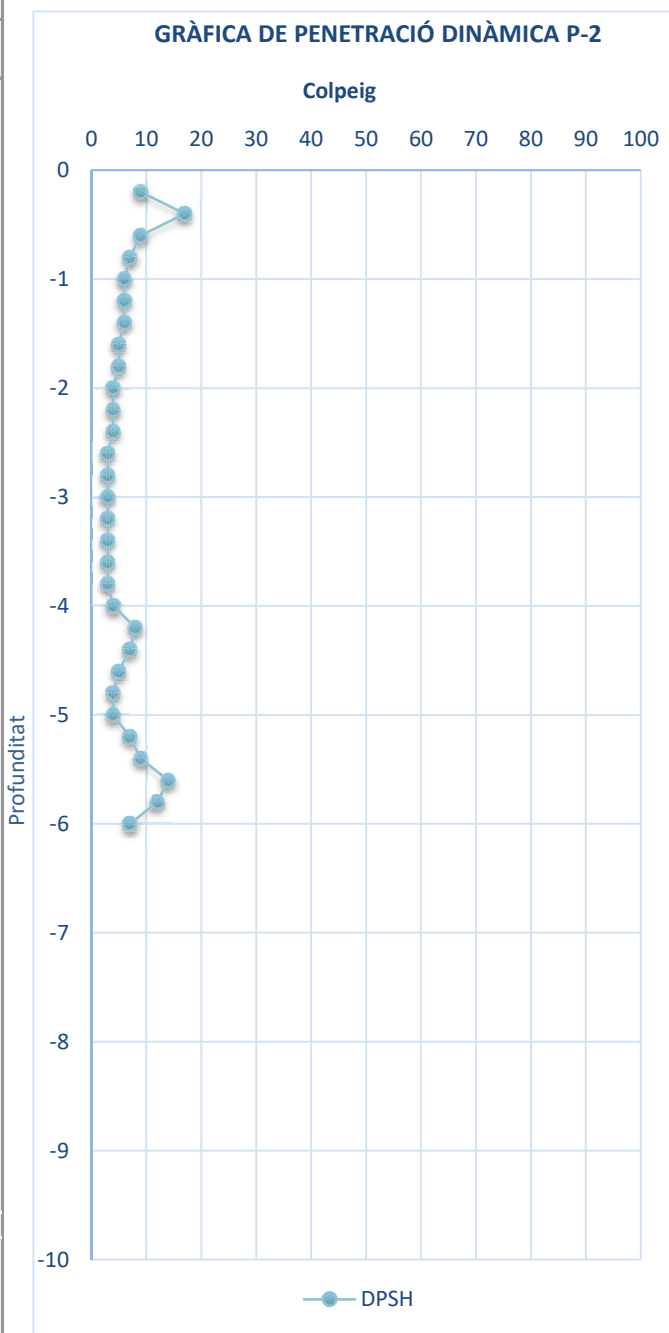
ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DINÀMICA DPSH UNE 103.801:94

Codi assaig:	10/112	Punt:	P-4	Hora :	11:30 h	12:00 h
Situació:	pj. La Siesta-C. Puigmal C, Empuriabrava				Num. Informe:	EG_0170
Peticionari:	Prima empuriabrava				Data assaig:	26/4/2019

Equip:	DISPOSITIU COLPEIG	Freqüència: 15-30cops/minut	Massa: 63,5+/-0,5kg	Elevació: 760+/-10mm
Tecoinsa TP-50	CON PERDUT	A=20 cm2 D=50,5+/- 0,5mm L1=25+/- 0,2mm L2=50+/-0,5mm		
	VARNILLATGE	8 Kg/ml	Dimensions	L=1 m d=33+/-2 mm

RESULTATS DE L'ASSAIG

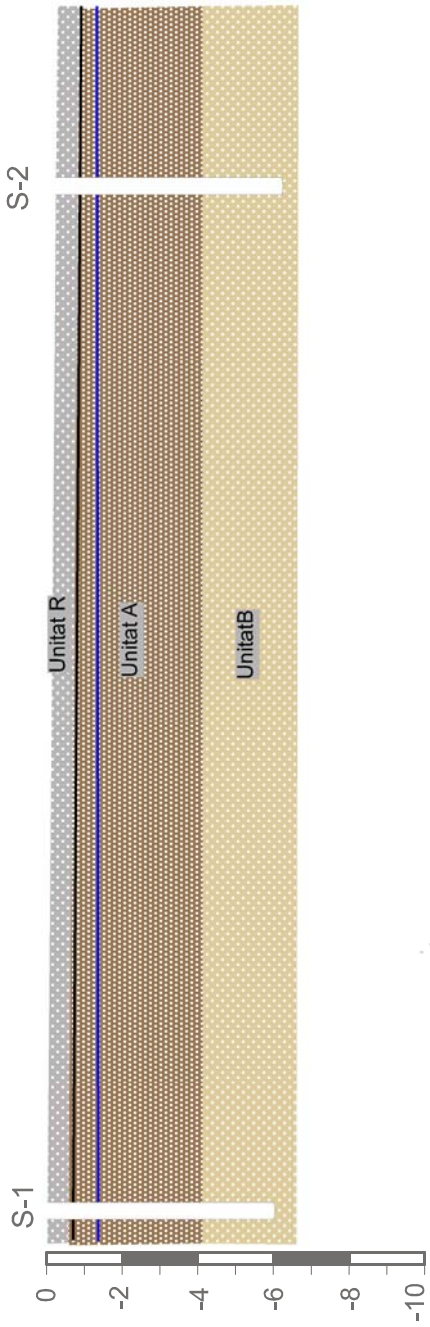
Z m	N20	N30	Kg/cm2		
			Rd	Rp	Qa
0,0	0	0			
-0,2	9	11	99	50	2,06
-0,4	17	20	187	94	3,90
-0,6	9	11	99	50	2,06
-0,8	7	8	77	39	1,61
-1,0	6	7	66	33	1,38
-1,2	6	7	61	30	1,27
-1,4	6	7	61	30	1,27
-1,6	5	6	51	25	1,05
-1,8	5	6	51	25	1,05
-2,0	4	5	40	20	0,84
-2,2	4	5	37	19	0,78
-2,4	4	5	37	19	0,78
-2,6	3	4	28	14	0,59
-2,8	3	4	28	14	0,59
-3,0	3	4	28	14	0,59
-3,2	3	4	26	13	0,54
-3,4	3	4	26	13	0,54
-3,6	3	4	26	13	0,54
-3,8	3	4	26	13	0,54
-4,0	4	5	35	17	0,73
-4,2	8	10	65	33	1,36
-4,4	7	8	57	29	1,19
-4,6	5	6	41	20	0,85
-4,8	4	5	33	16	0,68
-5,0	4	5	33	16	0,68
-5,2	7	8	54	27	1,12
-5,4	9	11	69	34	1,44
-5,6	14	17	107	54	2,23
-5,8	12	14	92	46	1,91
-6,0	7	8	54	27	1,12



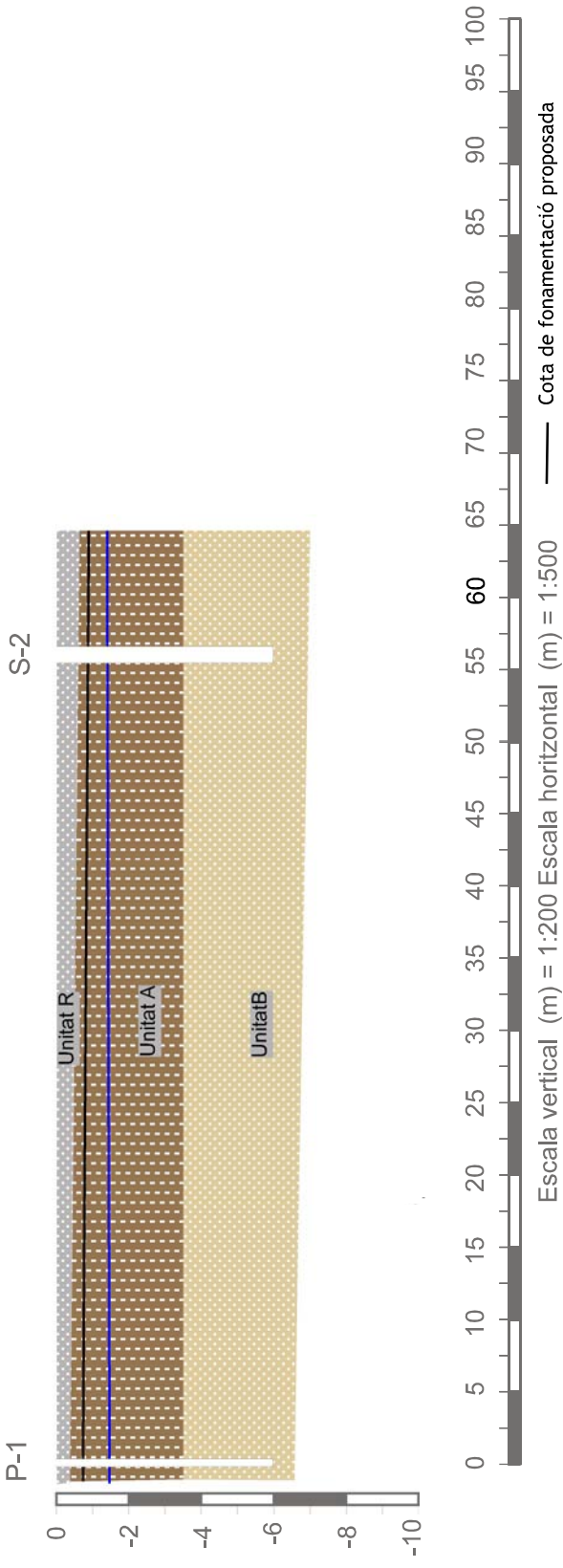
Unitat	Descripció
R	Sorres, runa i restes vegetals
A	Llims i sorres amb argiles
B	Sorres grises

Observacions:	Data informe: Maig de 2019
-	Director Tècnic:
Presència d'humitat: - m	Roger Mata Leonart Geòleg col. 4381

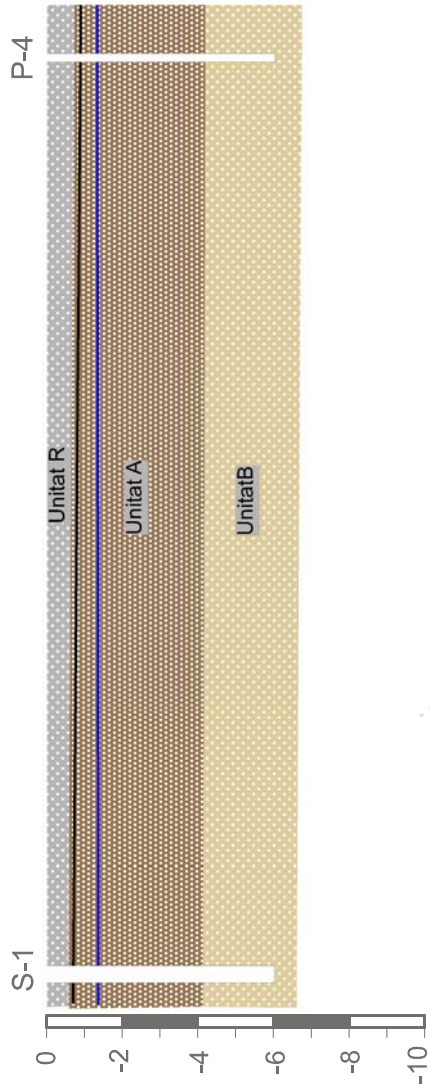
T-1



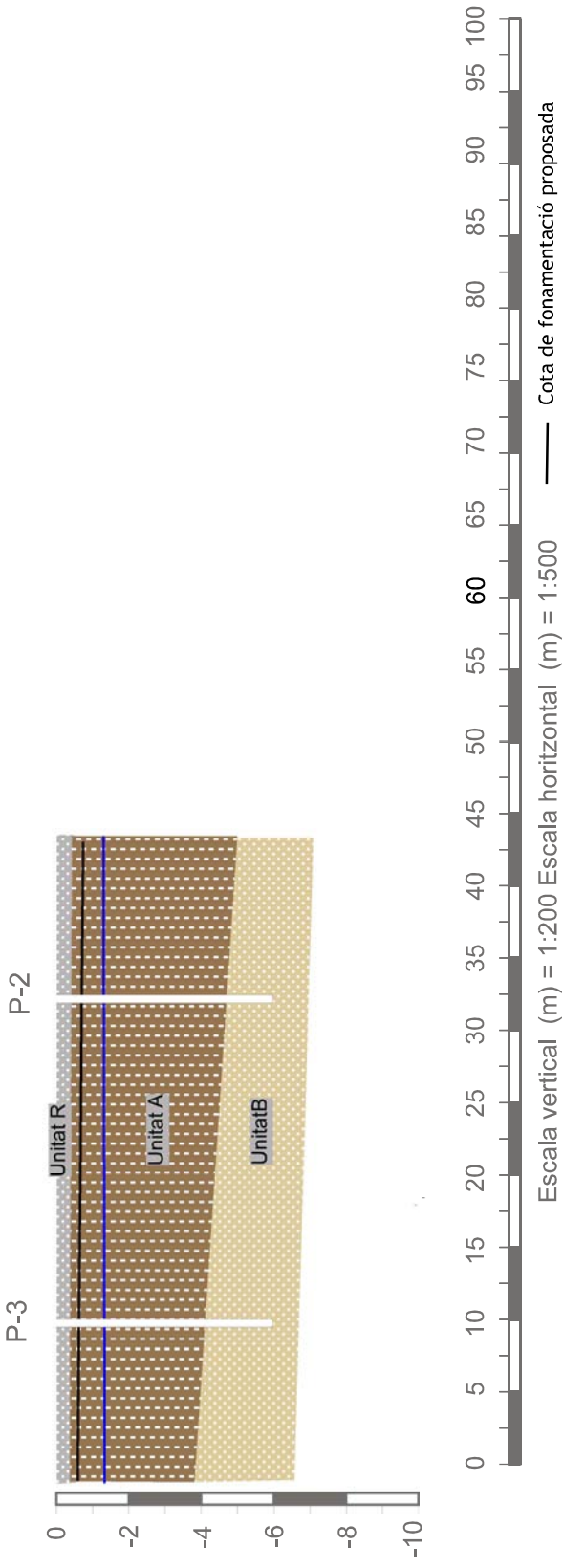
T-2



T-3



T-4





F1. Emplaçament sondeig P-1



F2. Emplaçament sondeig P-2



F3. Emplaçament sondeig P-3



F4. Emplaçament sondeig P-4



F5. Emplaçament sondeig S-1



F6. Emplaçament sondeig S-2

Títol Projecte

Estudi geotècnic
Complex habitatges unifamiliars
Pg. La Siesta-C.Puigmal C
Empuriabrava (Girona)

Títol Figura

Fotografies

Fotografies

F1, f2, f3, f4, f5, f6

Annex

6

Data

Maig 2019

Autor

**GRUP
SUBSOL**
GEOTÈCNIA, MEDI AMBIENT I PERFORACIONS
Roger Mata Leonart



F7. Testimoni SPT1-S1 (1,20-1,80)



F8. Testimoni SPT2-S1 (5,40-6,00)



F9. Caixes porta testimoni S-1 (0,00-3,00)



F10. Caixes porta testimoni S-1 (3,00-6,00)



F11. Caixes porta testimoni S-2 (0,00-3,00)



F12. Caixes porta testimoni S-2 (3,00-6,00)

LLIBRE D'ACTES DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA

/fol.12150

Client	EXPEDIENT :	I2150	DATA :	06-05-2019
	CLIENT :	Axial geologia i mediambient SL.	EXP.CLIENT :	empuriabrava
	DIRECCIÓ :	c/Joan Maragall, 35 3er 2 ^a 17002 (Girona)		
	C.I.F.:	B-17895772		

Mostra (1)	LOCALITZACIÓ :	C/Tamariu
	TIPUS DE MOSTRA :	C1/MI
	SEGMENTS :	I
	PROFUNDITAT (m) :	0,00-3,00
	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA :	Document d'obertura

Expedient	ASSAIGS REALITZATS :	Granulometría por tamizado, Límites de atterberg, Sulfatos solubles, Hinchamiento libre, Ensayo de colapso, Próctor modificado, Ensayo CBR, Materia orgánica, Sales solubles
	NÚMERO DE PÀGINES :	8
	REVISIÓ D'EXPEDIENT :	0

Acreditació i normativa	NÚMERO D'ACREDITACIÓ :	L0600132, L0600258
	DATA D'ACREDITACIÓ :	1 de març de 2006

Land laboratori d'assaigs i geotècnia SL. ha realitzat els assaigs descrits utilitzant mètodes normalitzats i de validesa nacional.

La Direcció de LAND, es compromet amb el compliment dels requisits establerts en la norma UNE EN ISO/IEC 17025:2005, el Decret 149/2017, de 17 d'octubre (Acreditació de laboratoris d'assaig de la construcció), i amb el Real Decreto 410/2010, de 31 de març.

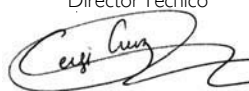
UNE-EN ISO/IEC 17025-2005

Norma de qualitat relativa a laboratoris d'assaig i calibració.

NOTES

(1) Dades facilitades pel client

Canet d'Adri a 16 de maig de 2019

Director Técnico

 Sergi Cruz i Rovira
 Enginyer Geòleg

Director Económico

 Carles Cruz i Rovira

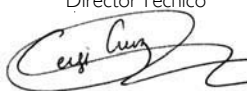
Obertura i descripció de la mostra

Tipologia

Identificadors	R1	Tipus de mostra	Alterada
	R2	Procedència	Cata
	R3	Número procedència - número mostra	I - I
	R4	Profunditat mostreig (m)	0,00-3,00
	R5	Segment estudiat (m)	0,00-3,00

Descripció litològica

Característiques físiques	L1	Origen	Sòl
	L2	Tipus de mostra (USCS)	(CL) - Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja
	L3	Color	Marró amb traces gris fosc
	L4	Olor	-
	L5	Presència de carbonats	Positiva
Nivells diferenciats			
	N	Cota	Descripció
			Observacions

Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira

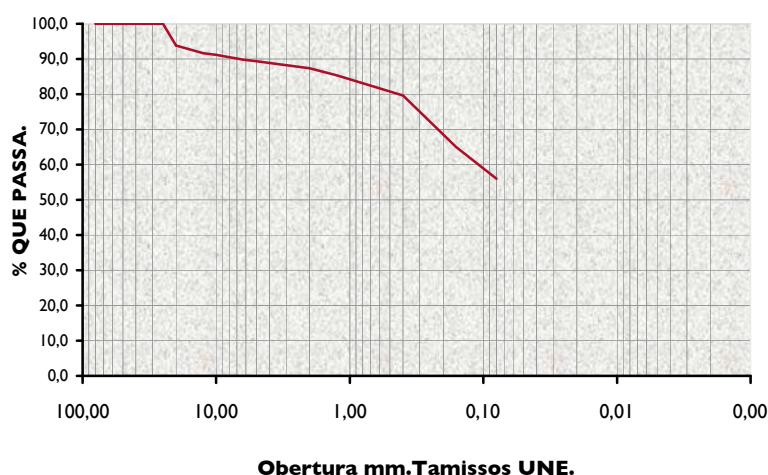
Expedient 017
Client Axial geologia i mediambient SL.
Referència 12150
Ref.Mostra C/Tamariu, CI/MI (0,00-3,00m)
Data entrada 06-05-19
Data sortida 16-05-19



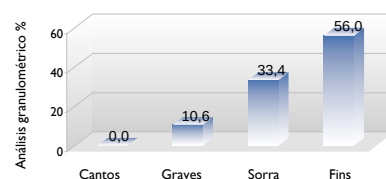
Equipos básicos de Identificación de Land
Serie de tamices de malla cuadrada y tejido de alambre según UNE 7 050-2
Aparato de casagrande con cuentagolpes y espátulas de amasado
Balanzas de 1g y 0,0001g de precisión, estufas de desecación a 60° - 105°, y material general de laboratorio

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC. UNE 103-101/95.



Imatge de la mostra



TAMISSOS UNE (mm.)	63	50	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% QUE PASSA	100,0	100,0	100,0	93,8	91,6	91,2	89,8	89,4	87,4	85,4	79,6	65,0	56,0

LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103-103/94

Límit Líquit (LL) 24,524
Límit Plàstic (Lp) 17,275
Índex de Plasticitat (Ip) 7,249

Càlcul de Paràmetres derivats.

Índex de Retracció (Wr, estimació) 14,594
Índex de Fluidesa 0,120
Índex de Tenacitat 60,41

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC. UNE 103-101/95

% Cantos 0,0
% Graves 10,6
% Sorres 33,4
% Fins 56,0

HUMITAT NATURAL (%) UNE 103-300/93 18,1

CLASSIFICACIÓ U.S.C.S. CL

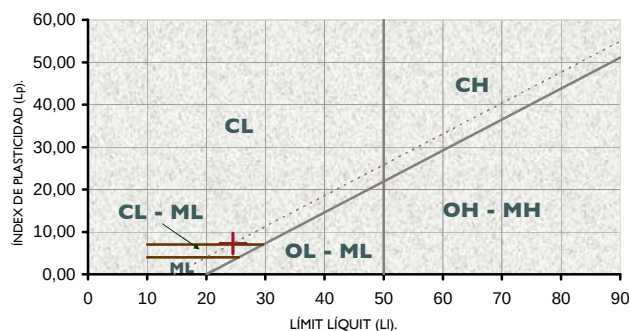
SULFATS SOLUBLES. UNE103202/95 - UNE83963/08

Test qualitatiu - UNE103202/95 positiu

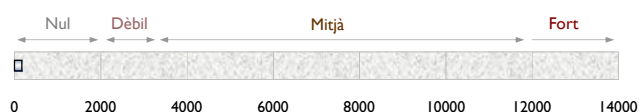
Test quantitatiu (mg/kg) - UNE83963/08 173,695

Classificació d'agressivitat (EHE-08 taula 8.2.3.b) -

CARTA DE PLASTICITAT.



Valoració agressivitat segons EHE-08 taula 8.2.3.b



Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira

Carles Cruz i Rovira

EXPEDIENT	017
CLIENT	Axial geologia i mediambient SL.
Referència	12150
Ref.Mostra	C/Tamariu, CI/MI (0,00-3,00m)
Data entrada	06-05-19
Data sortida	16-05-19



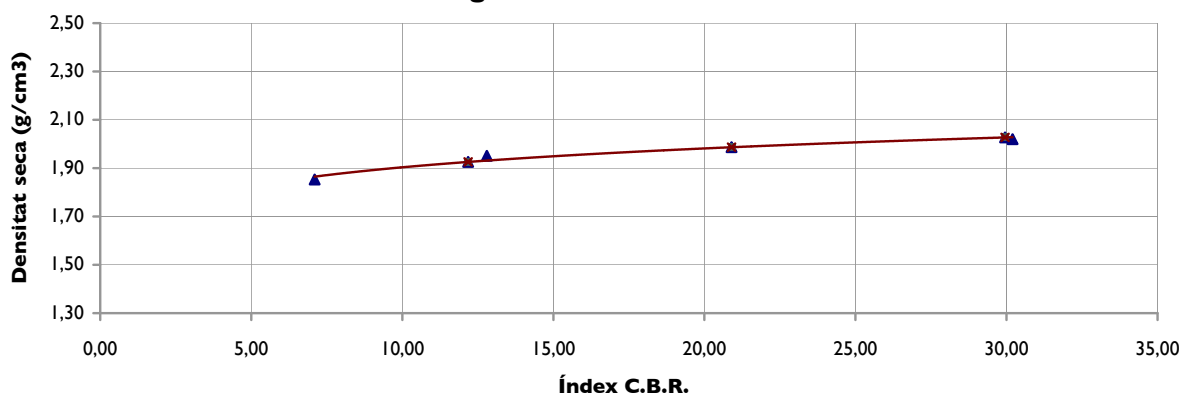
Equipos básicos de Identificación de Land
Serie de tamices de malla cuadrada y tejido de alambres según UNE 7 050-2
Aparato de casagrande con cuentagolpes y espátulas de amasado
Balanzas de 1g y 0,0001g de precisión, estufas de dessecación a 60° - 105°,
y material general de laboratorio

Assaig C.B.R. (California Bearing Ratio) UNE 103-502/95.

Dades de l'assaig		
Identificació i tipus de mostra (S.U.C.S.)	acta 12150	
Humitat (Wop) Próctor (%)	8,33	
Densitat Próctor (g/cm ³)	2,027	
Percentage retintut en el tamís 20mm U.N.E.	6,2	
Substitució de material (g)	No	-
Sobrecàrrega utilitzada (g)	4529	
Energia de compactació (%) M1-M2-M3	25 / 50 / 100 respectivament	

Resultats de l'assaig					
Motillos	ρ seca (g/cm ³)	Índex C.B.R.	Humitat (%)	Inflament (%)	Absorció (%)
M1	1,853	7,100	8,33	2,34	1,95
M2	1,951	12,800	8,33	2,01	1,46
M3	2,020	30,200	8,33	1,49	0,83

Assaig C.B.R. UNE 103-502/95.



RELACIÓ PRÓCTOR - Interpol·lació en gràfic					
Compactació próctor	ρ seca (g/cm ³)	Índex C.B.R.	Humitat (%)	Inflament (%)	Absorció (%)
95%	1,926	12,177	8,33	2,00	1,45
98%	1,986	20,897	8,33	1,68	1,05
100%	2,027	29,953	8,33	1,50	0,84

Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira

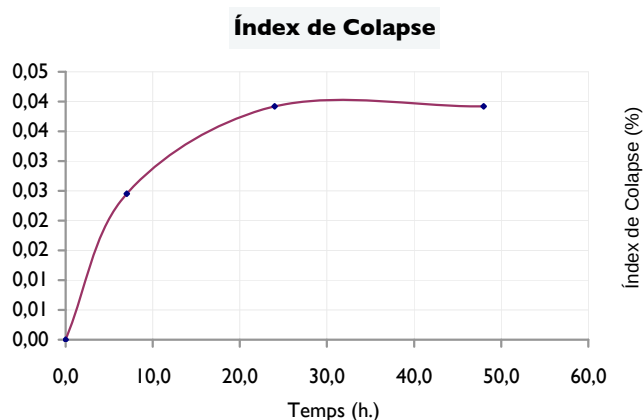


Expedient	017
Client	Axial geologia i mediambient SL.
Referència	12150
Ref.Mostra	C/Tamariu, CI/MI (0,00-3,00m)
Data entrada	06-05-19
Data sortida	16-05-19

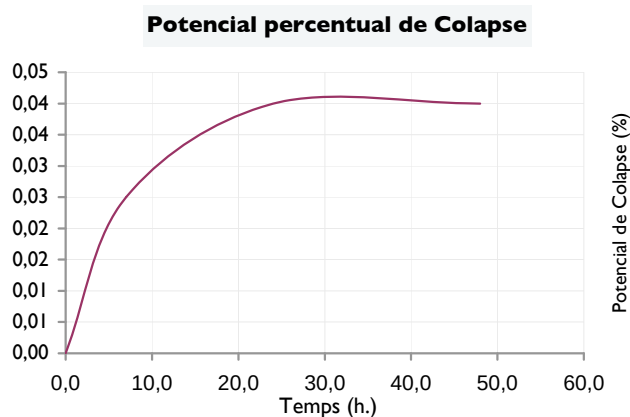
Equipos de Land para determinar la deformación

Aparato Lambe para medir el índice de hinchamiento equipado con anillo dinamométrico de 3 kN y medidor de lecturas milésimal
Bancada edométrica de 3 puestos equipada con transductores LVDT verticales de 12,5 cm de desplazamiento para las lecturas automatizadas

ASSAIG DE COLAPSE EN SÒLS. NLT - 254/99.



Imatge de la mostra



PARÀMETRES INICIALS D'ASSAIG

Pressió vertical aplicada (Kpa)	200,00
Diàmetre proveta (cm)	5,00
Alçada proveta (cm)	2,00
Pes sec proveta (g)	71,65
Densidad seca inicial (g/cm ³)	1,82
Grau Sat. Inicial (%)	59,54
Humitat inicial (%)	10,16

Temps (h.)	I (%)	Ic (%)
0	0,00	0,0
7	0,024	0,025
24	0,039	0,040
48	0,039	0,040

observacions

RESULTATS

Índex de Colapse (%)	0,039
Potencial de Colapse (%)	0,040

Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira

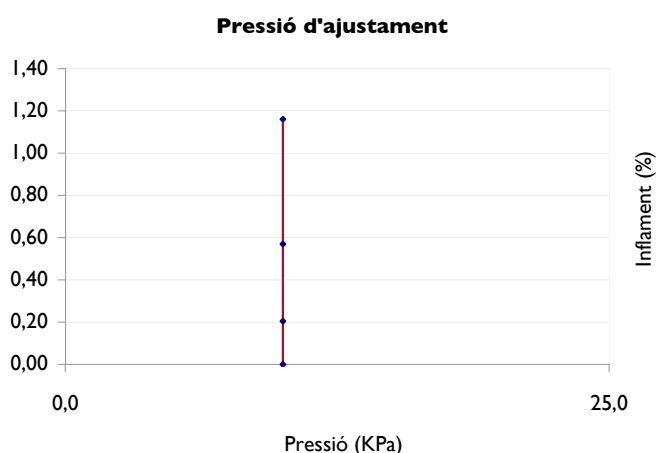


Equipos de Land para determinar la deformación

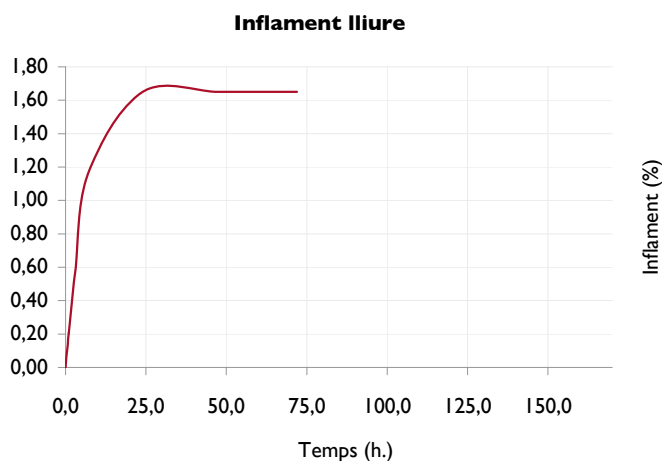
Aparato Lambe para medir el índice de hinchamiento equipado con anillo dinámico de 3 kN y medidor de lecturas milésimas
Bancada edométrica de 3 puestos equipada con transductores LVDT verticales de 12,5 cm de desplazamiento para las lecturas automatizadas

Expedient 017
Client Axial geologia i mediambient SL.
Referència 12150
Ref.Mostra C/Tamariu, CI/MI (0,00-3,00m)
Data entrada 06-05-19
Data sortida 16-05-19

Assaig d'inflament lliure d'un sòl en edòmetre UNE 103-601/96.



Imatge de la mostra



PARÀMETRES INICIALS D'ASSAIG	
Densitat rel. Part. Sòlides	2,75
Diàmetre pastilla (cm)	5,00
Alçada pastilla (cm)	2,01
Pes sec passtilla (g)	77,14
Densitat seca inicial (g/cm3)	1,96
Grau Sat. Inicial (%)	70,18
Humitat inicial (%)	10,21

Temps (h.)	Infla. (%)	Pre. (kPa.)
0	0,00	10,0
1	0,21	10,0
3	0,57	10,0
7	1,16	10,0

observacions

RESULTATS	
Pressió d'ajust (Kpa)	10,0
Inflament (%)	1,65

Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira



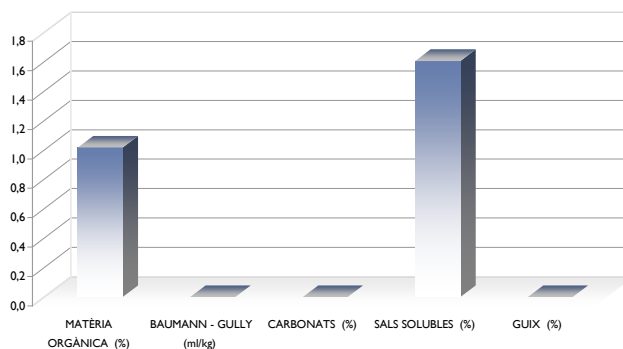
Equipos generales de laboratorio de Land
Estufa de desecación con circulación de aire a 60°C - 105°C
Calímetro de Bernard para la determinación de carbonatos
Material general de laboratorio (buretas, probetas, etc.)

Expedient	017
Client	Axial geologia i mediambient SL.
Referència	I2150
Ref.Mostra	C/Tamariu, CI/MI (0,00-3,00m)
Data entrada	06-05-19
Data sortida	16-05-19

ASSAIGS DE CONTINGUT QUÍMIC EN SÒLS



Imatge de la mostra



DETERMINACIÓ DE MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL U.N.E. 103-204/93

	RESULTAT	CLASSIFICACIÓ
MATÈRIA ORGÀNICA (%)	1,017	-

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA BAUMANN-GULLY D'UN SÒL E.H.E (anexe 5)

	RESULTAT	AGRESSIVITAT
BAUMANN - GULLY (ml/kg)	-	-

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN SÒLS U.N.E. 103-200/93

	RESULTAT	CLASSIFICACIÓ
CARBONATS (%)	-	-

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL N.L.T.-114/99

	RESULTAT	CLASSIFICACIÓ
SALS SOLUBLES (%)	1,607	-

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE GUIX EN UN SÒL N.L.T.-115/99

	RESULTAT	CLASSIFICACIÓ
GUIX (%)	-	-

Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira

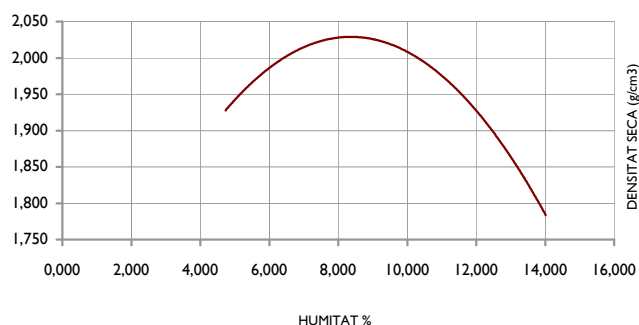


Equipos básicos de Identificación de Land
Serie de tamices de malla cuadrada y tejido de alambre según UNE 7 050-2
Aparato de casagrande con cuentagolpes y espátulas de amasado
Balanzas de 1g y 0,0001g de precisión, estufas de desecación a 60° - 105°,
y material general de laboratorio

Expedient	017
Client	Axial geologia i mediambient SL.
Referència	12150
Ref.Mostra	C/Tamariu, CI/MI (0,00-3,00m)
Data entrada	06-05-19
Data sortida	16-05-19

ASSAIG DE COMPACTACIÓ PRÓCTOR MODIFICAT. UNE 103-501/94.

CORBA DENSITAT MÀXIMA - HUMITAT ÒPTIMA



imatge de la mostra

PUNTS D'ASSAIG		
	Densitat seca (g/cm³)	Humitat (%)
1	1,928	4,73
2	2,029	8,63
3	1,915	12,20
4	1,784	14,02
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
10	-	-
11	-	-

CONDICIONS D'ASSAIG	
Diàmetre del motlle	15,25 cm
Volum del motlle	2320 cm³
Pes massa Army	4535 g
Caiguda lliure	457 mm
COMPACTACIÓ	
Número de capes	5
Cops per capa	60
Operador	Manual
RESULTATS	
Humitat òptima (%)	8,33
Dens. màxima (g/cm³)	2,027

Observacions

Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira

LLIBRE D'ACTES DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA

/fol.12151

Client	EXPEDIENT :	I2151	DATA :	06-05-2019
	CLIENT :	Axial geologia i mediambient SL.	EXP.CLIENT :	empuriabrava
	DIRECCIÓ :	c/Joan Maragall, 35 3er 2 ^a 17002 (Girona)		
	C.I.F.:	B-17895772		

Mostra (1)	LOCALITZACIÓ :	C/Tamariu
	TIPUS DE MOSTRA :	SI/sptI
	SEGMENTS :	I
	PROFUNDITAT (m) :	1,20-1,80
	DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA :	Document d'obertura

Expedient	ASSAIGS REALITZATS :	Granulometría por tamizado, Límites de atterberg, Sulfatos solubles
	NÚMERO DE PÀGINES :	3
	REVISIÓ D'EXPEDIENT :	0

Acreditació i normativa	NÚMERO D'ACREDITACIÓ :	L0600132, L0600258
	DATA D'ACREDITACIÓ :	1 de març de 2006

Land laboratori d'assaigs i geotècnia SL. ha realitzat els assaigs descrits utilitzant mètodes normalitzats i de validesa nacional.

La Direcció de LAND, es compromet amb el compliment dels requisits establerts en la norma UNE EN ISO/IEC 17025:2005, el Decret 149/2017, de 17 d'octubre (Acreditació de laboratoris d'assaig de la construcció), i amb el Real Decreto 410/2010, de 31 de març.

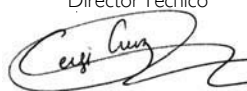
UNE-EN ISO/IEC 17025-2005

Norma de qualitat relativa a laboratoris d'assaig i calibració.

NOTES

(1) Dades facilitades pel cliente

Canet d'Adri a 09 de maig de 2019

Director Técnico

 Sergi Cruz i Rovira
 Enginyer Geòleg

Director Económico

 Carles Cruz i Rovira

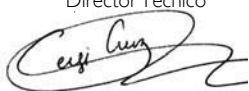
Obertura i descripció de la mostra

Tipologia

Identificadors	R1	Tipus de mostra	SPT
	R2	Procedència	Sondeig
	R3	Número procedència - número mostra	I - I
	R4	Profunditat mostreig (m)	1,20-1,80
	R5	Segment estudiat (m)	1,20-1,80

Descripció litològica

Característiques físiques	L1	Origen	Sòl
	L2	Tipus de mostra (USCS)	(CL) - Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja
	L3	Color	Marró
	L4	Olor	-
	L5	Presència de carbonats	Positiva
Nivells diferenciats			
	N	Cota	Descripció
			Observacions

Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira

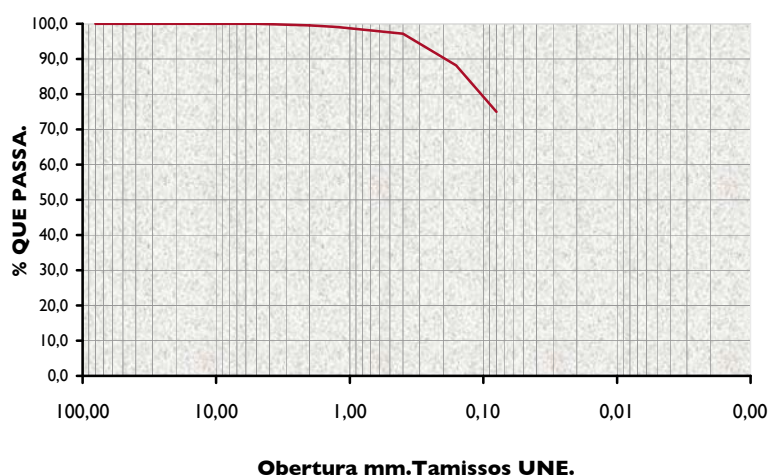
Expedient 017
Client Axial geologia i mediambient SL.
Referència 12151
Ref.Mostra C/Tamariu, SI/sptI (1,20-1,80m)
Data entrada 06-05-19
Data sortida 09-05-19



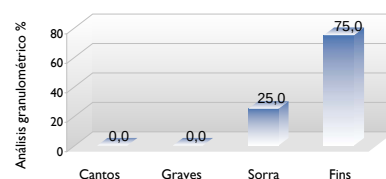
Equipos básicos de Identificación de Land
Serie de tamices de malla cuadrada y tejido de alambre según UNE 7 050-2
Aparato de casagrande con cuentagolpes y espátulas de amasado
Balanzas de 1g y 0,0001g de precisión, estufas de desecación a 60° - 105°
y material general de laboratorio

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC. UNE 103-101/95.



Imatge de la mostra



TAMISSOS UNE (mm.)	63	50	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% QUE PASSA	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,5	99,1	97,2	88,2	75,0

LÍMITS D'ATTERBERG. UNE 103-103/94

Límit Líquit (LL) 29,722

Límit Plàstic (Lp) 18,599

Índex de Plasticitat (Ip) 11,123

Càlcul de Paràmetres derivats.

Índex de Retracció (Wr, estimació) 14,485

Índex de Fluidesa 0,360

Índex de Tenacitat 30,92

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC. UNE 103-101/95

% Cantos 0,0

% Graves 0,0

% Sorres 25,0

% Fins 75,0

HUMITAT NATURAL (%) UNE 103-300/93 22,6

CLASSIFICACIÓ U.S.C.S. CL

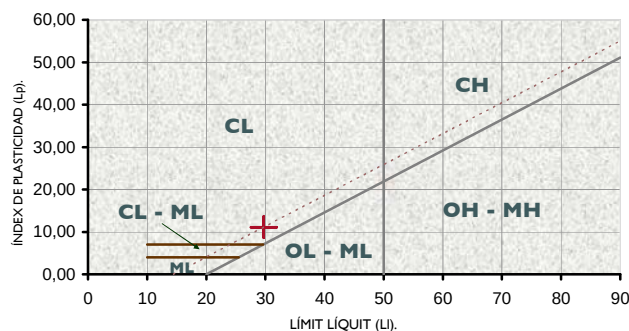
SULFATS SOLUBLES. UNE103202/95 - UNE83963/08

Test qualitatiu - UNE103202/95 positiu

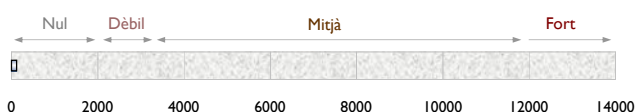
Test quantitatiu (mg/kg) - UNE83963/08 117,718

Classificació d'agressivitat (EHE-08 taula 8.2.3.b) -

CARTA DE PLASTICITAT.



Valoració agressivitat segons EHE-08 taula 8.2.3.b



Director Técnico

Sergi Cruz i Rovira

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director Económico

Carles Cruz i Rovira

Carles Cruz i Rovira

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE URBANITZACIO		
Situació:	TAMARIU/PUIGMAL (EMPURIABRAVA)		
Municipi :	CASTELLO D'EMPURIES	Comarca :	ALT EMPORDÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta	170503	0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		10	2,1	21,0	12,00
terra vegetal		63	1,7	107,1	75,60
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades		0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		73 m³		128,1 t	87,60 m³
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat			no es considera residu		és residu
			reutilització		abocador
			mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			NO	SI	NO

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	20,00 m²				
	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	1,718	0,090	1,791
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	0,733	0,041	0,814
formigó	170101	0,036	0,729	0,026	0,521
petris barrejats	170107	0,008	0,157	0,012	0,236
guixos	170802	0,004	0,079	0,010	0,194
altres		0,001	0,020	0,001	0,026
embalatges		0,004	0,085	0,029	0,571
fustes	170201	0,001	0,024	0,005	0,090
plàstics	170203	0,002	0,032	0,010	0,207
paper i cartró	170904	0,001	0,017	0,012	0,238
metalls	170407	0,001	0,013	0,002	0,036
Total residu edificació		0,090	1,80 t	0,118	2,36 m³
Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³					
	fonaments/estructura	tancaments		acabats	
formigons, fàbrica, petris	0,10	0,84		0,44	
tustes	0,01	0,03		0,08	
plàstics	0,08	0,04		0,14	
paper i cartró	0,01	0,07		0,17	
metalls	0,06	0,01		0,04	
altres		0,01		0,01	
guix				0,19	
Totals	0,26 m³	1,00 m³		1,10 m³	

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus

- 1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus
- 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 4.-
- 5.-
- 6.-

-
-
-
-
-
-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

- 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

si
si
si
-
-
-

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	12,00	0,00	0,00	12,00
terra vegetal	75,60	0,00	0,00	75,60
pedraple	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	87,60	0,00	0,00	87,60

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,73	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,73	no	inert
Metalls	2	0,01	no	no especial
Fusta	1	0,02	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,03	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,02	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no
No especials	Contenidor per Metalls	no
	Contenidor per Fustes	no
	Contenidor per Plàstics	no
	Contenidor per Vidre	no
	Contenidor per Paper i cartró	no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
	TRACTAMENT ALT EMPORDÀ	PEDRET I MARZÀ	E.1242.11

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	87,60	2.894,05	438,00	789,19	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	0,70	-	100	-	10,55
Maons, teules i ceràmics	1,10	-	100	-	16,49
Petris barrejats	0,32	-	100	-	4,78
Metalls	0,05	-	100	-	0,73
Fusta	0,12	-	100	-	1,82
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,28	-	100	-	-
Paper i cartró	0,32	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	0,30	-	100	-	-
Peril·losos Especials	inapreciable				200
		2.894,05	100,00	789,19	234,36

Elements Auxiliars

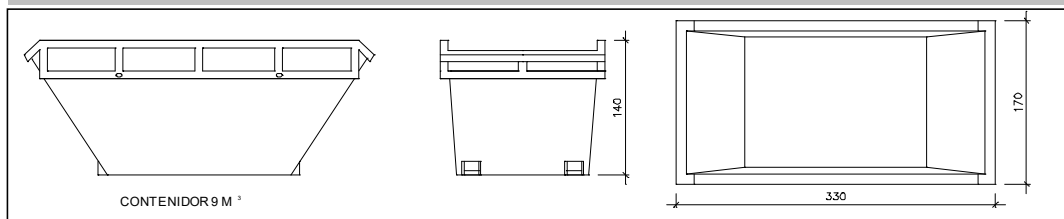
Casetes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4.017,61 €

El volum de residus aparent és de : 90,79 m³
El pes dels residus és de : 129,90 tones

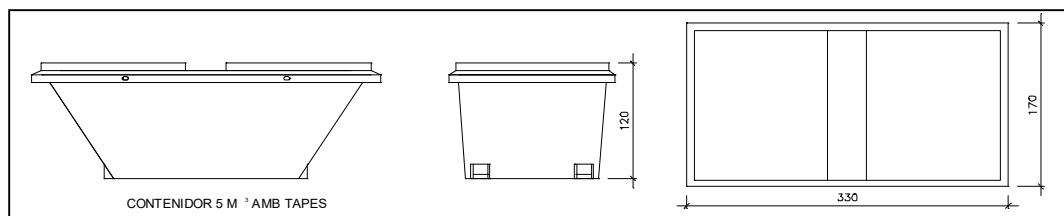
El pressupost de la gestió de residus és de : 3.000,00 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



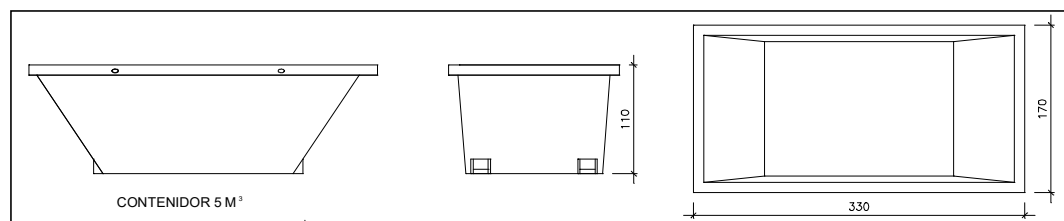
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---



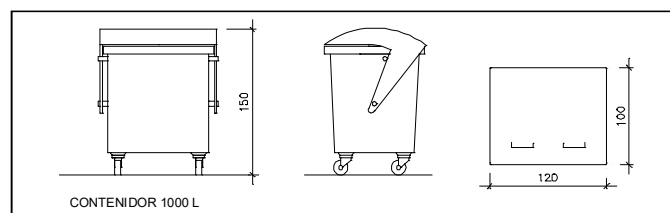
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---

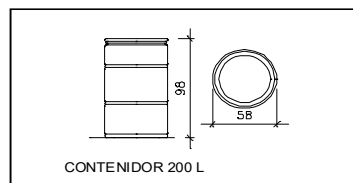


Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	1
---------	---



unitats	-
---------	---



unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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

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

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

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en el percentatge següent:

Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	128,10 tones		128,10 tones
Total construcció	1,80 tones	0,00 %	1,80 tones

Càlcul del dipòsit			
Residus de excavació */**	128,00 tones	11 euros/ tona	1.408,00 euros
Residus de construcció **	1,80 tones	11 euros/ tona	19,80 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			130 tones
Total dipòsit ***			1.427,80 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 01 DERRIBOS, DEMOLICIONES Y GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FR11A222 m2 Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4.4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.843,440				1.843,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.843,440

2 F2R5426A m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres		1.843,440	0,150			276,516	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 276,516

3 F2191306 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			225,410				225,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,410

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 02 PAVIMENTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 G921201J m3 Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sub-base vial		857,370	0,200			171,474	C#*D#*E#*F#
2	Sub-base vorera		1.031,330	0,200			206,266	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 377,740

2 G931202J m3 Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sub-base vial		857,370	0,200			171,474	C#*D#*E#*F#
2	Sub-base vorera		987,150	0,200			197,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 368,904

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

3	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			98,600				98,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,600

4	F9E11104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.031,330				1.031,330	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.031,330

5	F965A8D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			356,000	225,410			130,590	C#-D#

TOTAL AMIDAMENT 130,590

6	F965AAE9	m	Vorada recta de formigó remuntable, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			225,410				225,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,410

7	G9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			176,000	3,000			528,000	C#*D#*E#*F#
2			50,000	2,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 628,000

8	G9J12N40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			786,970				786,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 786,970

9	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiónica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			786,970				786,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 786,970

10 G9H11J31 t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			786,970	0,040	2,330		73,346	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,346

11 G9H11231 t

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			786,970	0,040	2,350		73,975	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,975

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 03 TELEFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 IELEARUM u Desmontaje de poste de madera, en vía pública

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 IELERRUF kg

Transporte a depósito controlado y tratamiento en depósito de madera creosotada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	9,000	20,000		900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 900,000

3 FRASTI52 m

Construcción de zanja para telefonía

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			240,490	1,100			264,539	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 264,539

4 ITELCONP u

Conversión de poste a red enterrada de telefonía, formada per:
 - 2 codos de 90° de 1,5 metros de tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de grueso, con unión encolada y como canalización enterrada.
 - 3 metros de tubo de acero galvanizado de diámetro 50 mm.
 Incluye material auxiliar de montaje (grapas y manguitos de reducción)

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5	FDG32356	m	Canalización con dos tubos de PVC corrugado de D=63 mm y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I. Incluye hilos guía					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			240,490	1,100			264,539	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **264,539**

6	ITELDSMU	m	Desmontaje de línea aérea existente					
---	----------	---	-------------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

7	ETELARMP	u	Arqueta de registro tipo MF, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 30x30x55 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado, colocada					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

8	ETELARDP	u	Arqueta de registro tipo DF III, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 110x90x110 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado, colocada					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9	ETELPPAS	u	Arqueta de paso en canalización externa, prefabricada de hormigón armado para instalaciones de telecomunicaciones, de 40x40x40 cm de dimensiones interiores, colocada					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10	FTELARMM	u	Armario metálico desde 700x900x180 hasta 900x1000x180 mm, montado superficialmente, para servicio exterior					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

CAPÍTOL 04 SANEAMIENTO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F222H420 m3 Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluviales c/Pla de Roses		1,550	3,146	0,400	0,400	0,780	C#*D#*E#*F#
2	pluviales c/Pla de Roses		2,010	3,146	0,400	0,400	1,012	C#*D#*E#*F#
3	fecales c/Pla de Roses		0,800	3,146	0,400	0,400	0,403	C#*D#*E#*F#
4	fecales c/Pla de Roses		1,250	3,146	0,400	0,400	0,629	C#*D#*E#*F#
5	pluviales c/La Siesta		1,840	3,146	0,400	0,400	0,926	C#*D#*E#*F#
6	pluviales c/La Siesta		2,250	3,146	0,400	0,400	1,133	C#*D#*E#*F#
7	fecales c/La Siesta		1,480	3,146	0,400	0,400	0,745	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,628

2 F2225243 m3 Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluviales c/Pla de Roses		74,640	1,100	1,000	1,500	123,156	C#*D#*E#*F#
2	residuales c/Pla de Roses		74,640	1,100	1,000	0,750	61,578	C#*D#*E#*F#
3	pluviales c/La Siesta		84,240	1,100	1,000	1,300	120,463	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,197

3 F2316701 m2 Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de más de 1 y hasta 2 m de ancho, con madera, para una protección del 40%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluviales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,800		65,683	C#*D#*E#*F#
2	residuales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,800		65,683	C#*D#*E#*F#
3	pluviales c/La Siesta		84,240	1,100	0,800		74,131	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,497

4 F228ASS0 m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluviales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,250	1,000	20,526	C#*D#*E#*F#
2	residuales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,250	1,000	20,526	C#*D#*E#*F#
3	pluviales c/La Siesta		84,240	1,100	0,250	1,000	23,166	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,218

5 F228A60F m3 Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

1	pluviales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,850	1,000	69,788	C#*D#*E#*F#
2	pluviales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,400	0,600	19,705	C#*D#*E#*F#
3	residuales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,185	1,000	15,189	C#*D#*E#*F#
4	residuales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,315	0,685	17,716	C#*D#*E#*F#
5	pluviales c/La Siesta		84,240	1,100	1,050	1,000	97,297	C#*D#*E#*F#
6	pluviales c/La Siesta		84,240	1,100	0,400	0,600	22,239	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 241,934

6 F2R35067 m3

Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 5 y hasta 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pluviales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,400	0,400	13,137	C#*D#*E#*F#
2	residuales c/Pla de Roses		74,640	1,100	0,315	0,315	8,147	C#*D#*E#*F#
3	pluviales c/La Siesta		84,240	1,100	0,400	0,400	14,826	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,110

7 FD7F4575 m

Tubo de PVC de 200 mm de diámetro nominal de formación helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, para ir hormigonado, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	viviendas c/La Siesta		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2	viviendas c/Pla de Roses		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#
3	imbornales c/La Siesta		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	imbornales c/Pla de Roses		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,000

8 GDB17680 u

Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1,3x1,3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	viviendas c/La Siesta		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#
2	viviendas c/Pla de Roses		20,000	4,000			80,000	C#*D#*E#*F#
3	imbornales c/La Siesta		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
4	imbornales c/Pla de Roses		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,000

9 FD7JJ145 m

Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		1,000	84,240	1,100		92,664	C#*D#*E#*F#
2	c/Pla de Roses		1,000	74,640	1,100		82,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 174,768

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

10	FD7JL146	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 400 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/Pla de Roses		1,000	74,640	1,100		82,104	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **82,104**

11	FDD1A529	m	Pared para pozo circular de D=100 cm, de espesor 14 cm de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro con mortero mixto 1:0,5:4					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#
2	c/Pla de Roses		4,000	1,500			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

12	GDDZ3174	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris, de D=70 cm y 165 kg de peso, colocado con mortero					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	c/Pla de Roses		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

13	GDDZ317Z	u	Escalón para pozo de registro de polipropileno armado, de 250x350x250 mm y 3 kg de peso, colocado con mortero de cemento 1:6, elaborado en la obra con hormigonera de 165 litros					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	c/Pla de Roses		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

14	FD5J526E	u	Caja para imbormal marca Benito modelo SF570, colocada					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/Pla de Roses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	c/La Siesta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

15	FD5Z6HC4	u	Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierre, para imbormal marca Benito modelo SF570, de 535x275 mm, clase D400 según norma UNE-EN 124 y 7 dm2 de superficie de absorción, colocado con mortero					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/Pla de Roses		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	c/La Siesta		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

AMIDAMENTS

Pàg.: 8

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 05 ALUMBRADO PÚBLICO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FRASTI53 m Construcción de zanja para alumbrado público

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			88,000	1,100			96,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,800

2 K45GD7C5 m3 Hormigón para dado de apoyo, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido manualmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 FHM11H22 u Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 5 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 FHN15FC6 u Proyector marca GE modelo ALIx para vial, de distribución asimétrica, con cuerpo aluminio fundido, equipado con módulos LED estancos con grado de protección IP-66 y IK08, con una potencia total de 50 W LED, flujo luminoso 4320 lumens, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 100.000 h, aislamiento eléctrico clase I, con accesorio para fijar vertical y acoplado al extremo del soporte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 FDK254F3 u Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 FDKZ3154 u Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

AMIDAMENTS

7

EG22TF1K

m

Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	88,000	1,100		193,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT193,600

8

EG319554

m

Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			88,000	1,100			96,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT96,800

9

EG325134

m

Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación ES07Z1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 2,5 mm2, con aislamiento poliolefinas, con baja emisión humos, colocado en tubo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	3,000	5,000		75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT75,000

10

EG380902

m

Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			88,000	1,100			96,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT96,800

11

EGD1222E

u

Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT5,000

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 06 AGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FRASTI55	m	Construcción de zanja para tubería de agua					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		177,000	1,100			194,700	C#*D#*E#*F#
2	c/Tamariu		57,000	1,100			62,700	C#*D#*E#*F#
3	c/Pla de Roses		177,000	1,100			194,700	C#*D#*E#*F#
4	hidrante de incendios		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 10

TOTAL AMIDAMENT 453,100

2 ED358B46 u

Arqueta de paso y tapa registrable, de 38x38x40 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo macizo de 250x120x50 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm y con tapa prefabricada de hormigón armado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 ED358B4Z u

Conexión de servicio enterrada formada por collarín de presa en carga, tubo de acometida de polietileno de 32 mm de diámetro, PN10bar, con llave de paso alojada en registro prefabricado de polipropileno

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	c/Pla de Roses		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 EFB1F425 m

Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja con banda de señalización

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		177,000	1,100			194,700	C#*D#*E#*F#
2	c/Tamariu		57,000	1,100			62,700	C#*D#*E#*F#
3	c/Pla de Roses		177,000	1,100			194,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 452,100

5 FN1216D4 u

Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/Roure		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	c/Tamariu		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 EAIGESHI u

Realización de acometida de agua para hidrante contra incendios formada por:
 - derivación inyectada de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN, serie SDR 11, según UNE 53333, con ramal a 90° de 125 mm de DN, soldada
 - cono de reducción de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN a 110 mm de DN de 10 bar de presión nominal, según UNE-EN 12201-3, soldado
 - tubería enterrada de 0.5 m de longitud de polietileno de alta densidad, SDR 11, de 110 mm de diámetro colocada sobre lecho de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus accesorios y piezas especiales correspondientes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

7	EM213628	u	Hidrante contra incendios enterrado con arqueta de registro, salida H-100 con rácor Barcelona, de 4" de diámetro de conexión a la tubería existente, con compuerta elástica, eje de acero inoxidable y volante, montado en el exterior. Incluye arqueta de registro y tapa					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 07 BAJA TENSIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	FRASTI56	m	Construcción de zanja para conducciones eléctricas
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canalización eléctrica		316,000	1,100			347,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 347,600

2	FG22TP1K	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada, con banda de señalización					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		2,000	82,000	1,100		180,400	C#*D#*E#*F#
2	c/Tamariu		2,000	57,000	1,100		125,400	C#*D#*E#*F#
3	c/Pla de Roses (parcelas)		2,000	82,000	1,100		180,400	C#*D#*E#*F#
4	c/Pla de Roses (desde ET)		2,000	133,000	1,100		292,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 778,800

3	FG39B1G2	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 240 mm2, colocado en tubo					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		3,000	82,000	1,100		270,600	C#*D#*E#*F#
2	c/Tamariu		3,000	57,000	1,100		188,100	C#*D#*E#*F#
3	c/Pla de Roses (parcelas)		3,000	82,000	1,100		270,600	C#*D#*E#*F#
4	c/Pla de Roses (desde ET)		3,000	133,000	1,100		438,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.168,200

4	EG39B1E2	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 150 mm2, colocado en tubo					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	c/La Siesta		1,000	82,000	1,100		90,200	C#*D#*E#*F#
2	c/Tamariu		1,000	57,000	1,100		62,700	C#*D#*E#*F#
3	c/Pla de Roses (parcelas)		1,000	82,000	1,100		90,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	c/Pla de Roses (desde ET)		1,000	133,000	1,100		146,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								389,400
5	IELEADU1	u	Armario de distribución urbana, con 2 salidas de 250 A, montado superficialmente según especificaciones técnicas de la compañía suministradora, conectado. Incluye cortacircuitos unipolares con fusibles BUC de 250 A. Incluye conectores de cable con terminales bimetálicos con aislamiento termoretráctil para los conductores de línea (3x1x240+1x150 mm2). Incluye conexión a tierra del neutro con conductor aislado 0,6/1kV de 50 mm2 y pica de 2 metros y 300 micras. Incluye previsión de 2 metros de tubo curvable de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								10,000
6	EG39PAAL	u	Partida alzada de abono íntegro formada por los complementos de trabajos en tensión, las catas de localización de los servicios de baja tensión, el marcaje, medida y confección de planos, las tramitaciones con los organismos oficiales y los informes de inspección correspondientes					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000
OBRA	01	PRESSUPOST PA-29						
CAPÍTOL	08	VARIOS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EG39PAAZ	u	Partida alzada de abono íntegro formada por el conjunto de materiales, equipos y servicios para el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, incluidas las protecciones individuales y colectivas, extinción de incendios, protección de la instalación eléctrica, higiene y bienestar, medicina preventiva y primeros auxilios, cursos de formación					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000
OBRA	01	PRESSUPOST PA-29						
CAPÍTOL	09	SEGURIDAD Y SALUD						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	E9990001	PA	Partida alzada de Seguridad y Salud de la obra, a justificar					
AMIDAMENT DIRECTE								1,000

OBRA	01	PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL	10	CONTROL DE CALIDAD

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9990002	PA	Partida alzada de Control de Calidad a justificar
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	23,85 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,85 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	23,85 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	23,85 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,85 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	24,23 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	25,23 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,65 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,01 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	26,24 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	21,17 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,17 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,17 €
A013F000	h	Ajudant manyà	21,25 €
A013H000	h	Ajudant electricista	21,61 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,17 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,86 €
A0140000	h	Manobre	19,91 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,98 €
C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	70,63 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	89,49 €
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenas de 31 a 40 t	151,42 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90 €
C13161D0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	46,62 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	59,15 €
C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	65,39 €
C13350A0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	65,32 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,39 €
C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	75,85 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,75 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,66 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	6,05 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,77 €
C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	53,18 €
C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	41,67 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	42,91 €
C1503000	h	Camió grua	45,42 €
C1503500	h	Camió grúa de 5 t	47,81 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	42,58 €
C150MC30	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	13,82 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	155,18 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,13 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,77 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	84,66 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72 €
C1709G00	h	Estenedora de granulat	39,42 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	66,85 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,52 €
C17A20Q0	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	99,48 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,26 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,79 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,41 €
C200X000	h	Barrejadora-bombedadora per a morters i guixos projectats	4,19 €
C3H11250	h	Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	99,92 €
C3HZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1.983,00 €
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada con motor de gasoil, de 20 m de altura máxima de trabajo y 9.8 m en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10.886 kg de peso en vacío, con cesta de dimensiones 150x75 cm	39,24 €
CR118836	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4.4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m	21,79 €
CR11B700	h	Tractor de 73.5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	46,41 €
CRE23000	h	Motoserra	3,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,68 €
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	15,88 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	17,47 €
B031S400	t	Arena de material reciclado mixto de hormigón-cerámica de 0 a 5 mm	8,12 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	17,66 €
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	15,65 €
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,95 €
B0331R10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 16 mm, per a formigons	17,40 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,64 €
B0342500	m3	Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	17,60 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	15,83 €
B03D1000	m3	Terra seleccionada	9,33 €
B03D6000	m3	Terra tolerable de l'obra del costat	0,26 €
B0511601	t	Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	112,90 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30 €
B0519302	t	Ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	111,13 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	173,77 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,24 €
B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,26 €
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,86 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,97 €
B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	76,50 €
B065710B	m3	Hormigón HA-25/B/10/I de consistència blanda, tamaño máximo del árido 10 mm, con ≥ 250 kg/m3 de cemento, apto para clase de exposición I	69,31 €
B065CH6B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa+E	87,69 €
B065EH0A	m3	Formigó HA-30/F/20/IIIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	76,99 €
B065EH0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	74,38 €
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	57,13 €
B0710150	t	Mortero para albañilería, clase M 5 (5 N/mm2), en sacos, de designación (G) según norma UNE-EN 998-2	34,14 €
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	34,73 €
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,93 €
B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	1,86 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,55 €
B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	1,92 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,22 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,11 €
B0A216SG	m2	Tela metàl·lica de simple torsió de filferro galvanitzat de 50 mm de pas de malla i de D 2.7 mm	2,22 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,36 €
B0A71K00	u	Abrazadera metálica de 60 mm de diámetro interior	0,82 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic $\geq$ 400 N/mm ²	0,61 €
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq$ 500 N/mm ²	0,63 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	242,53 €
B0D61170	m3	Puntal redondo de madera de 7 a 9 cm de diàmetre y de 2 a 2,5 m de altura, para 30 usos	7,13 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,37 €
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,56 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,27 €
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,18 €
B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,24 €
B0DF7G0A	u	Molde metálico para encofrado de arqueta de alumbrado de 38x38x55 cm, para 150 usos	1,04 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,75 €
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	2,68 €
B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,39 €
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52 €
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45 €
B0E244L1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,00 €
B0E244W1	u	Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,18 €
B0F15E51	u	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 250x120x50 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,22 €
B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	0,18 €
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no peril·losos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	75,00 €
B35A2125	u	Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla	31,67 €
B3DB6840	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88.9 mm de diàmetre i de 7.5 mm de gruix	14,59 €
B6AZ3136	u	Pal intermedi de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 50 mm i d'alçària 3.4 m	14,34 €
B6AZA166	u	Pal per a extrems, tensors o punts singulars de tub d'acer galvanitzat, de diàmetre 80 mm i d'alçària 3.4 m	105,22 €
B7B111D0	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,22 €
B8112L20	t	Morter de calç lleuger (LW), de designació CSI-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	507,00 €
B965A8D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,10 €
B965AAE0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	8,48 €
B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu superior	6,50 €
B9E1D300	m2	Panot de color de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu mitjà	7,29 €
B9H11231	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	52,18 €
B9H11371	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 70/100 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	51,40 €
B9H11J31	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	50,37 €
B9H1AB11	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 15/25(13/22) S MAM de mòdul alt , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	50,63 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAIGESHI	u	Acometida de agua para hidrante formada por: - derivación inyectada de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN, serie SDR 11, según UNE 53333, con ramal a 90° de 125 mm de DN - cono de reducción de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN a 110 mm de DN de 10 bar de presión nominal, según UNE-EN 12201-3 - tubería enterrada de 0.5 m de longitud de polietileno de alta densidad, SDR 11, de 110 mm de diámetro	125,91 €
BB122VA0	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 150 cm i brèndoles cada 20 cm, de 100 cm d'alçària	136,60 €
BD13197B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, per a encolar	4,10 €
BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	2,28 €
BD358BZZ	u	Collarín de presa en carga, tubo de acometida de polietileno de 32 mm de diámetro, PN10bar, con llave de paso alojada en registro prefabricado de polipropileno	95,45 €
BD3Z2555	u	Tapa prefabricada de hormigón armado de 50x50x5 cm	13,19 €
BD5AU040	m	Tub de PVC de drenatge, de diàmetre exterior 230 mm, sèrie D, segons normes BS 4962/82, AS 2439/1-81 i DIN 1187, unió mitjançant fitting de PVC	5,82 €
BD5J526B	u	Caja para imbormal marca Benito modelo SF570	193,20 €
BD5Z6HC0	u	Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierre, para imbormal marca Benito modelo SF570, de 535x275 mm, clase D400 según norma UNE-EN 124 y 7 dm2 de superficie de absorción	86,80 €
BD5ZBJC0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x380x40 mm i 45 kg de pes	73,40 €
BD7F4570	m	Tubo de PVC de 200 mm de diámetro nominal de formación helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, para ir hormigonado con unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano	9,09 €
BD7FQ410	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	6,31 €
BD7JJ140	m	Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	8,49 €
BD7JL140	m	Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 400 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	13,89 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDDZ3170	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris de D=70 cm y 165 kg de peso	84,24 €
BDDZ317Z	u	Escalón para pozo de registro de polipropileno armado, de 250x350x250 mm y 3 kg de peso	11,25 €
BDGZB610	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	0,49 €
BDK2PPAS	u	Arqueta de paso en canalización externa, prefabricada de hormigón armado para instalaciones de telecomunicaciones, de 40x40x40 cm de dimensiones interiores	124,38 €
BDK2U020	u	Arqueta de registro tipo DF III, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 110x90x110 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado	622,97 €
BDK2U050	u	Arqueta de registro tipo MF, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 30x30x55 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado	105,83 €
BDKZ3150	u	Marco y tapa para arqueta de servicios de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso	20,22 €
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	16,68 €
BDW3BA00	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	29,16 €
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,25 €
BDY3BA00	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,44 €
BELEADUR	u	Armario de distribución urbana, con 2 salidas de 250 A. Incluye cortacircuitos unipolares con fusibles BUC de 250 A. Incluye conectores de cable con terminales bimetálicos con aislamiento termoretráctil para los conductores de línea (3x1x240+1x150 mm ²). Incluye conexionado a tierra del neutro con conductor aislado 0,6/1kV de 50 mm ² y pica de 2 metros y 300 micras. Incluye previsión de 2 metros de tubo curvable de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal	1.533,00 €
BF21D050	u	Tubo circular de acero galvanizado de diámetro 50 mm y espesor 0,6 mm. Incluye grapas de fijación a poste	11,04 €
BFB1F400	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	5,64 €
BFB26300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diámetro nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,33 €
BFWB1F42	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 10 bar de presión nominal, para soldar	60,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic , per a connectar a pressió	2,57 €
BFY21X05	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 50 mm	1,57 €
BFYB1F42	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, para soldar	0,90 €
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02 €
BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,08 €
BG1A0920	u	Armario metálico desde 700x900x180 hasta 900x1000x180 mm, para servicio exterior	241,09 €
BG21CO10	u	Codo de 90º de 1,5 metros de tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de grueso	8,88 €
BG21RD10	m	Tubo rígido de PVC de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,2 mm de grueso	1,63 €
BG22TF10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,41 €
BG22TP10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	3,49 €
BG319550	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC	2,50 €
BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	4,14 €
BG319660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC	5,19 €
BG325130	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación ES07Z1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 2,5 mm2, con aislamiento poliolefinas, con baja emisión humos	0,31 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG380900	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,29 €
BG39B1E0	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 150 mm2	1,98 €
BG39B1G0	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 240 mm2	3,20 €
BGBTDRUF	kg	Transporte a depósito controlado de poste de madera creosotada desmontado	0,10 €
BGBTTRUF	kg	Tratamiento en depósito controlado de poste de madera creosotada desmontado	0,25 €
BGD12220	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	11,42 €
BGW1A000	u	Parte proporcional de accesorios para armarios metálicos	4,96 €
BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	0,33 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12 €
BHM11H22	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 5 m de altura, coronamiento sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5	193,54 €
BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	249,47 €
BHN15FC6	u	Proyector marca GE modelo ALix para vial, de distribución asimétrica, con cuerpo aluminio fundido, equipado con módulos LED estancos con grado de protección IP-66 y IK08, con una potencia total de 50 W LED, flujo luminoso 4320 lumens, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 100.000 h, aislamiento eléctrico clase I	382,00 €
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	43,45 €
BJS12040	u	Boca de reg de bronze, per a mànega d'1" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	43,20 €
BJS13040	u	Clau per a boca de reg de bronze d'1" de diàmetre	41,89 €
BJS14040	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze d'1" de diàmetre	62,18 €
BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	0,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJS5R200	u	Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre	5,17 €
BJSA3280	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions	103,30 €
BJSB2210	u	Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	24,65 €
BJSDC100	u	Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	3,43 €
BJSDR500	u	Pericó rectangular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar	18,39 €
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1"	3,04 €
BJSZC410	u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	8,13 €
BK238420	u	Filtre per a tub de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima de servei, cilíndric,	10,20 €
BM213620	u	Hidrante contra incendios enterrado con arqueta de registro, salida H-100 con rácor Barcelona, de 4" de diámetro de conexión a la tubería existente, con compuerta elástica, eje de acero inoxidable y volante	330,75 €
BM21000	u	Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes	28,00 €
BM21000	u	Arqueta de registro y tapa para hidrante	144,72 €
BN1216D0	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	116,92 €
BN316320	u	Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1", 10 bar de PN, de bronze, preu alt	17,36 €
BN841161	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1 1/2", execució normal, cos de llautó, disc de niló, seient de cautxú de butadiè acrilonitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 12 bar, temperatura màxima 100 °C	4,46 €
BNR1481	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	68,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ115HB1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 180 cm de llargària, amb 14 llistons de 4,5x4,5 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior	1.527,61 €
BQ211110	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	60,08 €
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	40,72 €
BR43421B	u	Fraxinus americana de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	126,25 €
BR43442B	u	Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	100,32 €
BR496231	u	Agapanthus africanus en contenidor de 3 l	4,02 €
BR4C8BB1	u	Cyclamen 'standard' en test 14 cm	2,47 €
BR4E28B1	u	Ipomoea tricolor en test 17 cm	3,71 €
BR4G3233	u	Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	3,55 €
BR4GYPB1	u	Rhodanthemum hosmariense en test 17 cm	2,84 €
BR4H9651	u	Salvia farinacea en contenidor de 5 l	4,51 €
BR4JBP13	u	Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	2,44 €
BR4JJE1	u	Vinca minor en test 11 cm	0,76 €
BRB5T400	m	Tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària	12,51 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 14

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000			69,68 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,59000 =	21,61950	
				Subtotal...	21,61950	21,61950
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x	1,71000 =	1,28250	
				Subtotal...	1,28250	1,28250
Materials:						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	17,04000 =	25,90080	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000	
				Subtotal...	46,56080	46,56080
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,21620
			COST DIRECTE			69,67899
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,67899
D053YGKK	m3	Formigó compactat RTB-3.3, de consistència seca amb ciment CEM III/B 32,5 N, additiu inhibidor d'adormiment i granulat de pedra calcària de grandària màxima 16 mm, elaborat a l'obra amb planta formigonera de 60 m3/h	Rend.: 1,000			82,50 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	20,59000 =	5,14750	
				Subtotal...	5,14750	5,14750
Maquinària:						
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,016 /R x	89,49000 =	1,43184	
C17A20Q0	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,017 /R x	99,48000 =	1,69116	
				Subtotal...	3,12300	3,12300
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,110 x	1,63000 =	0,17930	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,950 x	15,88000 =	15,08600	
B0331R10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 16 mm, per a formigons	1,000 x	17,40000 =	17,40000	
B0519302	t	Ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	0,320 x	111,13000 =	35,56160	
B0815020	kg	Additiu inhibidor d'adormiment per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	3,200 x	1,86000 =	5,95200	
				Subtotal...	74,17890	74,17890
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,05148
			COST DIRECTE			82,50087

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 15

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,50087
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			76,90 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	0,900 /R x	20,59000 =	18,53100	
				Subtotal...	18,53100	18,53100
Maquinària:						
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450 /R x	2,77000 =	1,24650	
				Subtotal...	1,24650	1,24650
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,63000 =	0,29340	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650 x	17,47000 =	11,35550	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	18,64000 =	28,89200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150 x	103,30000 =	15,49500	
				Subtotal...	56,03590	56,03590
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,18531
			COST DIRECTE			75,99871
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,99871
D060P021	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			79,90 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	20,59000 =	22,64900	
				Subtotal...	22,64900	22,64900
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,71000 =	1,02600	
				Subtotal...	1,02600	1,02600
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,63000 =	0,29340	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	15,88000 =	10,32200	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	15,95000 =	24,72250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000	
				Subtotal...	55,99790	55,99790

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 16

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,22649
			COST DIRECTE			79,89939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,89939
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			82,48 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,100 /R x	20,59000 =	22,64900	
			Subtotal...		22,64900	22,64900
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600 /R x	1,71000 =	1,02600	
			Subtotal...		1,02600	1,02600
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,180 x	1,63000 =	0,29340	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650 x	15,88000 =	10,32200	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550 x	15,95000 =	24,72250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225 x	103,30000 =	23,24250	
			Subtotal...		58,58040	58,58040
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,22649
			COST DIRECTE			82,48189
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			82,48189
D0701461	m3	Mortero de cemento pòrtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporció en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	Rend.: 1,000			72,63 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	20,59000 =	20,59000	
			Subtotal...		20,59000	20,59000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,71000 =	1,19700	
			Subtotal...		1,19700	1,19700
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	17,04000 =	29,64960	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 17

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			Subtotal...	50,63560	50,63560	
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,20590	
			COST DIRECTE		72,62850	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,62850	
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		158,13 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,59000 =	21,61950	
			Subtotal...		21,61950	21,61950
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,71000 =	1,23975	
			Subtotal...		1,23975	1,23975
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	17,04000 =	26,07120	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	103,30000 =	20,66000	
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,22000 =	88,00000	
			Subtotal...		135,05720	135,05720
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,21620	
			COST DIRECTE		158,13264	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		158,13264	
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		127,97 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	20,59000 =	21,61950	
			Subtotal...		21,61950	21,61950
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	1,71000 =	1,23975	
			Subtotal...		1,23975	1,23975
Materials:						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,63000 =	0,32600	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380 x	17,04000 =	23,51520	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	103,30000 =	39,25400	
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000 x	0,22000 =	41,80000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 18

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal...		104,89520	104,89520
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,21620
			COST DIRECTE			127,97065
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			127,97065
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			0,90 €
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	23,85000 =	0,11925	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	21,17000 =	0,10585	
			Subtotal...		0,22510	0,22510
Materials:						
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102 x	1,22000 =	0,01244	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	0,63000 =	0,66150	
			Subtotal...		0,67394	0,67394
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,00225
			COST DIRECTE			0,90129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,90129

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
14E229E5		m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes	Rend.: 1,000		35,77 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
E4E2561L		m2	Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x 31,98810 =	31,98810	
E4EZ3000		kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x 1,14947 =	1,20694	
E4EZQ024		m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,020	x 128,62292 =	2,57246	
				Subtotal...		35,76750	35,76750
				COST DIRECTE		35,76750	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,76750	
14E229E7		m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 amb traves i brancals massissats amb formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment i armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment, m2 de superfície realment executada sense incloure cercols ni llindes	Rend.: 1,000		41,88 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	E4E2681L	m2	Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment portland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	1,000	x	36,81832 =	36,81832
	E4EZ3000	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	1,050	x	1,14947 =	1,20694
	E4EZQ024	m3	Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	0,030	x	128,62292 =	3,85869
						Subtotal...	41,88395
							41,88395
						COST DIRECTE	41,88395
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	41,88395
	E32511B1	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HM-20/P/10/I de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm i abocat des de camió	Rend.: 1,000			77,70 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,140	/R x	23,85000 =	3,33900
	A0140000	h	Manobre	0,560	/R x	19,91000 =	11,14960
						Subtotal...	14,48860
							14,48860
	Materials:						
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	59,86000 =	62,85300
						Subtotal...	62,85300
							62,85300
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,36222
						COST DIRECTE	77,70381
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	77,70381
	E3251PH4	m3	Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-30/B/20/IIIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	Rend.: 1,000			99,98 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	23,85000 =	1,43100
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	19,91000 =	4,77840
						Subtotal...	6,20940
							6,20940
	Maquinària:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1701100	h	Camión amb bomba de formigonar	0,100	/R x	155,18000 =	15,51800
						Subtotal...	15,51800
							15,51800
	Materials:						
	B065EH0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	74,38000 =	78,09900
						Subtotal...	78,09900
							78,09900
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							0,15524
						COST DIRECTE	99,98164
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	99,98164
	E32B300P	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	23,85000 =	0,19080
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	21,17000 =	0,21170
						Subtotal...	0,40250
							0,40250
	Materials:						
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0061	x	1,22000 =	0,00744
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,90129 =	0,90129
						Subtotal...	0,90873
							0,90873
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,00604
						COST DIRECTE	1,31727
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,31727
	E32D3A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 100x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m	Rend.: 1,000			17,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,308	/R x	23,85000 =	7,34580
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,346	/R x	21,17000 =	7,32482
						Subtotal...	14,67062
							14,67062
	Materials:						
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,35000 =	0,52476
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	9,37000 =	0,09464
	B0D81480	m2	Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,071	x	1,18000 =	1,26378
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,75000 =	0,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZP400	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	1,000	x	0,39000 =	0,39000	
						Subtotal...	2,63013	2,63013
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,36677
						COST DIRECTE		17,66752
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,66752
	E45C1AH4	m3	Formigó per a lloses, HA-30/B/20/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				95,56 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	23,85000 =	1,28790	
	A0140000	h	Manobre	0,216	/R x	19,91000 =	4,30056	
						Subtotal...	5,58846	5,58846
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	155,18000 =	13,96620	
						Subtotal...	13,96620	13,96620
	Materials:							
	B065EH0B	m3	Formigó HA-30/B/20/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	74,38000 =	75,86760	
						Subtotal...	75,86760	75,86760
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,13971
						COST DIRECTE		95,56197
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		95,56197
	E4B35000	kg	Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				1,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	23,85000 =	0,23850	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	21,17000 =	0,21170	
						Subtotal...	0,45020	0,45020
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,009	x	1,22000 =	0,01098	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,90129 =	0,90129	
						Subtotal...	0,91227	0,91227
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00675
						COST DIRECTE		1,36922
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,36922
E4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,42 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012 /R x	23,85000 =	0,28620		
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R x	21,17000 =	0,21170		
			Subtotal...		0,49790	0,49790	
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,012 x	1,22000 =	0,01464		
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	0,90129 =	0,90129		
			Subtotal...		0,91593	0,91593	
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00747	
			COST DIRECTE			1,42130	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,42130	
E4DE1160	m2	Encofrat sobre bastida per a sostres i lloses amb tauler de fusta, muntat sobre entramat de perfils metàl·lics a una alçada màxima de 6 m, per a una superfície horitzontal	Rend.: 1,000			102,02 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:							
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,650 /R x	23,85000 =	39,35250		
A0133000	h	Ajudant encofrador	1,650 /R x	21,17000 =	34,93050		
			Subtotal...		74,28300	74,28300	
Materials:							
B0A31000	kg	Clau acer	0,1007 x	1,36000 =	0,13695		
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,4994 x	0,35000 =	0,17479		
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019 x	242,53000 =	0,46081		
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495 x	1,27000 =	1,45987		
B0DZJ0K6	m2	Perfil metàl·lic desmuntable per a suport d'encofrat de sostres, per a 25 usos	1,0993 x	2,68000 =	2,94612		
B0DZT006	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	6,000 x	3,45000 =	20,70000		
			Subtotal...		25,87854	25,87854	
			DESPESES AUXILIARS	2,50%		1,85708	
			COST DIRECTE			102,01862	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,01862	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
E4E2561L	m2		Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000			
							31,99 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,480 /R x	23,85000 =	11,44800	
A0140000	h		Manobre	0,240 /R x	19,91000 =	4,77840	
					Subtotal...	16,22640	16,22640
Materials:							
B0E244L1	u		Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125 x	1,00000 =	13,12500	
D070A8B1	m3		Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0168 x	127,97065 =	2,14991	
					Subtotal...	15,27491	15,27491
				DESPESES AUXILIARS	3,00%		0,48679
				COST DIRECTE			31,98810
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,98810
E4E2681L	m2		Paret estructural per a revestir, de 30 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x300 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment pòrtland amb filler calcari, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2	Rend.: 1,000			
							36,82 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,520 /R x	23,85000 =	12,40200	
A0140000	h		Manobre	0,260 /R x	19,91000 =	5,17660	
					Subtotal...	17,57860	17,57860
Materials:							
B0E244W1	u		Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x300x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	13,125 x	1,18000 =	15,48750	
D070A8B1	m3		Mortor mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252 x	127,97065 =	3,22486	
					Subtotal...	18,71236	18,71236
				DESPESES AUXILIARS	3,00%		0,52736
				COST DIRECTE			36,81832
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,81832		
E4EZ3000	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment	Rend.: 1,000 1,15 €		
				Unitats	Preu €	Parcial Import
Mà d'obra:						
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,010 /R x	23,85000 =	0,23850
				Subtotal...		0,23850 0,23850
Materials:						
B0A14200	kg		Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,005 x	1,22000 =	0,00610
D0B2A100	kg		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic ≥ 500 N/mm ²	1,000 x	0,90129 =	0,90129
				Subtotal...		0,90739 0,90739
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00358
				COST DIRECTE		1,14947
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,14947
E4EZQ024	m3		Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, de 225 kg/m ³ , amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L/32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, col·locat manualment	Rend.: 1,000 128,62 €		
				Unitats	Preu €	Parcial Import
Mà d'obra:						
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,400 /R x	23,85000 =	9,54000
A0140000	h		Manobre	1,600 /R x	19,91000 =	31,85600
				Subtotal...		41,39600 41,39600
Materials:						
D060Q021	m3		Formigó de 225 kg/m ³ , amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,050 x	82,48189 =	86,60598
				Subtotal...		86,60598 86,60598
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,62094
				COST DIRECTE		128,62292
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		128,62292
EF21D050	m		Tubo circular de acero galvanizado de diàmetre 50 mm y espesor 0,6 mm, colocado superficialmente	Rend.: 1,000 16,71 €		
				Unitats	Preu €	Parcial Import
Mà d'obra:						
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500
A013M000	h		Ajudant muntador	0,100 /R x	21,17000 =	2,11700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		4,58200	4,58200
Materials:							
B0A71K00	u		Abrazadera metálica de 60 mm de diámetro interior	0,290	x	0,82000 =	0,23780
BF21D050	u		Tubo circular de acero galvanizado de diámetro 50 mm y espesor 0,6 mm.	1,000	x	11,04000 =	11,04000
			Incluye grapas de fijación a poste				
BFY21X05	u		Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de acero galvanizado de diámetro 50 mm	0,500	x	1,57000 =	0,78500
				Subtotal...		12,06280	12,06280
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06873
				COST DIRECTE			16,71353
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,71353
F2191202	m		Demolició de vorada col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			1,22 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	50,90000 =	1,22160
				Subtotal...		1,22160	1,22160
				COST DIRECTE			1,22160
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,22160
F21R12A5	u		Tala controlada cistella mecànica d'arbre de 6 a 10 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	Rend.: 1,000			219,45 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012P000	h		Oficial 1a jardiner	1,600	/R x	28,01000 =	44,81600
A013P000	h		Ajudant jardiner	0,800	/R x	24,86000 =	19,88800
				Subtotal...		64,70400	64,70400
Maquinària:							
C1503000	h		Camió grua	1,100	/R x	45,42000 =	49,96200
C150MC30	h		Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari	0,800	/R x	13,82000 =	11,05600
CR11B700	h		Tractor de 73.5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	46,41000 =	48,73050
CRE23000	h		Motoserra	1,600	/R x	3,14000 =	5,02400
				Subtotal...		114,77250	114,77250
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,150	x	45,00000 =	6,75000
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0.9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,430	x	75,00000 =	32,25000
						Subtotal...	39,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,97056
						COST DIRECTE	219,44706
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	219,44706
	F2225121	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y con las tierras dejadas al borde			Rend.: 1,000	8,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,080	/R x	19,91000 =	1,59280
						Subtotal...	1,59280
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	50,90000 =	6,75952
						Subtotal...	6,75952
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02389
						COST DIRECTE	8,37621
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,37621
	F226190F	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM			Rend.: 1,000	5,21 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	89,49000 =	1,16337
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	67,39000 =	4,04340
						Subtotal...	5,20677
						COST DIRECTE	5,20677
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,20677

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	F228560F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	Rend.: 1,000		19,63 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500 /R x	20,59000 =	10,29500	
					Subtotal...	10,29500	10,29500
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	50,90000 =	6,15890	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500 /R x	6,05000 =	3,02500	
					Subtotal...	9,18390	9,18390
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,15443
				COST DIRECTE			19,63333
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,63333
	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante	Rend.: 1,000		38,47 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R x	20,59000 =	4,11800	
					Subtotal...	4,11800	4,11800
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060 /R x	50,90000 =	3,05400	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200 /R x	6,05000 =	1,21000	
					Subtotal...	4,26400	4,26400
	Materials:						
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800 x	16,68000 =	30,02400	
					Subtotal...	30,02400	30,02400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06177
				COST DIRECTE			38,46777
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,46777
	F2A11000	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	Rend.: 1,000		9,33 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,000 x	9,33000 =	9,33000	
					Subtotal...	9,33000	9,33000
				COST DIRECTE			9,33000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,33000
F3J1111A	m3		Estructura de gabions, amb peces d'2x1x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla, reblert amb pedra granítica d'aportació col·locada amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			104,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h		Oficial 1a	0,600 /R x	23,85000 =	14,31000	
A0140000	h		Manobre	0,600 /R x	19,91000 =	11,94600	
					Subtotal...	26,25600	26,25600
Maquinària:							
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,7246 /R x	50,90000 =	36,88214	
					Subtotal...	36,88214	36,88214
Materials:							
B0342500	m3		Pedra granítica de més de 150 mm, per a reblert de gabions	1,100 x	17,60000 =	19,36000	
B0A12000	kg		Filferro acer galvanitzat	0,700 x	1,92000 =	1,34400	
B0D81580	m2		Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	2,000 x	1,24000 =	2,48000	
B0DZP500	u		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	2,000 x	0,52000 =	1,04000	
B35A2125	u		Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla	0,525 x	31,67000 =	16,62675	
					Subtotal...	40,85075	40,85075
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,39384
					COST DIRECTE		104,38273
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		104,38273
F9A1331H	m2		Formació de paviment de terra amb molt alta estabilització "SAULO SOLID", o equivalent, amb mitjans manuals i mecànics, en recorreguts de més de 3m. d'ample, d'acord amb les especificacions de l'article 5219 del plec de condicions tècniques particulars d'aquest projecte i les concrecions següents: - gruix de 8 cm. - Àrid de préstec, tipus sauló processat, classificat i modificat a la granulometria específica. - 150 kg/m3 de ciment iii/a-i 42,5r UNE-EN 197-1:200/rc-03 granel - mescla, totalment homogènia, de l'àrid aportat amb 1 kg/m3 d'una barreja en pols que contingui: sílicat de sodi 42% + carbonat de sodi 19% + clorur de potassi 30% + sodi tri-polifosfat 9%.	Rend.: 1,705			21,00 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h		Manobre	0,100 /R x	19,91000 =	1,16774	
					Subtotal...	1,16774	1,16774
Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	59,15000 =	1,21422
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,39000 =	1,58100
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	42,91000 =	0,62918
						Subtotal...	3,42440
							3,42440
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150
	B03D1000	m3	Terra seleccionada	1,150	x	9,33000 =	10,72950
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,054	x	103,30000 =	5,57820
						Subtotal...	16,38920
							16,38920
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,01752
						COST DIRECTE	20,99886
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,99886
	F9G2A372	m3	Paviment de formigó HA-30/B/10/IIIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 2 kg/m2 de ciment portland	Rend.: 1,000			128,37 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,208	/R x	23,85000 =	4,96080
	A0140000	h	Manobre	0,425	/R x	19,91000 =	8,46175
						Subtotal...	13,42255
							13,42255
	Maquinària:						
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,133	/R x	155,18000 =	20,63894
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	/R x	4,79000 =	0,35925
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,41000 =	0,58653
						Subtotal...	21,58472
							21,58472
	Materials:						
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0105	x	103,30000 =	1,08465
	B065CH6B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa+E de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa+E	1,050	x	87,69000 =	92,07450
						Subtotal...	93,15915
							93,15915
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,20134
						COST DIRECTE	128,36776
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	128,36776
	FD5ZBJC4	u	Reixa fixa, per a embornal de fosa grisa, de 780x380x40 mm i 45 kg de pes i col·locada amb morter	Rend.: 1,000			92,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	23,85000 =	9,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	19,91000 =	7,96400
						Subtotal...	17,50400
							17,50400
	Materials:						
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	30,93000 =	1,23720
	BD5ZBJC0	u	Reixa fixa per a embornal, de fosa grisa de 780x380x40 mm i 45 kg de pes	1,000	x	73,40000 =	73,40000
						Subtotal...	74,63720
							74,63720
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,26256
						COST DIRECTE	92,40376
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	92,40376
	FFB26355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col.locat al fons de la rasa			Rend.: 1,000	4,44 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	24,65000 =	1,72550
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	21,17000 =	1,48190
						Subtotal...	3,20740
							3,20740
	Materials:						
	BFB26300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,33000 =	0,33660
	BFWB2605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	2,57000 =	0,77100
	BFYB2605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,08000 =	0,08000
						Subtotal...	1,18760
							1,18760
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	% s/	3,20733 =	0,04811
						Subtotal...	0,04811
							0,04811
						COST DIRECTE	4,44311
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,44311
	FHR11MP1	u	Balissa d'alumini, de 0.7 m d'alçària, amb 1 llumenera amb làmpades de LEDs de potència 10 W, col.locat sobre dau de formigó			Rend.: 1,000	416,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	FJS12040	u	Boca de reg de bronze, per a mànega d'1" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada	Rend.: 1,000		151,92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	21,17000 =	2,11700	
					Subtotal...	4,58200	4,58200
	Materials:						
	BJS12040	u	Boca de reg de bronze, per a mànega d'1" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	1,000 x	43,20000 =	43,20000	
	BJS13040	u	Clau per a boca de reg de bronze d'1" de diàmetre	1,000 x	41,89000 =	41,89000	
	BJS14040	u	Colze de connexió per a boca de reg de bronze d'1" de diàmetre	1,000 x	62,18000 =	62,18000	
					Subtotal...	147,27000	147,27000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	4,58200 =	0,06873	
					Subtotal...	0,06873	0,06873
					COST DIRECTE		151,92073
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		151,92073
	FJS51662	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, collari i accessoris per al muntatge, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	Rend.: 1,000		2,57 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,030 /R x	28,01000 =	0,84030	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,030 /R x	24,86000 =	0,74580	
					Subtotal...	1,58610	1,58610
	Materials:						
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000 x	0,02000 =	0,02000	
	BJS51660	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050 x	0,88000 =	0,92400	
					Subtotal...	0,94400	0,94400
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50 % S/	1,58600 =	0,03965	
					Subtotal...	0,03965	0,03965

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		2,56975	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,56975	
FJS5R201		u	Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre, instal·lada en pericó	Rend.: 1,000			12,28 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012P000		h	Oficial 1a jardiner	0,250 /R x	28,01000 =	7,00250	
					Subtotal...	7,00250	7,00250
Materials:							
BJS5R200		u	Vàlvula antidrenant per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1" de diàmetre	1,000 x	5,17000 =	5,17000	
					Subtotal...	5,17000	5,17000
Altres:							
A%AUX001		%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	7,00267 =	0,10504	
					Subtotal...	0,10504	0,10504
				COST DIRECTE		12,27754	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,27754	
FJSA3281		u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements governats, programat i comprovat	Rend.: 1,000			134,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012P000		h	Oficial 1a jardiner	1,100 /R x	28,01000 =	30,81100	
					Subtotal...	30,81100	30,81100
Materials:							
BJS3280		u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, no ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions	1,000 x	103,30000 =	103,30000	
					Subtotal...	103,30000	103,30000
Altres:							
A%AUX001		%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50 % S/	30,81120 =	0,77028	
					Subtotal...	0,77028	0,77028
				COST DIRECTE		134,88128	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	134,88128			
FJSB2211	u		Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24 V, per a una pressió màxima de 10 bar, amb regulador de cabal, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	Rend.: 1,000		49,01 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012P000	h		Oficial 1a jardiner	0,750 /R x	28,01000 =	21,00750	
				Subtotal...		21,00750	21,00750
Materials:							
BJSB2210	u		Electrovàlvula per a instal·lació de reg, d'1'' de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000 x	24,65000 =	24,65000	
BJSWE100	u		Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1''	1,000 x	3,04000 =	3,04000	
				Subtotal...		27,69000	27,69000
Altres:							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	21,00733 =	0,31511	
				Subtotal...		0,31511	0,31511
			COST DIRECTE			49,01261	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,01261	
FJSDC10G	u		Pericó circular de polipropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	Rend.: 1,000		14,89 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0121000	h		Oficial 1a	0,250 /R x	23,85000 =	5,96250	
A0140000	h		Manobre	0,250 /R x	19,91000 =	4,97750	
				Subtotal...		10,94000	10,94000
Materials:							
B0331020	t		Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	0,023 x	15,65000 =	0,35995	
BJSDC100	u		Pericó circular de poliropilè, per instal·lacions de reg, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	1,000 x	3,43000 =	3,43000	
				Subtotal...		3,78995	3,78995
Altres:							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	10,94000 =	0,16410	
				Subtotal...		0,16410	0,16410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		14,89405	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,89405	
FJSDR50G		u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	Rend.: 1,000		32,50	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000		h	Oficial 1a	0,300 /R x	23,85000 =	7,15500	
A0140000		h	Manobre	0,300 /R x	19,91000 =	5,97300	
					Subtotal...	13,12800	13,12800
Materials:							
B0331020		t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	0,050 x	15,65000 =	0,78250	
BJS DR500		u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar	1,000 x	18,39000 =	18,39000	
					Subtotal...	19,17250	19,17250
Altres:							
A%AUX001		%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	13,12800 =	0,19692	
					Subtotal...	0,19692	0,19692
				COST DIRECTE		32,49742	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,49742	
FJSZC41R		u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre, per a la distribució de canonades a les zones de reg, inclòs petit material. Instal·lat i connectat a canonada d'alimentació.	Rend.: 1,000		29,60	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012P000		h	Oficial 1a jardiner	0,400 /R x	28,01000 =	11,20400	
A013P000		h	Ajudant jardiner	0,400 /R x	24,86000 =	9,94400	
					Subtotal...	21,14800	21,14800
Materials:							
BJSZC410		u	Col·lector per a grup de 4 electrovàlvules, d'1" de diàmetre	1,000 x	8,13000 =	8,13000	
					Subtotal...	8,13000	8,13000
Altres:							
A%AUX001		%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	21,14800 =	0,31722	
					Subtotal...	0,31722	0,31722
				COST DIRECTE		29,59522	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,59522		
FK238426	u		Filtre per a tub de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima de servei, cilíndric, d'unió roscada, amb part proporcional d'accessoris, instal·lada i connexionada.	Rend.: 1,000 14,85 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500
A013M000	h		Ajudant muntador	0,100 /R x	21,17000 =	2,11700
				Subtotal...		4,58200
Materials:						
BK238420	u		Filtre per a tub de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima de servei, cilíndric,	1,000 x	10,20000 =	10,20000
				Subtotal...		10,20000
Altres:						
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	4,58200 =	0,06873
				Subtotal...		0,06873
				COST DIRECTE 14,85073		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 14,85073		
FN316324	u		Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1'', de 10 bar de PN, de bronze, preu alt, temperatura màxima de servei de 60°C, muntada i connexionada.	Rend.: 1,000 22,01 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500
A013M000	h		Ajudant muntador	0,100 /R x	21,17000 =	2,11700
				Subtotal...		4,58200
Materials:						
BN316320	u		Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 1'', 10 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000 x	17,36000 =	17,36000
				Subtotal...		17,36000
Altres:						
A%AUX001	%		Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	4,58200 =	0,06873
				Subtotal...		0,06873
				COST DIRECTE 22,01073		
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 22,01073		

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	FN816324	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, de diàmetre nominal 1 1/2", de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada i connexionada	Rend.: 1,000			18,41 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	24,65000 =	7,39500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	21,17000 =	6,35100	
					Subtotal...	13,74600	13,74600
	Materials:						
	BN841161	u	Vàlvula de retenció de disc amb rosca, diàmetre nominal 1 1/2", execució normal, cos de llautó, disc de niló, seient de cautxú de butadiè acrilonitril (NBR), molla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), pressió màxima 12 bar, temperatura màxima 100 °C	1,000 x	4,46000 =	4,46000	
					Subtotal...	4,46000	4,46000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 % S/	13,74600 =	0,20619	
					Subtotal...	0,20619	0,20619
					COST DIRECTE		18,41219
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,41219
	FNER1481	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga , i amb presa manomètrica, muntat roscat	Rend.: 1,000			80,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,230 /R x	28,01000 =	6,44230	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,230 /R x	24,86000 =	5,71780	
					Subtotal...	12,16010	12,16010
	Materials:						
	BNER1481	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1" de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000 x	68,00000 =	68,00000	
					Subtotal...	68,00000	68,00000
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,50 % S/	12,16000 =	0,30400	
					Subtotal...	0,30400	0,30400
					COST DIRECTE		80,46410
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		80,46410

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	FR496231	u	Subministrament d'Agapanthus africanusen contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			4,02 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR496231	u	Agapanthus africanusen contenidor de 3 l	1,000	x 4,02000 =	4,02000	
					Subtotal...	4,02000	4,02000
					COST DIRECTE		4,02000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,02000
	FR4G3233	u	Subministrament de Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	Rend.: 1,000			3,55 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4G3233	u	Perovskia atriplicifolia de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x 3,55000 =	3,55000	
					Subtotal...	3,55000	3,55000
					COST DIRECTE		3,55000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,55000
	FR4GYPB1	u	Subministrament de Rhodea japonica "Marginata" en test 17 cm	Rend.: 1,000			2,84 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4GYPB1	u	Rhodanthemum hosmariense en test 17 cm	1,000	x 2,84000 =	2,84000	
					Subtotal...	2,84000	2,84000
					COST DIRECTE		2,84000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,84000
	FR4H9651	u	Subministrament de Salvia farinacea en contenidor de 5 l	Rend.: 1,000			4,51 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4H9651	u	Salvia farinacea en contenidor de 5 l	1,000	x 4,51000 =	4,51000	
					Subtotal...	4,51000	4,51000
					COST DIRECTE		4,51000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,51000
FR4JBP13	u		Subministrament de Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	Rend.: 1,000			2,44 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BR4JBP13	u		Tulbaghia violacea d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x 2,44000 =	2,44000	
					Subtotal...	2,44000	2,44000
					COST DIRECTE		2,44000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,44000
FR9FT40A	m		Encintat amb tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària fixat amb acer corrugat, amb excavació de rasa amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			25,87 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012P000	h		Oficial 1a jardiner	0,200	/R x 28,01000 =	5,60200	
A013P000	h		Ajudant jardiner	0,200	/R x 24,86000 =	4,97200	
					Subtotal...	10,57400	10,57400
Maquinària:							
C13161D0	h		Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	0,020	/R x 46,62000 =	0,93240	
					Subtotal...	0,93240	0,93240
Materials:							
B0B27000	kg		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,550	x 0,61000 =	0,33550	
BRB5T400	m		Tauló de fusta tropical de 20x10 cm i fins a 2.5 m de llargària	1,100	x 12,51000 =	13,76100	
					Subtotal...	14,09650	14,09650
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26435
					COST DIRECTE		25,86725
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,86725
G2194AJ5	m2		Demolició i reposició de calçada, format per capa de 20 cm de formigó de CP de 250 Kg/cm2, rec d'imprimació de rodadura de 5 cm de gruix d'aglomerat asfàltic per a canalització d'enllumenat públic	Rend.: 1,000			36,60 €
G2194JE1	m2		Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			16,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h		Manobre especialista	0,466	/R x 20,59000 =	9,59494	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		9,59494	9,59494
Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,233 /R x	16,98000 =	3,95634	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,058 /R x	50,90000 =	2,95220	
				Subtotal...		6,90854	6,90854
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14392
				COST DIRECTE			16,64740
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,64740
G2194JF1		m2	Demolició, per retirada de pals de fusta, de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 15 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			28,56 €
G219GBC0		m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000			3,80 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125 /R x	20,59000 =	2,57375	
				Subtotal...		2,57375	2,57375
Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125 /R x	9,52000 =	1,19000	
				Subtotal...		1,19000	1,19000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03861
				COST DIRECTE			3,80236
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,80236
G2224121		m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Excavació superficial en parterres per a tub amb degoters	Rend.: 1,000			6,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	19,91000 =	0,79640	
				Subtotal...		0,79640	0,79640
Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1147 /R x	50,90000 =	5,83823	
				Subtotal...		5,83823	5,83823
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01195
				COST DIRECTE			6,64658
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,64658
	G2225121	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Per a tubs reg arbrat	Rend.: 1,000			7,57 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	19,91000 =	0,79640	
				Subtotal...		0,79640	0,79640
	Maquinària: C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328 /R x	50,90000 =	6,75952	
				Subtotal...		6,75952	6,75952
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01195
				COST DIRECTE			7,56787
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,56787
	G2225123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			8,49 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	19,91000 =	0,79640	
				Subtotal...		0,79640	0,79640
	Maquinària: C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151 /R x	50,90000 =	7,68590	
				Subtotal...		7,68590	7,68590
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01195
				COST DIRECTE			8,49425
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,49425
	G2225834	m3	Canalització per l'enllumenat públic de 0,40x0,60 m. de fondària, incloent-hi excavació de terres compactes, reblir i compactació amb sauló, fins a una desnitat igual o superior al 95% del proctor modificat. Amb subministrament i col.locació d'1 tubs de PVC de 10 cm de diàmetre	Rend.: 0,782			53,44 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0140000	h	Manobre	0,401 /R x	19,91000 =	10,20960	
				Subtotal...		10,20960	10,20960
	Maquinària: C1103331	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,358 /R x	70,63000 =	32,33445	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,165	/R x	50,90000 =	10,73977
						Subtotal...	43,07422
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15314
						COST DIRECTE	53,43696
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	53,43696
	G2264111	m3	Estesa i piconatge de sòl tolerable d'aportació de l'obra del costat, en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació			Rend.: 1,000	3,98 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Maquinària:						
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	89,49000 =	1,16337
	C1331200	h	Motoanivelladora mitjana	0,010	/R x	65,39000 =	0,65390
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	67,39000 =	1,34780
	C1502D00	h	Camió cisterna de 6 m3	0,010	/R x	41,67000 =	0,41670
						Subtotal...	3,58177
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150
	B03D6000	m3	Terra tolerable de l'obra del costat	1,200	x	0,26000 =	0,31200
						Subtotal...	0,39350
						COST DIRECTE	3,97527
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,97527
	G228560F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			Rend.: 1,000	20,85 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	20,59000 =	10,29500
						Subtotal...	10,29500
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	50,90000 =	7,38050
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	6,05000 =	3,02500
						Subtotal...	10,40550
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15443
						COST DIRECTE	20,85493
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,85493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	G26Z2500	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip per a la formació de paviment de Sauló Solid	Rend.: 1,000		2.413,23 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A013M000	h	Ajudant muntador	72,000 /R x	21,17000 =	1.524,24000	
					Subtotal...	1.524,24000	1.524,24000
	Maquinària:						
	C1501A00	h	Camió per a transport de 24 t	16,000 /R x	53,18000 =	850,88000	
					Subtotal...	850,88000	850,88000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		38,10600
					COST DIRECTE		2.413,22600
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.413,22600
	G2R4506A	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	Rend.: 1,000		7,47 €	
	G31511G1	m3	Formigó per a rases i pous, HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		65,79 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	19,91000 =	4,97750	
					Subtotal...	4,97750	4,97750
	Materials:						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020 x	59,55000 =	60,74100	
					Subtotal...	60,74100	60,74100
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07466
					COST DIRECTE		65,79316
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,79316
	G31512B1	u	Fonamentació (dau) per a columna de suport d'enllumenat, fins a 6 m d'alçada, de dimensions 0,60x0,60x0,60 m. Inclosa excavació, retirada de runes i formigonat.	Rend.: 1,000		101,06 €	
	G31512G1	m3	Formigó per a rases i pous, HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000		77,20 €	
	G93825A1	m3	Base de formigó compactat RTB-3.3, amb granulat de pedra calcària de grandària màxima 16 mm, ciment CEM III/B/32,5 N i inhibidor d'adormiment, col·locat amb estenedora i piconatge del material al 97% del PM	Rend.: 1,000		94,47 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,018	/R x	23,85000 =	0,42930
	A0140000	h	Manobre	0,090	/R x	19,91000 =	1,79190
						Subtotal...	2,22120
							2,22120
	Maquinària:						
	C13350A0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 10 a 12 t	0,030	/R x	65,32000 =	1,95960
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,002	/R x	42,91000 =	0,08582
	C1709A00	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,030	/R x	84,66000 =	2,53980
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,015	/R x	66,85000 =	1,00275
						Subtotal...	5,58797
							5,58797
	Materials:						
	D053YGKK	m3	Formigó compactat RTB-3.3, de consistència seca amb ciment CEM III/B 32,5 N, additiu inhibidor d'adormiment i granulat de pedra calcària de grandària màxima 16 mm, elaborat a l'obra amb planta formigonera de 60 m3/h	1,050	x	82,50088 =	86,62592
						Subtotal...	86,62592
							86,62592
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,03332
						COST DIRECTE	94,46841
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	94,46841
	G9E1D30H	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	Rend.: 1,000			35,63 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,551	/R x	23,85000 =	13,14135
	A0140000	h	Manobre	0,418	/R x	19,91000 =	8,32238
						Subtotal...	21,46373
							21,46373
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000 =	0,00163
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	173,77000 =	0,53869
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,2489	x	3,55000 =	0,88360
	B9E1D300	m2	Panot de color de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu mitjà	1,020	x	7,29000 =	7,43580
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	158,13265 =	4,98118
						Subtotal...	13,84090
							13,84090
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,32196
						COST DIRECTE	35,62659
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,62659

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	G9H11371	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 70/100 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000		55,01 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016 /R x	23,85000 =	0,38160	
	A0140000	h	Manobre	0,072 /R x	19,91000 =	1,43352	
					Subtotal...	1,81512	1,81512
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R x	67,39000 =	0,67390	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R x	53,72000 =	0,42976	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010 /R x	66,85000 =	0,66850	
					Subtotal...	1,77216	1,77216
	Materials:						
	B9H11371	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 70/100 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x	51,40000 =	51,40000	
					Subtotal...	51,40000	51,40000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02723
				COST DIRECTE			55,01451
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,01451
	G9H1AB11	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 15/25(13/22) S MAM de mòdul alt , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000		54,24 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016 /R x	23,85000 =	0,38160	
	A0140000	h	Manobre	0,072 /R x	19,91000 =	1,43352	
					Subtotal...	1,81512	1,81512
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R x	67,39000 =	0,67390	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R x	53,72000 =	0,42976	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010 /R x	66,85000 =	0,66850	
					Subtotal...	1,77216	1,77216
	Materials:						
	B9H1AB11	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 15/25(13/22) S MAM de mòdul alt , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	1,000 x	50,63000 =	50,63000	
					Subtotal...	50,63000	50,63000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02723
				COST DIRECTE			54,24451
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,24451
GD5AU040	m		Drenatge amb tub perforat de PVC de D 230 mm, col·locat en rasa i reblert amb material granular fins a 20 cm per sobre del dren envoltat en geotextil	Rend.: 1,000			13,88 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,024 /R x	23,85000 =	0,57240	
A0140000	h		Manobre	0,048 /R x	19,91000 =	0,95568	
				Subtotal...		1,52808	1,52808
Materials:							
B0330020	t		Grava de pedrera, per a drens	0,246 x	17,66000 =	4,34436	
B7B111D0	m2		Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,533 x	1,22000 =	1,87026	
BD5AU040	m		Tub de PVC de drenatge, de diàmetre exterior 230 mm, sèrie D, segons normes BS 4962/82, AS 2439/1-81 i DIN 1187, unió mitjançant fitting de PVC	1,050 x	5,82000 =	6,11100	
				Subtotal...		12,32562	12,32562
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02292
				COST DIRECTE			13,87662
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,87662
GDK254F3	u		Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat de 290x140x100 mm, sobre llit de sorra	Rend.: 1,000			103,61 €
GF22M711	u		Conversió aèria subterrània amb tub galvanitzat de 50 mm. de diàmetre	Rend.: 1,000			45,99 €
GG319354	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000			2,43 €
GG319564	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	Rend.: 1,000			6,12 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,040 /R x	25,23000 =	1,00920	
A013H000	h		Ajudant electricista	0,040 /R x	21,61000 =	0,86440	
				Subtotal...		1,87360	1,87360
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BG319560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de PVC	1,020	x	4,14000 =	4,22280
						Subtotal...	4,22280
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	6,12450
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,12450
	GG319574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, tetrapolar, de secció 4 x 16 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			Rend.: 1,000	5,73 €
	GG319664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub			Rend.: 1,000	7,20 €
				Unitats		Preu €	Parcial
Mà d'obra:							Import
A012H000	h		Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,23000 =	1,00920
A013H000	h		Ajudant electricista	0,040	/R x	21,61000 =	0,86440
						Subtotal...	1,87360
Materials:							
BG319660	m		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de PVC	1,020	x	5,19000 =	5,29380
						Subtotal...	5,29380
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	7,19550
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,19550
	GG319672	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de PVC, col·locat superficialment			Rend.: 1,000	9,82 €
	GG321174	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb aïllament PVC, per a posta a terra de columnes i braços.			Rend.: 1,000	3,08 €
	GG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra			Rend.: 1,000	2,45 €
	GGD1322E	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14.6 mm de diàmetre, clavada a terra			Rend.: 1,000	26,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	GHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó	Rend.: 1,000		391,28 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530 /R x	25,23000 =	13,37190	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530 /R x	21,61000 =	11,45330	
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R x	19,91000 =	4,97750	
					Subtotal...	29,80270	29,80270
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,530 /R x	45,42000 =	24,07260	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530 /R x	42,58000 =	22,56740	
					Subtotal...	46,64000	46,64000
	Materials:						
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341 x	62,97000 =	21,47277	
	BHM11J22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000 x	249,47000 =	249,47000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000 x	43,45000 =	43,45000	
					Subtotal...	314,39277	314,39277
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,44704
				COST DIRECTE			391,28251
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			391,28251
	GHN1ZFC4	u	Llum LED per a vial de distribució asimètrica amb cos alumini fos, equipat amb mòduls LED estancs amb grau de protecció IP-66 i IK08, i un dispositiu d'alimentació i control regulable de 43 W de potència total, temperatura de color 3000 K, aïllament elèctric classe II, amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport	Rend.: 1,000		495,00 €	
	GR43421B	u	Subministrament de Amelanchier laevis de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	Rend.: 1,000		126,25 €	
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BR43421B	u	Fraxinus americana de perímetre de 18 a 20 cm, amb l'arrel nua	1,000 x	126,25000 =	126,25000	
					Subtotal...	126,25000	126,25000
				COST DIRECTE			126,25000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	GR43442B	u	Subministrament de Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	Rend.: 1,000		100,32 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR43442B	u	Fraxinus angustifolia de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 57 cm i profunditat mínima 39,9 cm segons fórmules NTJ	1,000	x 100,32000 =	100,32000	
					Subtotal...	100,32000	100,32000
					COST DIRECTE		100,32000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,32000
	GR4C8BB1	u	Subministrament de Cyrtomium falcatum en test 14 cm	Rend.: 1,000		2,47 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4C8BB1	u	Cyclamen 'standard' en test 14 cm	1,000	x 2,47000 =	2,47000	
					Subtotal...	2,47000	2,47000
					COST DIRECTE		2,47000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,47000
	GR4E28B1	u	Subministrament de Liriope muscari en test 17 cm	Rend.: 1,000		3,71 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4E28B1	u	Ipomoea tricolor en test 17 cm	1,000	x 3,71000 =	3,71000	
					Subtotal...	3,71000	3,71000
					COST DIRECTE		3,71000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,71000
	GR4JJE1	u	Subministrament de Vinca minor en test 11 cm	Rend.: 1,000		0,76 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4JJE1	u	Vinca minor en test 11 cm	1,000	x 0,76000 =	0,76000	
					Subtotal...	0,76000	0,76000
					COST DIRECTE		0,76000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,76000
K2148261	m3		Enderroc de mur de bloc de formigó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			73,56 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h		Manobre	3,640 /R x	19,91000 =	72,47240	
				Subtotal...		72,47240	72,47240
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,08709
				COST DIRECTE			73,55949
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,55949
K3D11123	m		Execució de micropilons sense entubació de 120 mm de diàmetre amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88.9 mm de diàmetre i de 7.5 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R	Rend.: 1,000			67,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h		Oficial 1a	0,300 /R x	23,85000 =	7,15500	
A0140000	h		Manobre	0,300 /R x	19,91000 =	5,97300	
A0150000	h		Manobre especialista	0,300 /R x	20,59000 =	6,17700	
				Subtotal...		19,30500	19,30500
Maquinària:							
C3H11250	h		Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre	0,300 /R x	99,92000 =	29,97600	
				Subtotal...		29,97600	29,97600
Materials:							
B0111000	m3		Aigua	0,015 x	1,63000 =	0,02445	
B0511601	t		Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,024 x	112,90000 =	2,70960	
B3DB6840	m		Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88.9 mm de diàmetre i de 7.5 mm de gruix	1,020 x	14,59000 =	14,88180	
				Subtotal...		17,61585	17,61585
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,48263
				COST DIRECTE			67,37947
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			67,37947
K3DZ2000	u		Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	Rend.: 1,000			1.983,00 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària: C3HZ2000	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	1.983,00000 =	1.983,00000
						Subtotal...	1.983,00000
							1.983,00000
						COST DIRECTE	1.983,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.983,00000
	K4531AJ4	m3	Formigó per a bigues, HA-30/F/20/IIIa, de consistència fluida i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000			119,53 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,101	/R x	23,85000 =	2,40885
	A0140000	h	Manobre	0,403	/R x	19,91000 =	8,02373
						Subtotal...	10,43258
	Maquinària: C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,168	/R x	155,18000 =	26,07024
						Subtotal...	26,07024
	Materials: B065EH0A	m3	Formigó HA-30/F/20/IIIa de consistència fluida, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,075	x	76,99000 =	82,76425
						Subtotal...	82,76425
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,26081
						COST DIRECTE	119,52788
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	119,52788
	K4B13000	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,23 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra: A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	23,85000 =	0,16695
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	21,17000 =	0,14819
						Subtotal...	0,31514
	Materials: B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,005	x	1,22000 =	0,00610
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,90129 =	0,90129
						Subtotal...	0,90739
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00473
						COST DIRECTE	1,22726
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		
				1,22726		
K4D3D503	m2		Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	Rend.: 1,000		
				28,07 €		
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A0123000	h		Oficial 1a encofrador	0,500 /R x	23,85000 =	11,92500
A0133000	h		Ajudant encofrador	0,500 /R x	21,17000 =	10,58500
					Subtotal...	22,51000
						22,51000
Materials:						
B0A14300	kg		Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,200 x	1,11000 =	0,22200
B0A31000	kg		Clau acer	0,1501 x	1,36000 =	0,20414
B0D21030	m		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199 x	0,35000 =	0,41965
B0D31000	m3		Llata de fusta de pi	0,0029 x	242,53000 =	0,70334
B0D625A0	cu		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0302 x	9,37000 =	0,28297
B0D71120	m2		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150 x	2,56000 =	2,94400
B0DZA000	l		Desencofrant	0,080 x	2,75000 =	0,22000
					Subtotal...	4,99610
						4,99610
				DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,56275
				COST DIRECTE		28,06885
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,06885
K6A14436	m		Desmuntatge de reixat d'acer d'alçària 2 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2,7 i 2,7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m. S'inclou càrrega a camió o contenidor	Rend.: 3,397		
				5,15 €		
				Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:						Import
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,220 /R x	24,65000 =	1,59641
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,300 /R x	23,85000 =	2,10627
A013M000	h		Ajudant muntador	0,220 /R x	21,17000 =	1,37103
					Subtotal...	5,07371
						5,07371
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,07611
				COST DIRECTE		5,14982
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,14982
K811C2QB	m2		Arrebossat projectat a bona vista de 2 cm de gruix, sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç lleuger (LW), de designació CSI-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat	Rend.: 1,000		
				42,82 €		
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,500	/R x	23,85000 =	11,92500
A0140000	h		Manobre	0,300	/R x	19,91000 =	5,97300
						Subtotal...	17,89800
							17,89800
Maquinària:							
C200X000	h		Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	0,500	/R x	4,19000 =	2,09500
						Subtotal...	2,09500
							2,09500
Materials:							
B0111000	m3		Aigua	0,0141	x	1,63000 =	0,02298
B8112L20	t		Morter de calç lleuger (LW), de designació CSI-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,0441	x	507,00000 =	22,35870
						Subtotal...	22,38168
							22,38168
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							0,44745
							42,82213
							42,82213
							42,82213
K921201F	m3		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	Rend.: 1,000			24,66 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h		Manobre	0,060	/R x	19,91000 =	1,19460
						Subtotal...	1,19460
							1,19460
Maquinària:							
C1331100	h		Motoanivelladora petita	0,035	/R x	59,15000 =	2,07025
C13350C0	h		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	67,39000 =	2,02170
C1502E00	h		Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	42,91000 =	1,07275
						Subtotal...	5,16470
							5,16470
Materials:							
B0111000	m3		Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150
B0372000	m3		Tot-u artificial	1,150	x	15,83000 =	18,20450
						Subtotal...	18,28600
							18,28600
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							0,01792
							24,66322
							24,66322
							24,66322
KB122VAE	m		Barana d'acer galvanitzat, amb passamà de fusta 4x12, platines verticals cada 1m de 7x1, marc de tub d'acer galvanitzat amb malla electrosoldada Ø8 5x5, de 110 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	Rend.: 1,000			162,57 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,300	/R x	23,85000 =	7,15500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	24,23000 =	9,69200
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	21,25000 =	4,25000
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,91000 =	3,98200
						Subtotal...	25,07900
							25,07900
	Materials:						
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7.5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0075	x	34,73000 =	0,26048
	BB122VA0	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 150 cm i brèndoles cada 20 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x	136,60000 =	136,60000
						Subtotal...	136,86048
							136,86048
						DESPESES AUXILIARS	2,50%
							0,62698
						COST DIRECTE	162,56646
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	162,56646
	KD15B971	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			Rend.: 1,000	27,00 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	23,85000 =	9,54000
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	21,17000 =	4,23400
						Subtotal...	13,77400
							13,77400
	Materials:						
	BD13197B	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 160 mm i de llargària 3 m, per a encolar	1,400	x	4,10000 =	5,74000
	BD1Z2300	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 125 i 160 mm	0,670	x	2,28000 =	1,52760
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x	16,68000 =	5,50440
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x	0,25000 =	0,25000
						Subtotal...	13,02200
							13,02200
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,20661
						COST DIRECTE	27,00261
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,00261
	KD7FQ412	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub			Rend.: 1,000	58,27 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	23,85000 =	3,57750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
A0127000	h		Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	23,85000 =	7,15500
A0137000	h		Ajudant col·locador	0,300	/R x	21,17000 =	6,35100
A0140000	h		Manobre	0,300	/R x	19,91000 =	5,97300
						Subtotal...	23,05650
							23,05650
Maquinària:							
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,076	/R x	50,90000 =	3,86840
C133A0J0	h		Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,195	/R x	5,66000 =	1,10370
						Subtotal...	4,97210
							4,97210
Materials:							
B0310500	t		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,735	x	16,68000 =	12,25980
BD7FQ410	m		Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 200 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x	6,31000 =	7,57200
BDW3BA00	u		Accessori genèric per a tub de PVC de D=200 mm	0,330	x	29,16000 =	9,62280
BDY3BA00	u		Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000	x	0,44000 =	0,44000
						Subtotal...	29,89460
							29,89460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,34585
						COST DIRECTE	58,26905
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	58,26905
KQ115HB3	u		Banc model BENITO URBAN (Ref- UMPE 218) de fusta pintat i envernissat, de 180 cm de llargària, amb respallter de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			1.551,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h		Oficial 1a	0,530	/R x	23,85000 =	12,64050
A0140000	h		Manobre	0,530	/R x	19,91000 =	10,55230
						Subtotal...	23,19280
							23,19280
Materials:							
BQ115HB1	u		Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 180 cm de llargària, amb 14 llistons de 4,5x4,5 cm, amb respallter de fusta, cargols i passadors d'acer inoxidable i suports de fosa, de preu superior	1,000	x	1.527,61000 =	1.527,61000
						Subtotal...	1.527,61000
							1.527,61000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,57982
						COST DIRECTE	1.551,38262
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.551,38262
KQ211112	u		Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000			93,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,85000 =	9,54000
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	19,91000 =	14,93250
						Subtotal...	24,47250
							24,47250
	Maquinària:						
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,26000 =	2,44500
						Subtotal...	2,44500
							2,44500
	Materials:						
	BQ211110	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	1,000	x	60,08000 =	60,08000
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0792	x	75,99871 =	6,01910
						Subtotal...	66,09910
							66,09910
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,36709
						COST DIRECTE	93,38369
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	93,38369
	KR61134B	u	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	Rend.: 1,000			33,74 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x	28,01000 =	2,80100
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R x	26,24000 =	5,24800
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,210	/R x	24,86000 =	5,22060
						Subtotal...	13,26960
							13,26960
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R x	50,90000 =	12,90824
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R x	42,91000 =	4,72010
						Subtotal...	17,62834
							17,62834
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,120	x	1,63000 =	0,19560
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,060	x	40,72000 =	2,44320
						Subtotal...	2,63880
							2,63880
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19904
						COST DIRECTE	33,73578
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,73578	
P- 1	E9990001	PA	Partida alzada de Seguridad y Salud de la obra, a justificar	Rend.: 1,000		3.000,00 €	
P- 2	E9990002	PA	Partida alzada de Control de Calidad a justificar	Rend.: 1,000		4.401,82 €	
P- 3	EAIGESHI	u	Realización de acometida de agua para hidrante contra incendios formada por: - derivación inyectada de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN, serie SDR 11, según UNE 53333, con ramal a 90° de 125 mm de DN, soldada - cono de reducción de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN a 110 mm de DN de 10 bar de presión nominal, según UNE-EN 12201-3, soldado - tubería enterrada de 0.5 m de longitud de polietileno de alta densidad, SDR 11, de 110 mm de diámetro colocada sobre lecho de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus accesorios y piezas especiales correspondientes	Rend.: 1,000		125,91 €	
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
BAIGESHI	u	Acometida de agua para hidrante formada por: - derivación inyectada de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN, serie SDR 11, según UNE 53333, con ramal a 90° de 125 mm de DN - cono de reducción de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN a 110 mm de DN de 10 bar de presión nominal, según UNE-EN 12201-3 - tubería enterrada de 0.5 m de longitud de polietileno de alta densidad, SDR 11, de 110 mm de diámetro	1,000	x	125,91000 =	125,91000	
				Subtotal...		125,91000	125,91000
				COST DIRECTE		125,91000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		125,91000	
P- 4	ED358B46	u	Arqueta de paso y tapa registrable, de 38x38x40 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo macizo de 250x120x50 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm y con tapa prefabricada de hormigón armado	Rend.: 1,000		120,67 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,600 /R x	23,85000 =	62,01000		
A0140000	h	Manobre	1,300 /R x	19,91000 =	25,88300		
				Subtotal...		87,89300	87,89300
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,63000 =	0,00163	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0021	x	103,30000 =	0,21693	
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0431	x	59,55000 =	2,56661	
	B0F15E51	u	Ladrillo macizo de elaboración mecánica, de 250x120x50 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	57,541	x	0,22000 =	12,65902	
	BD3Z2555	u	Tapa prefabricada de hormigón armado de 50x50x5 cm	1,000	x	13,19000 =	13,19000	
	D0701461	m3	Mortero de cemento pòrtland con caliza CEM II/B-L y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:8 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado en obra	0,0389	x	72,62850 =	2,82525	
Subtotal...							31,45944	31,45944
DESPESES AUXILIARS 1,50%								1,31840
COST DIRECTE								120,67084
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								120,67084

P- 5	ED358B4Z	u	Conexión de servicio enterrada formada por collarín de presa en carga, tubo de acometida de polietileno de 32 mm de diámetro, PN10bar, con llave de paso alojada en registro prefabricado de polipropileno	Rend.: 1,000				139,87 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000 /R x	23,85000 =	23,85000		
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	19,91000 =	19,91000		
Subtotal...						43,76000		43,76000
Materials:								
	BD358BZZ	u	Collarín de presa en carga, tubo de acometida de polietileno de 32 mm de diámetro, PN10bar, con llave de paso alojada en registro prefabricado de polipropileno	1,000 x	95,45000 =	95,45000		
Subtotal...						95,45000		95,45000
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,65640
COST DIRECTE								139,86640
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								139,86640

P- 6	EFB1F425	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja con banda de señalización	Rend.: 1,000				36,05 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	24,65000 =	8,87400
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	21,17000 =	7,62120
						Subtotal...	16,49520
							16,49520
	Materials:						
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	1,020	x	0,49000 =	0,49980
	BFB1F400	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, según la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,64000 =	5,75280
	BFWB1F42	u	Accesorio para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de plástico, 10 bar de presión nominal, para soldar	0,200	x	60,76000 =	12,15200
	BFYB1F42	u	Parte proporcional de elementos de montaje para tubos de polietileno de alta densidad, de 125 mm de diámetro nominal exterior, de 10 bar de presión nominal, para soldar	1,000	x	0,90000 =	0,90000
						Subtotal...	19,30460
							19,30460
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,24743
						COST DIRECTE	36,04723
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,04723
P- 7	EG22TF1K	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada	Rend.: 1,000			2, 52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	25,23000 =	0,63075
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,61000 =	0,43220
						Subtotal...	1,06295
							1,06295
	Materials:						
	BG22TF10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama , resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,020	x	1,41000 =	1,43820
						Subtotal...	1,43820
							1,43820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01594
						COST DIRECTE	2,51709
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,51709

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 8	EG319554	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo	Rend.: 1,000		4,45 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	25,23000 =	1,00920	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	21,61000 =	0,86440	
					Subtotal...	1,87360	1,87360
	Materials:						
	BG319550	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC	1,020 x	2,50000 =	2,55000	
					Subtotal...	2,55000	2,55000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02810
				COST DIRECTE			4,45170
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,45170
P- 9	EG325134	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación ES07Z1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 2,5 mm2, con aislamiento poliolefinas, con baja emisión humos, colocado en tubo	Rend.: 1,000		1,03 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	25,23000 =	0,37845	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	21,61000 =	0,32415	
					Subtotal...	0,70260	0,70260
	Materials:						
	BG325130	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación ES07Z1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 2,5 mm2, con aislamiento poliolefinas, con baja emisión humos	1,020 x	0,31000 =	0,31620	
					Subtotal...	0,31620	0,31620
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01054
				COST DIRECTE			1,02934
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,02934
P- 10	EG380902	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado superficialmente	Rend.: 1,000		7,50 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	25,23000 =	2,52300	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	21,61000 =	3,24150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		5,76450	5,76450
Materials:							
	BG380900	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2	1,020	x	1,29000 =	1,31580
	BGW38000	u	Parte proporcional de accesorios para conductores de cobre desnudos	1,000	x	0,33000 =	0,33000
				Subtotal...		1,64580	1,64580
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08647
				COST DIRECTE			7,49677
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,49677
P- 11	EG39B1E2	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 150 mm2, colocado en tubo	Rend.: 1,000			7,49 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,115	/R x	25,23000 =	2,90145
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,115	/R x	21,61000 =	2,48515
				Subtotal...		5,38660	5,38660
Materials:							
	BG39B1E0	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 150 mm2	1,020	x	1,98000 =	2,01960
				Subtotal...		2,01960	2,01960
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08080
				COST DIRECTE			7,48700
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,48700
P- 12	EGD1222E	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo	Rend.: 1,000			26,62 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	25,23000 =	5,87859
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	21,61000 =	5,03513
				Subtotal...		10,91372	10,91372
Materials:							
	BGD12220	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	1,000	x	11,42000 =	11,42000
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000 =	4,12000
				Subtotal...		15,54000	15,54000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16371	
				COST DIRECTE		26,61743	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,61743	
P- 13	EM213628	u	Hidrante contra incendios enterrado con arqueta de registro, salida H-100 con rácor Barcelona, de 4'' de diámetro de conexión a la tubería existente, con compuerta elástica, eje de acero inoxidable y volante, montado en el exterior. Incluye arqueta de registro y tapa	Rend.: 1,000		689,50	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000 /R x	24,65000 =	98,60000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	21,17000 =	84,68000	
				Subtotal...		183,28000	183,28000
	Materials:						
	BM213620	u	Hidrante contra incendios enterrado con arqueta de registro, salida H-100 con rácor Barcelona, de 4'' de diámetro de conexión a la tubería existente, con compuerta elástica, eje de acero inoxidable y volante	1,000 x	330,75000 =	330,75000	
	BM213620	u	Parte proporcional de elementos especiales para hidrantes	1,000 x	28,00000 =	28,00000	
	BM213620	u	Arqueta de registro y tapa para hidrante	1,000 x	144,72000 =	144,72000	
				Subtotal...		503,47000	503,47000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,74920	
				COST DIRECTE		689,49920	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		689,49920	
P- 14	ETELARDP	u	Arqueta de registro tipo DF III, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 110x90x110 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado, colocada	Rend.: 1,000		651,82	€
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280 /R x	23,85000 =	6,67800	
	A0140000	h	Manobre	0,430 /R x	19,91000 =	8,56130	
				Subtotal...		15,23930	15,23930
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camión grúa de 5 t	0,280 /R x	47,81000 =	13,38680	
				Subtotal...		13,38680	13,38680
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BDK2U020	u	Arqueta de registro tipo DF III, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 110x90x110 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado	1,000	x	622,97000 =	622,97000
				Subtotal...		622,97000	622,97000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,22859
				COST DIRECTE			651,82469
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			651,82469
P- 15	ETELARMP	u	Arqueta de registro tipo MF, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 30x30x55 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado, colocada	Rend.: 1,000			126, 30 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	23,85000 =	4,77000
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	19,91000 =	5,97300
				Subtotal...		10,74300	10,74300
Maquinària:							
	C1503500	h	Camión grúa de 5 t	0,200	/R x	47,81000 =	9,56200
				Subtotal...		9,56200	9,56200
Materials:							
	BDK2U050	u	Arqueta de registro tipo MF, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 30x30x55 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado	1,000	x	105,83000 =	105,83000
				Subtotal...		105,83000	105,83000
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,16115
				COST DIRECTE			126,29614
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			126,29614

P- 16	ETELPPAS	u	Arqueta de paso en canalización externa, prefabricada de hormigón armado para instalaciones de telecomunicaciones, de 40x40x40 cm de dimensiones interiores, colocada	Rend.: 1,000			152, 63 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	23,85000 =	23,85000
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	19,91000 =	3,98200
				Subtotal...		27,83200	27,83200
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BDK2PPAS	u	Arqueta de paso en canalización externa, prefabricada de hormigón armado para instalaciones de telecomunicaciones, de 40x40x40 cm de dimensiones interiores	1,000	x	124,38000 =	124,38000
						Subtotal...	124,38000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	152,62948
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	152,62948
P- 17	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			3,80 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	64,48000 =	2,57920
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	50,90000 =	1,22160
						Subtotal...	3,80080
						COST DIRECTE	3,80080
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,80080
P- 18	F2225243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado	Rend.: 1,000			10,10 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	19,91000 =	0,39820
						Subtotal...	0,39820
	Maquinària:						
	C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenas de 31 a 40 t	0,064	/R x	151,42000 =	9,69088
						Subtotal...	9,69088
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	10,09505
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,09505
P- 19	F222H420	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos	Rend.: 1,000			10,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 65

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	19,91000 =	0,19910	
					Subtotal...	0,19910	0,19910
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2053 /R x	50,90000 =	10,44977	
					Subtotal...	10,44977	10,44977
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00299	
				COST DIRECTE		10,65186	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,65186	
P- 20	F228A60F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	Rend.: 1,000			11,89 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200 /R x	20,59000 =	4,11800	
					Subtotal...	4,11800	4,11800
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	50,90000 =	6,15890	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,200 /R x	7,75000 =	1,55000	
					Subtotal...	7,70890	7,70890
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06177	
				COST DIRECTE		11,88867	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,88867	
P- 21	F228ASS0	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante	Rend.: 1,000			24,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,140 /R x	20,59000 =	2,88260	
					Subtotal...	2,88260	2,88260
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x	50,90000 =	6,15890	
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,140 /R x	6,05000 =	0,84700	
					Subtotal...	7,00590	7,00590
	Materials:						
	B031S400	t	Arena de material reciclado mixto de hormigón-cerámica de 0 a 5 mm	1,850 x	8,12000 =	15,02200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	15,02200	15,02200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04324
				COST DIRECTE		24,95374
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,95374
P- 22	F2316701	m2	Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de más de 1 y hasta 2 m de ancho, con madera, para una protección del 40%	Rend.: 1,000		20,51 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
				Mà d'obra:		
				A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública
				0,420	/R x	23,85000 =
						10,01700
				A0140000	h	Manobre
				0,420	/R x	19,91000 =
						8,36220
				Subtotal...	18,37920	18,37920
				Materials:		
				B0A31000	kg	Clau acer
				0,090	x	1,36000 =
						0,12240
				B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos
				3,960	x	0,35000 =
						1,38600
				B0D61170	m3	Puntal redondo de madera de 7 a 9 cm de diámetro y de 2 a 2,5 m de altura, para 30 usos
				0,0227	x	7,13000 =
						0,16185
				Subtotal...	1,67025	1,67025
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,45948
				COST DIRECTE		20,50893
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,50893
P- 23	F2R35067	m3	Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 5 y hasta 10 km	Rend.: 1,000		4,11 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import
				Maquinària:		
				C1501800	h	Camió per a transport de 12 t
				0,106	/R x	38,77000 =
						4,10962
				Subtotal...	4,10962	4,10962
				COST DIRECTE		4,10962
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,10962
P- 24	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		8,30 €
				Unitats	Preu €	Parcial
						Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària:						
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,214 /R x	38,77000 =	8,29678	
					Subtotal...	8,29678	8,29678
					COST DIRECTE		8,29678
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,29678
P- 25	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000			75,91 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x	23,85000 =	3,57750	
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x	19,91000 =	8,95950	
					Subtotal...	12,53700	12,53700
	Maquinària:						
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R x	4,41000 =	0,66150	
					Subtotal...	0,66150	0,66150
	Materials:						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	59,55000 =	62,52750	
					Subtotal...	62,52750	62,52750
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18806
					COST DIRECTE		75,91405
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,91405

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0682	x	57,13000 =	3,89627
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	30,93000 =	0,06495
	B965A8D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,10000 =	3,25500
						Subtotal...	7,21622
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,22265
						COST DIRECTE	22,28207
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,28207
P- 27	F965AAE9	m	Vorada recta de formigó remuntable, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000			30,26 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	23,85000 =	6,20100
	A0140000	h	Manobre	0,470	/R x	19,91000 =	9,35770
						Subtotal...	15,55870
	Materials:						
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0957	x	57,13000 =	5,46734
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	30,93000 =	0,09898
	B965AAE0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	8,48000 =	8,90400
						Subtotal...	14,47032
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,23338
						COST DIRECTE	30,26240
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,26240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 28	F9E11104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000		24,96 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430 /R x	23,85000 =	10,25550	
	A0140000	h	Manobre	0,270 /R x	19,91000 =	5,37570	
					Subtotal...	15,63120	15,63120
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,010 x	1,63000 =	0,01630	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	103,30000 =	0,32023	
	B9E11100	m2	Panot gris de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu superior	1,020 x	6,50000 =	6,63000	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306 x	69,67900 =	2,13218	
					Subtotal...	9,09871	9,09871
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,23447
				COST DIRECTE			24,96438
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,96438
P- 29	FD5J526E	u	Caja para imbornal marca Benito modelo SF570, colocada	Rend.: 1,000		237,62 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x	23,85000 =	23,85000	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	19,91000 =	19,91000	
					Subtotal...	43,76000	43,76000
	Materials:						
	BD5J526B	u	Caja para imbornal marca Benito modelo SF570	1,000 x	193,20000 =	193,20000	
					Subtotal...	193,20000	193,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,65640
				COST DIRECTE			237,61640
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			237,61640
P- 30	FD5Z6HC4	u	Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierre, para imbornal marca Benito modelo SF570, de 535x275 mm, clase D400 según norma UNE-EN 124 y 7 dm2 de superficie de absorción, colocado con mortero	Rend.: 1,000		106,69 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	23,85000 =	10,01700
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	19,91000 =	8,36220
						Subtotal...	18,37920
							18,37920
	Materials:						
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	30,93000 =	1,23720
	BD5Z6HC0	u	Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierre, para imbornal marca Benito modelo SF570, de 535x275 mm, clase D400 según norma UNE-EN 124 y 7 dm2 de superficie de absorción	1,000	x	86,80000 =	86,80000
						Subtotal...	88,03720
							88,03720
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,27569
						COST DIRECTE	106,69209
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	106,69209
P- 31	FD7F4575	m	Tubo de PVC de 200 mm de diámetro nominal de formación helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, para ir hormigonado, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja			Rend.: 1,000	9,84 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0165	/R x	24,65000 =	0,40673
	A0140000	h	Manobre	0,0165	/R x	19,91000 =	0,32852
						Subtotal...	0,73525
							0,73525
	Materials:						
	BD7F4570	m	Tubo de PVC de 200 mm de diámetro nominal de formación helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, para ir hormigonado con unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano	1,000	x	9,09000 =	9,09000
						Subtotal...	9,09000
							9,09000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01103
						COST DIRECTE	9,83628
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,83628
P- 32	FD7JJ145	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja			Rend.: 1,000	18,43 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	24,65000 =	5,17650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	21,17000 =	4,44570
						Subtotal...	9,62220
	Materials:						
	BD7JJ140	m	Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	8,49000 =	8,65980
						Subtotal...	8,65980
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	18,42633
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,42633
P- 33	FD7JL146	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 400 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja	Rend.: 1,000			27,19 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,280	/R x	24,65000 =	6,90200
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,280	/R x	21,17000 =	5,92760
						Subtotal...	12,82960
	Materials:						
	BD7JL140	m	Tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 400 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	13,89000 =	14,16780
						Subtotal...	14,16780
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	27,18984
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	27,18984
P- 34	FDD1A529	m	Pared para pozo circular de D=100 cm, de espesor 14 cm de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro con mortero mixto 1:0,5:4	Rend.: 1,000			252,21 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,647	/R x	23,85000 =	110,83095
	A0140000	h	Manobre	4,647	/R x	19,91000 =	92,52177
						Subtotal...	203,35272
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B0111000	m3	Aigua	0,006	x	1,63000 =	0,00978
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0163	x	103,30000 =	1,68379
	B0F1D2A1	u	Ladrillo perforado, de 290x140x100 mm, para revestir, categoría I, HD, según la norma UNE-EN 771-1	119,952	x	0,18000 =	21,59136
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,176	x	127,97065 =	22,52283
						Subtotal...	45,80776
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	3,05029
						COST DIRECTE	252,21077
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	252,21077
P- 35	FDG32356	m	Canalización con dos tubos de PVC corrugado de D=63 mm y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I. Incluye hilos guía	Rend.: 1,000			7,89 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,012	/R x	23,85000 =	0,28620
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	19,91000 =	0,23892
						Subtotal...	0,52512
	Materials:						
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,066	x	59,55000 =	3,93030
	BG21RD10	m	Tubo rígido de PVC de 63 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 6 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,2 mm de grueso	2,100	x	1,63000 =	3,42300
						Subtotal...	7,35330
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00788
						COST DIRECTE	7,88630
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,88630
P- 36	FDK254F3	u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena	Rend.: 1,000			54,97 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	23,85000 =	23,85000
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000 =	19,91000
						Subtotal...	43,76000

P- 38	FG22TP1K	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada, con banda de señalización	Rend.: 1,000			5,57 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,042 /R x	25,23000 =	1,05966	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020 /R x	21,61000 =	0,43220	
					Subtotal...	1,49186	1,49186
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BDGZB610	m	Banda continua de señalización para canalizaciones enterradas de 30 cm de anchura, de polipropileno	1,020	x	0,49000 =	0,49980
	BG22TP10	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, para canalizaciones enterradas	1,020	x	3,49000 =	3,55980
						Subtotal...	4,05960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02238
						COST DIRECTE	5,57384
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,57384
P- 39	FG39B1G2	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 240 mm2, colocado en tubo	Rend.: 1,000			
							10,40 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,23000 =	3,78450
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,61000 =	3,24150
						Subtotal...	7,02600
	Materials:						
	BG39B1G0	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 240 mm2	1,020	x	3,20000 =	3,26400
						Subtotal...	3,26400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10539
						COST DIRECTE	10,39539
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,39539
P- 40	FHM11H22	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 5 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón	Rend.: 1,000			
							329,12 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	25,23000 =	13,37190
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	21,61000 =	11,45330
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	19,91000 =	4,97750
						Subtotal...	29,80270
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	45,42000 =	24,07260
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	42,58000 =	22,56740
						Subtotal...	46,64000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 42	FN1216D4	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada	Rend.: 1,000		183,43 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,430 /R x	24,65000 =	35,24950	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,430 /R x	21,17000 =	30,27310	
					Subtotal...	65,52260	65,52260
Materials:							
	BN1216D0	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición	1,000 x	116,92000 =	116,92000	
					Subtotal...	116,92000	116,92000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,98284
				COST DIRECTE			183,42544
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			183,42544
P- 43	FR11A222	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4.4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa	Rend.: 1,000		0,14 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,003 /R x	24,86000 =	0,07458	
					Subtotal...	0,07458	0,07458
Maquinària:							
	CR118836	h	Desbrossadora autopropulsada trinxadora, de 4.4 kW (6 CV) de potència, amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m	0,003 /R x	21,79000 =	0,06537	
					Subtotal...	0,06537	0,06537
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00112
				COST DIRECTE			0,14107
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,14107

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 44	FRASTI52	m	Construcció de zanja para telefonía	Rend.: 1,000			4, 82 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	F2225121	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y con las tierras dejadas al borde	0,200	x 8,37621 =	1,67524	
	F228560F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	0,160	x 19,63333 =	3,14133	
					Subtotal...	4,81657	4,81657
					COST DIRECTE		4,81657
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,81657
P- 45	FRASTI53	m	Construcció de zanja para alumbrado público	Rend.: 1,000			9, 35 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	F2225121	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y con las tierras dejadas al borde	0,280	x 8,37621 =	2,34534	
	F228560F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	0,200	x 19,63333 =	3,92667	
	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante	0,080	x 38,46777 =	3,07742	
					Subtotal...	9,34943	9,34943
					COST DIRECTE		9,34943
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,34943
P- 46	FRASTI55	m	Construcció de zanja para tubería de agua	Rend.: 1,000			12, 34 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	F2225121	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y con las tierras dejadas al borde	0,360	x 8,37621 =	3,01544	
	F228560F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	0,240	x 19,63333 =	4,71200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante	0,120	x	38,46777 =	4,61613
						Subtotal...	12,34357
							12,34357
						COST DIRECTE	12,34357
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,34357
P- 47	FRASTI56	m	Construcción de zanja para conducciones eléctricas	Rend.: 1,000			
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Partides d'obra:						
	F2225121	m3	Excavación de zanja de hasta 1 m de anchura y hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con retroexcavadora y con las tierras dejadas al borde	0,440	x	8,37621 =	3,68553
	F228560F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM	0,340	x	19,63333 =	6,67533
	F2285M00	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho hasta 0,6 m, con arena, en tongadas de espesor de más de 25 y hasta 50 cm, utilizando pisón vibrante	0,100	x	38,46777 =	3,84678
						Subtotal...	14,20764
							14,20764
						COST DIRECTE	14,20764
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,20764
P- 48	FTELARMM	u	Armario metálico desde 700x900x180 hasta 900x1000x180 mm, montado superficialmente, para servicio exterior	Rend.: 1,000			
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,23000 =	8,83050
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	21,61000 =	7,56350
						Subtotal...	16,39400
							16,39400
	Materials:						
	BG1A0920	u	Armario metálico desde 700x900x180 hasta 900x1000x180 mm, para servicio exterior	1,000	x	241,09000 =	241,09000
	BGW1A000	u	Parte proporcional de accesorios para armarios metálicos	1,000	x	4,96000 =	4,96000
						Subtotal...	246,05000
							246,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,24591
						COST DIRECTE	262,68991
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				262,68991		
P- 49	G921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R x	19,91000 =	0,79640
					Subtotal...	0,79640
	Maquinària:					
	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023 /R x	75,85000 =	1,74455
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x	42,91000 =	0,21455
	C1709G00	h	Estenedora de granulat	0,015 /R x	39,42000 =	0,59130
					Subtotal...	2,55040
	Materials:					
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,63000 =	0,08150
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150 x	15,83000 =	18,20450
					Subtotal...	18,28600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01195
				COST DIRECTE		21,64475
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,64475
P- 50	G931202J	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0140000	h	Manobre	0,042 /R x	19,91000 =	0,83622
					Subtotal...	0,83622
	Maquinària:					
	C13350E0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023 /R x	75,85000 =	1,74455
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x	42,91000 =	0,21455
	C1709G00	h	Estenedora de granulat	0,015 /R x	39,42000 =	0,59130
					Subtotal...	2,55040
	Materials:					
	B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,63000 =	0,08150
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,200 x	15,83000 =	18,99600
					Subtotal...	19,07750
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01254
				COST DIRECTE		22,47666
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,47666

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 80

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 51	G9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	Rend.: 1,000			6,07 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,012 /R x	23,85000 =	0,28620	
	A0140000	h	Manobre	0,036 /R x	19,91000 =	0,71676	
					Subtotal...	1,00296	1,00296
	Materials:						
	B064E26C	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	0,066 x	76,50000 =	5,04900	
					Subtotal...	5,04900	5,04900
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01504
				COST DIRECTE			6,06700
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,06700
P- 52	G9H11231	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000			55,79 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016 /R x	23,85000 =	0,38160	
	A0140000	h	Manobre	0,072 /R x	19,91000 =	1,43352	
					Subtotal...	1,81512	1,81512
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R x	67,39000 =	0,67390	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R x	53,72000 =	0,42976	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010 /R x	66,85000 =	0,66850	
					Subtotal...	1,77216	1,77216
	Materials:						
	B9H11231	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000 x	52,18000 =	52,18000	
					Subtotal...	52,18000	52,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02723
				COST DIRECTE			55,79451
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,79451

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 53	G9H11J31	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000		53,98 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016 /R x	23,85000 =	0,38160	
	A0140000	h	Manobre	0,072 /R x	19,91000 =	1,43352	
					Subtotal...	1,81512	1,81512
	Maquinària:						
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010 /R x	67,39000 =	0,67390	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008 /R x	53,72000 =	0,42976	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010 /R x	66,85000 =	0,66850	
					Subtotal...	1,77216	1,77216
	Materials:						
	B9H11J31	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític	1,000 x	50,37000 =	50,37000	
					Subtotal...	50,37000	50,37000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02723
				COST DIRECTE			53,98451
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,98451
P- 54	G9J12N40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000		0,41 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003 /R x	20,59000 =	0,06177	
					Subtotal...	0,06177	0,06177
	Maquinària:						
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	28,13000 =	0,08439	
					Subtotal...	0,08439	0,08439
	Materials:						
	B0552470	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,26000 =	0,26000	
					Subtotal...	0,26000	0,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00093
				COST DIRECTE			0,40709
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,40709		
P- 55	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	Rend.: 1,000		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,003 /R x	20,59000 =	0,06177
					Subtotal...	0,06177
	Maquinària:					
	C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003 /R x	28,13000 =	0,08439
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,0005 /R x	41,62000 =	0,02081
					Subtotal...	0,10520
	Materials:					
	B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000 x	0,24000 =	0,24000
					Subtotal...	0,24000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00093
				COST DIRECTE		0,40790
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,40790
P- 56	GDB17680	u	Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1,3x1,3 m	Rend.: 1,000		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270 /R x	23,85000 =	6,43950
	A0140000	h	Manobre	0,270 /R x	19,91000 =	5,37570
					Subtotal...	11,81520
	Materials:					
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,3906 x	59,55000 =	23,26023
					Subtotal...	23,26023
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,17723
				COST DIRECTE		35,25266
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,25266
P- 57	GDDZ3174	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris, de D=70 cm y 165 kg de peso, colocado con mortero	Rend.: 1,000		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import

109, 73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,549	/R x	23,85000 =	13,09365
	A0140000	h	Manobre	0,549	/R x	19,91000 =	10,93059
						Subtotal...	24,02424
							24,02424
	Materials:						
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	30,93000 =	1,10420
	BDDZ3170	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris de D=70 cm y 165 kg de peso	1,000	x	84,24000 =	84,24000
						Subtotal...	85,34420
							85,34420
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,36036
						COST DIRECTE	109,72880
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	109,72880
P- 58	GDDZ317Z	u	Escalón para pozo de registro de polipropileno armado, de 250x350x250 mm y 3 kg de peso, colocado con mortero de cemento 1:6, elaborado en la obra con hormigonera de 165 litros	Rend.: 1,000			15,69 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100	/R x	23,85000 =	2,38500
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	19,91000 =	1,99100
						Subtotal...	4,37600
							4,37600
	Materials:						
	BDDZ317Z	u	Escalón para pozo de registro de polipropileno armado, de 250x350x250 mm y 3 kg de peso	1,000	x	11,25000 =	11,25000
						Subtotal...	11,25000
							11,25000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06564
						COST DIRECTE	15,69164
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,69164
P- 59	IELEADU1	u	Armario de distribución urbana, con 2 salidas de 250 A, montado superficialmente según especificaciones técnicas de la compañía suministradora, conectado. Incluye cortacircuitos unipolares con fusibles BUC de 250 A. Incluye conectores de cable con terminales bimetalicos con aislamiento termoretráctil para los conductores de línea (3x1x240+1x150 mm2). Incluye conexionado a tierra del neutro con conductor aislado 0,6/1kV de 50 mm2 y pica de 2 metros y 300 micras. Incluye previsión de 2 metros de tubo curvable de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal	Rend.: 1,000			1.626,68 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 60	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	25,23000 =	50,46000
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	21,61000 =	43,22000
						Subtotal...	93,68000
							93,68000
	Materials:						
	BELEADUR	u	Armario de distribución urbana, con 2 salidas de 250 A. Incluye cortacircuitos unipolares con fusibles BUC de 250 A. Incluye conectores de cable con terminales bimetálicos con aislamiento termoretráctil para los conductores de línea (3x1x240+1x150 mm2). Incluye conexionado a tierra del neutro con conductor aislado 0,6/1kV de 50 mm2 y pica de 2 metros y 300 micras. Incluye previsión de 2 metros de tubo curvable de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal	1,000	x	1.533,00000 =	1.533,00000
						Subtotal...	1.533,00000
							1.533,00000
						COST DIRECTE	1.626,68000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.626,68000	
P- 60	IELEARUM	u	Desmontaje de poste de madera, en vía pública			Rend.: 1,000	92,26 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	25,23000 =	25,23000
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	21,61000 =	21,61000
						Subtotal...	46,84000
							46,84000
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camión grúa	1,000	/R x	45,42000 =	45,42000
						Subtotal...	45,42000
					COST DIRECTE	92,26000	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	92,26000	
P- 61	IELERRUF	kg	Transporte a depósito controlado y tratamiento en depósito de madera creosotada			Rend.: 1,000	0,35 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Materials:						Import
	BGBTDRUF	kg	Transporte a depósito controlado de poste de madera creosotada desmontado	1,000	x	0,10000 =	0,10000
	BGBTTRUF	kg	Tratamiento en depósito controlado de poste de madera creosotada desmontado	1,000	x	0,25000 =	0,25000
						Subtotal...	0,35000
						0,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		0,35000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,35000	
P- 62	ITELCONP	u	Conversión de poste a red enterrada de telefonía, formada per: - 2 codos de 90º de 1,5 metros de tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de grueso, con unión encolada y como canalización enterrada. - 3 metros de tubo de acero galvanizado de diámetro 50 mm. Incluye material auxiliar de montaje (grapasp y manguitos de reducción)	Rend.: 1,000			114,28 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	25,23000 =	12,61500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500 /R x	21,61000 =	10,80500	
					Subtotal...	23,42000	23,42000
Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescópica articulada, autopropulsada con motor de gasoil, de 20 m de altura máxima de trabajo y 9.8 m en horizontal, de 227 kg de carga útil, de dimensiones 700x245x245 cm en reposo y 10.886 kg de peso en vacío, con cesta de dimensiones 150x75 cm	0,500 /R x	39,24000 =	19,62000	
					Subtotal...	19,62000	19,62000
Materials:							
	BG21C010	u	Codo de 90º de 1,5 metros de tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de grueso	2,000 x	8,88000 =	17,76000	
					Subtotal...	17,76000	17,76000
Partides d'obra:							
	EF21D050	m	Tubo circular de acero galvanizado de diámetro 50 mm y espesor 0,6 mm, colocado superficialmente	3,200 x	16,71353 =	53,48330	
					Subtotal...	53,48330	53,48330
				COST DIRECTE		114,28330	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,28330	
P- 63	ITELDSMU	m	Desmontaje de línea aérea existente	Rend.: 1,000			3,04 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 23/03/21

Pàg.: 87

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EG39PAAL	u	Partida alzada de abono íntegro formada por los complementos de trabajos en tensión, las catas de localización de los servicios de baja tensión, el marcaje, medida y confección de planos, las tramitaciones con los organismos oficiales y los informes de inspección correspondientes	4.442,85 €
EG39PAAZ	u	Partida alzada de abono íntegro formada por el conjunto de materiales, equipos y servicios para el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, incluidas las protecciones individuales y colectivas, extinción de incendios, protección de la instalación eléctrica, higiene y bienestar, medicina preventiva y primeros auxilios, cursos de formación	4.904,18 €
G2R54269	u	Transport de residus (pal de fusta, braç, bàcul o columna) a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	25,65 €

PRESSUPOST

Pág.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST PA-29				
CAPÍTOL	01	DERRIBOS, DEMOLICIONES Y GESTIÓN DE RESIDUOS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR11A222	m2	Desbrossada de terreny amb desbrossadora autopropulsada trinxadora de 4.4 kW (6 CV) de potència i amb una amplària de treball de 0.6 a 1 m, per a una alçària de brossa fins a 40 cm i un pendent inferior al 12 %, amb un mínim de dues passades de màquina, sense recollir la brossa (P - 43)	0,14	1.843,440	258,08
2	F2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 24)	8,30	276,516	2.295,08
3	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	3,80	225,410	856,56
TOTAL CAPÍTOL			01.01			3.409,72

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 02 PAVIMENTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 49)	21,64	377,740	8.174,29
2	G931202J	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM (P - 50)	22,48	368,904	8.292,96
3	F9365G11	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 25)	75,91	98,600	7.484,73
4	F9E11104	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2.5 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 28)	24,96	1.031,330	25.742,00
5	F965A8D9	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 25x12 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 26)	22,28	130,590	2.909,55
6	F965AAE9	m	Vorada recta de formigó remuntable, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C6 de 13x25 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió U (R-6 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 27)	30,26	225,410	6.820,91
7	G9787G41	m	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 51)	6,07	628,000	3.811,96
8	G9J12N40	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2 (P - 54)	0,41	786,970	322,66
9	G9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 55)	0,41	786,970	322,66
10	G9H11J31	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 35/50 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 53)	53,98	73,346	3.959,22

EUR

PRESSUPOST

Pág.: 2

11	G9H11231	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 35/50 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 52)	55,79	73,975	4.127,07
TOTAL CAPÍTOL			01.02	71.968,01		

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 03 TELEFONÍA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IELEARUM	u	Desmontaje de poste de madera, en vía pública (P - 60)	92,26	5,000	461,30
2	IELERRUF	kg	Transporte a depósito controlado y tratamiento en depósito de madera creosotada (P - 61)	0,35	900,000	315,00
3	FRASTI52	m	Construcción de zanja para telefonía (P - 44)	4,82	264,539	1.275,08
4	ITELCONP	u	Conversión de poste a red enterrada de telefonía, formada per: - 2 codos de 90º de 1,5 metros de tubo rígido de PVC, de 110 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, con una resistencia al impacto de 12 J, resistencia a compresión de 250 N, de 1,8 mm de grueso, con unión encolada y como canalización enterrada. - 3 metros de tubo de acero galvanizado de diámetro 50 mm. Incluye material auxiliar de montaje (grapas y manguitos de reducción) (P - 62)	114,28	3,000	342,84
5	FDG32356	m	Canalización con dos tubos de PVC corrugado de D=63 mm y dado de recubrimiento de 30x20 cm con hormigón HM-20/P/20/I. Incluye hilos guía (P - 35)	7,89	264,539	2.087,21
6	ITELDSMU	m	Desmontaje de línea aérea existente (P - 63)	3,04	100,000	304,00
7	ETELARMP	u	Arqueta de registro tipo MF, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 30x30x55 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado, colocada (P - 15)	126,30	10,000	1.263,00
8	ETELARDP	u	Arqueta de registro tipo DF III, prefabricado de hormigón armado para instalaciones de telefonía, de 110x90x110 cm de dimensiones interiores, con tapa de hormigón prefabricado, colocada (P - 14)	651,82	1,000	651,82
9	ETELPPAS	u	Arqueta de paso en canalización externa, prefabricada de hormigón armado para instalaciones de telecomunicaciones, de 40x40x40 cm de dimensiones interiores, colocada (P - 16)	152,63	3,000	457,89
10	FTELARMM	u	Armario metálico desde 700x900x180 hasta 900x1000x180 mm, montado superficialmente, para servicio exterior (P - 48)	262,69	1,000	262,69
TOTAL CAPÍTOL			01.03	7.420,83		

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 04 SANEAMIENTO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222H420	m3	Excavación de pozo aislado de hasta 2 m de profundidad, en terreno compacto, con medios mecánicos (P - 19)	10,65	5,628	59,94
2	F2225243	m3	Excavación de zanja de hasta 2 m de anchura y hasta 4 m de profundidad, en terreno compacto, con pala excavadora y carga mecánica del material excavado (P - 18)	10,10	305,197	3.082,49
3	F2316701	m2	Apuntalamiento y entibación de zanjas y pozos, de más de 1 y hasta 2 m de ancho, con madera, para una protección del 40% (P - 22)	20,51	205,497	4.214,74

PRESSUPOST

Pág.: 3

4	F228ASS0	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con arenas de material reciclado mixto, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante (P - 21)	24,95	64,218	1.602,24
5	F228A60F	m3	Relleno y compactación de zanja de ancho más de 0,6 y hasta 1,5 m, con material adecuado de la propia excavación, en tongadas de espesor de hasta 25 cm, utilizando pisón vibrante, con compactación del 95% PM (P - 20)	11,89	241,934	2.876,60
6	F2R35067	m3	Transporte de tierras a instalación autorizada de gestión de residuos, con camión de 12 t y tiempo de espera para la carga con medios mecánicos, con un recorrido de más de 5 y hasta 10 km (P - 23)	4,11	36,110	148,41
7	FD7F4575	m	Tubo de PVC de 200 mm de diámetro nominal de formación helicoidal con perfil rígido nervado exteriormente, para ir hormigonado, unión elástica con masilla adhesiva de poliuretano y colocado en el fondo de la zanja (P - 31)	9,84	196,000	1.928,64
8	GDB17680	u	Solera de hormigón HM-20/P/20/I de 20 cm de espesor y de planta 1,3x1,3 m (P - 56)	35,25	196,000	6.909,00
9	FD7JJ145	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 315 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión soldada, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (P - 32)	18,43	174,768	3.220,97
10	FD7JL146	m	Alcantarilla con tubo de pared estructurada, con pared interna lisa y externa corrugada, de polietileno HDPE, tipo B, área aplicación U, de diámetro nominal exterior 400 mm, de rigidez anular SN 4 kN/m2, según la norma UNE-EN 13476-3, unión de manguitos, con grado de dificultad media y colocado en el fondo de la zanja (P - 33)	27,19	82,104	2.232,41
11	FDD1A529	m	Pared para pozo circular de D=100 cm, de espesor 14 cm de ladrillo perforado, enfoscada y enlucida por dentro con mortero mixto 1:0,5:4 (P - 34)	252,21	10,500	2.648,21
12	GDDZ3174	u	Marco y tapa para pozo de registro de fundición gris, de D=70 cm y 165 kg de peso, colocado con mortero (P - 57)	109,73	7,000	768,11
13	GDDZ317Z	u	Escalón para pozo de registro de polipropileno armado, de 250x350x250 mm y 3 kg de peso, colocado con mortero de cemento 1:6, elaborado en la obra con hormigonera de 165 litros (P - 58)	15,69	14,000	219,66
14	FD5J526E	u	Caja para imbornal marca Benito modelo SF570, colocada (P - 29)	237,62	12,000	2.851,44
15	FD5Z6HC4	u	Marco y reja de fundición dúctil, abatible y con cierre, para imbornal marca Benito modelo SF570, de 535x275 mm, clase D400 según norma UNE-EN 124 y 7 dm2 de superficie de absorción, colocado con mortero (P - 30)	106,69	12,000	1.280,28
TOTAL			CAPÍTOL 01.04			34.043,14

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 05 ALUMBRADO PÚBLICO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRASTI53	m	Construcción de zanja para alumbrado público (P - 45)	9,35	96,800	905,08
2	K45GD7C5	m3	Hormigón para dado de apoyo, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido manualmente (P - 64)	127,19	5,000	635,95

EUR

PRESSUPOST

Pág.: 4

3	FHM11H22	u	Columna de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica, de 5 m de altura, coronación sin pletina, con base pletina y puerta, según norma UNE-EN 40-5, colocada sobre dado de hormigón (P - 40)	329,12	5,000	1.645,60
4	FHN15FC6	u	Proyector marca GE modelo ALIx para vial, de distribución asimétrica, con cuerpo aluminio fundido, equipado con módulos LED estancos con grado de protección IP-66 y IK08, con una potencia total de 50 W LED, flujo luminoso 4320 lumens, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 100.000 h, aislamiento eléctrico clase I, con accesorio para fijar vertical y acoplado al extremo del soporte (P - 41)	398,64	5,000	1.993,20
5	FDK254F3	u	Arqueta de 38x38x55 cm, con paredes de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/20/I y solera de ladrillo perforado, sobre lecho de arena (P - 36)	54,97	6,000	329,82
6	FDKZ3154	u	Marco y tapa para arqueta de servicios, de fundición gris de 420x420x40 mm y de 25 kg de peso, colocado con mortero (P - 37)	35,91	6,000	215,46
7	EG22TF1K	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 75 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 20 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada (P - 7)	2,52	193,600	487,87
8	EG319554	m	Cable con conductor de cobre de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación RV-K, tetrapolar, de sección 4 x 6 mm2, con cubierta del cable de PVC, colocado en tubo (P - 8)	4,45	96,800	430,76
9	EG325134	m	Cable con conductor de cobre 450/750 V de tensión asignada, con designación ES07Z1-K (AS), unipolar, de sección 1 x 2,5 mm2, con aislamiento poliolefinas, con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 9)	1,03	75,000	77,25
10	EG380902	m	Conductor de cobre desnudo, unipolar de sección 1x35 mm2, montado superficialmente (P - 10)	7,50	96,800	726,00
11	EGD1222E	u	Pica de toma de tierra y de acero, con recubrimiento de cobre 300 µm de espesor, de 1500 mm longitud de 14,6 mm de diámetro, clavada en el suelo (P - 12)	26,62	5,000	133,10
TOTAL CAPÍTOL				01.05		7.580,09

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 06 AGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRASTI55	m	Construcción de zanja para tubería de agua (P - 46)	12,34	453,100	5.591,25
2	ED358B46	u	Arqueta de paso y tapa registrable, de 38x38x40 cm de medidas interiores, con pared de 13 cm de espesor de ladrillo macizo de 250x120x50 mm, enfoscada y enlucida por dentro con mortero 1:8, sobre solera de hormigón en masa de 10 cm y con tapa prefabricada de hormigón armado (P - 4)	120,67	3,000	362,01
3	ED358B4Z	u	Conexión de servicio enterrada formada por collarín de presa en carga, tubo de acometida de polietileno de 32 mm de diámetro, PN10bar, con llave de paso alojada en registro prefabricado de polipropileno (P - 5)	139,87	20,000	2.797,40
4	EFB1F425	m	Tubo de polietileno de designación PE 100, de 125 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldado, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico y colocado en el fondo de la zanja con banda de señalización (P - 6)	36,05	452,100	16.298,21

EUR

PRESSUPOST

Pág.: 5

5	FN1216D4	u	Válvula de compuerta manual con bridas, de cuerpo corto, de 100 mm de diámetro nominal, de 16 bar de PN, cuerpo de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) y tapa de fundición nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), con revestimiento de resina epoxy (250 micras), compuerta de fundición+EPDM y cerramiento de cierre elástico, eje de acero inoxidable 1.4021 (AISI 420), con accionamiento por volante de fundición, montada en arqueta de canalización enterrada (P - 42)	183,43	3,000	550,29
6	EAIGESHI	u	Realización de acometida de agua para hidrante contra incendios formada por: - derivación inyectada de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN, serie SDR 11, según UNE 53333, con ramal a 90° de 125 mm de DN, soldada - cono de reducción de polietileno de alta densidad, de 125 mm de DN a 110 mm de DN de 10 bar de presión nominal, según UNE-EN 12201-3, soldado - tubería enterrada de 0.5 m de longitud de polietileno de alta densidad, SDR 11, de 110 mm de diámetro colocada sobre lecho de arena en el fondo de la zanja previamente excavada, con sus accesorios y piezas especiales correspondientes (P - 3)	125,91	1,000	125,91
7	EM213628	u	Hidrante contra incendios enterrado con arqueta de registro, salida H-100 con rácor Barcelona, de 4" de diámetro de conexión a la tubería existente, con compuerta elástica, eje de acero inoxidable y volante, montado en el exterior. Incluye arqueta de registro y tapa (P - 13)	689,50	1,000	689,50
TOTAL CAPÍTOL				01.06		26.414,57

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 07 BAJA TENSIÓN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FRASTI56	m	Construcción de zanja para conducciones eléctricas (P - 47)	14,21	347,600	4.939,40
2	FG22TP1K	m	Tubo curvable corrugado de polietileno, de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 160 mm de diámetro nominal, aislante y no propagador de la llama, resistencia al impacto de 40 J, resistencia a compresión de 450 N, montado como canalización enterrada, con banda de señalización (P - 38)	5,57	778,800	4.337,92
3	FG39B1G2	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 240 mm2, colocado en tubo (P - 39)	10,40	1.168,200	12.149,28
4	EG39B1E2	m	Cable con conductor de aluminio de 0,6/ 1kV de tensión asignada, con designación AL RV, unipolar, de sección 1x 150 mm2, colocado en tubo (P - 11)	7,49	389,400	2.916,61
5	IELEADU1	u	Armario de distribución urbana, con 2 salidas de 250 A, montado superficialmente según especificaciones técnicas de la compañía suministradora, conectado. Incluye cortacircuitos unipolares con fusibles BUC de 250 A. Incluye conectores de cable con terminales bimetalicos con aislamiento termoretráctil para los conductores de línea (3x1x240+1x150 mm2). Incluye conexionado a tierra del neutro con conductor aislado 0,6/1kV de 50 mm2 y pica de 2 metros y 300 micras. Incluye previsión de 2 metros de tubo curvable de polietileno de doble capa, lisa la interior y corrugada la exterior, de 63 mm de diámetro nominal (P - 59)	1.626,68	10,000	16.266,80
6	EG39PAAL	u	Partida alzada de abono íntegro formada por los complementos de trabajos en tensión, las catas de localización de los servicios de baja tensión, el marcaje, medida y confección de planos, las tramitaciones con los organismos oficiales y los informes de	4.442,85	1,000	4.442,85

EUR

PRESSUPOST

Pág.: 6

			inspección correspondientes (P - 0)			
TOTAL	CAPÍTOL		01.07			45.052,86

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 08 VARIOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG39PAAZ	u	Partida alzada de abono íntegro formada por el conjunto de materiales, equipos y servicios para el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, incluidas las protecciones individuales y colectivas, extinción de incendios, protección de la instalación eléctrica, higiene y bienestar, medicina preventiva y primeros auxilios, cursos de formación (P - 0)	4.904,18	1,000	4.904,18
TOTAL	CAPÍTOL		01.08			4.904,18

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 09 SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9990001	PA	Partida alzada de Seguridad y Salud de la obra, a justificar (P - 1)	3.000,00	1,000	3.000,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			3.000,00

OBRA 01 PRESSUPOST PA-29
CAPÍTOL 10 CONTROL DE CALIDAD

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9990002	PA	Partida alzada de Control de Calidad a justificar (P - 2)	4.401,82	1,000	4.401,82
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			4.401,82

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	DERRIBOS, DEMOLICIONES Y GESTIÓN DE RESIDUOS	3.409,72
Capítol	01.02	PAVIMENTOS	71.968,01
Capítol	01.03	TELEFONÍA	7.420,83
Capítol	01.04	SANEAMIENTO	34.043,14
Capítol	01.05	ALUMBRADO PÚBLICO	7.580,09
Capítol	01.06	AGUA	26.414,57
Capítol	01.07	BAJA TENSIÓN	45.052,86
Capítol	01.08	VARIOS	4.904,18
Capítol	01.09	SEGURIDAD Y SALUD	3.000,00
Capítol	01.10	CONTROL DE CALIDAD	4.401,82
Obra	01	Pressupost PA-29	208.195,22
			208.195,22

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost PA-29	208.195,22
			208.195,22

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ	208.195,22
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 208.195,22.....	27.065,38
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 208.195,22.....	12.491,71
Subtotal	247.752,31
21 % IVA SOBRE 247.752,31.....	52.027,99
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 299.780,30

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS NORANTA-NOU MIL SET-CENTS VUITANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

PROYECTO DE URBANIZACION CARRER

Emplaçament:

TAMARIU/PUIGMAL

Superfície construïda:

1362,00

Promotor:

PRIMA EMPURIABRAVA

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

BERNAT BOVER/JOAQUIM BALAGUER

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

BERNAT BOVER/JOAQUIM BALAGUER

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

PLANA

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

SORRES, LLIMS I ARGILES, COHESIÓ 0,1

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

HABITATGES UNIFAMILIARS

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

AIGUA, CLAVEGUERAM, TELEFONIA, ELECTRICITAT, ENLLUMENAT PÚBLIC

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

AMPLADA VIAL: 8M AMPLADA VORERES: 1,5M DENSITAT CIRCULACIÓ BAIXA

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

[Veure Annex](#)

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2016)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

**TAMARIU/PUIGMAL A EMPURIABRAVA MUNICIPI DE CASTELLÓ
D'EMPURIES**

MARZO 2021

CONTROL DE CALIDAD

PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.

1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS, TERRAPLENADO Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS.

a) Viales.

Ensayo de compactación pròctor modificado. NLT-108:

- Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método nuclear según ASTM D 2922 i 3017.

a) Explanada	6 Ut.
b) Sub-base	6 Ut.
c) Base	6 Ut.

b) Parcelas.

Ensayo de compactación pròctor modificado. NLT-108:

- Determinación de la densidad y humedad "in situ" por el método nuclear según ASTM D 2922 i 3017.

a) Explanada	6 Ut.
--------------	-------

2.- PREFABRICADOS DE HORMIGÓN (BORDILLOS Y PANOTS) .

Control de características en la recepción.

Certificados del fabricante de :

- Resistencia a flexión.
- Absorción de agua.
- Resistencia al desgaste.

Se exigirá sello de calidad "INCE".

3.- HORMIGONES EN MASA.

HM-30/P/20/I Hormigón en masa elaborado en central de resistencia característica 30 N/mm², consistencia plástica, medida máxima del granulado 20 mm. en ambiente I.

Ubicación en obra: rigola .
Número de lotes: 2
Número de pastadas per lote: 2
Nombre de probetas/pastada: 4
Cantidad de ensayos: 4 Series.

Consistencia: 4 Determinaciones.

HM-25/P/20/I Hormigón en masa elaborado en central de resistencia característica 25 N/mm², consistencia plástica, medida máxima del granulado 20 mm. en ambiente I.

Ubicación en obra: bases columnas de iluminación.

Número de lotes: 2

Número de pastadas por lote: 2

Número de probetas/pastada: 4

Cantidad de ensayos: 4 Series.

Consistencia: 4 Determinaciones.

HM-20/P/12/I Hormigón en masa elaborado en central de resistencia característica 20 N/mm², consistencia plástica, medida máxima del granulado 12 mm. en ambiente I.

Ubicación en obra: acera, soleras de arquetas, revestimientos de tubos y hormigones en general.

Número de lotes: 3

Número de pastadas por lote: 2

Número de probetas/pastada: 4

Cantidad de ensayos: 6 Series.

Consistencia: 6 Determinaciones.

4.-MEZCLAS BITUMINOSAS.

- Ensayo Marshall de una muestra de aglomerado asfáltico, incluyendo la fabricación de tres probetas, determinación de la densidad aparente, rotura, estabilidad y fluencia, según NLT-159.
- Extracción de un testigo de aglomerado asfáltico y determinación de la densidad y grosor de la capa base y de rodadura.

Base: mezcla bituminosa G-20.

6 Ut.

Rodadura: mezcla bituminosa IV-a

6 Ut.

5.- TUBOS DE ALCANTARILLADO.

Control de características en la recepción.

Se exigirá al fabricante sello de calidad.

6.- ENSAYOS DE PLACA

Para valorar la compactación en la fase de urbanización de la calle se llevarán a cabo ensayos de placa con carga durante la fase de compactación y ensayos DPSH una vez finalizada esta para determinar si el proceso de explanada y compactación se ha llevado a cabo correctamente y evitar deformaciones y asentamientos diferenciales. Los ensayos de placa de carga permiten

determinar los módulos de deformabilidad y coeficiente de balasto ks y evaluar los asentamientos.

7.- PRESUPUESTO.

1	Ensayo Pròctor Modificado. NLT-108. Determinación de la densidad y humedad "in situ por el método nuclear según ASTM D 2922 i 3017.	
	24 Ut. x 55,21 € /Ut.....	1.325,04 €.
2	Toma de muestras de hormigón fresco, medidas con el cono de Abrams, confección de 4 probetas cilíndricas de 15 de diámetro per 30 cm. de altura, curado, refrentado y ruptura.	
	14Ut.x122,34 €/Ut.....	1.712,76 €.
3	Ensayo Marshall de una muestra de aglomerado asfáltico, incluyendo la fabricación de tres probetas, determinación de la densidad aparente, rotura, estabilidad y fluencia, según NLT-159.	
	6 Ut x 108,43 €/Ut.....	650,58 €.
4-	Extracción de un testigo de aglomerado asfáltico y determinación de la densidad y grosor de la capa base y rodadura.	
	6 Ut. x 63,24 €/Ut.....	379,44 €.
5-	Ensayo de placa con carga de 30cm de diámetro según NLT-357	
	4 Ut x 60,00 €/U.....	240,00€
6-	Ensayo de penetración dinámica superpuesta (DPSH) S/UNE 10307/94	
	4 Ut x 23,50 €/U.....	94,00€
TOTAL PRESUPUESTO CONTROL DE CALIDAD		4.401,82 €.

Castelló d'Empuries, Febrero de 2021

Los Arquitectos:



Joaquim Balaguer Ariño



Bernat Bover Amorós

PROYECTO DE URBANIZACIÓN

**TAMARIU/PUIGMAL A EMPURIABRAVA MUNICIPIO DE CASTELLÓ De
EMPURIES**

JULIOL 2020

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO I.

CONDICIONES GENERALES.

- 1.1. INTENCIÓN DEL CONTRATO.
- 1.2. DOCUMENTOS CONTRACTUALES.
- 1.3. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN.
- 1.4. REFERENCIAS.
- 1.5. PLAN DE CONSTRUCCIÓN.
 - 1.5.1. Plan de seguridad.
 - 1.5.2. Plazos.
 - 1.5.3. Iniciación y prosecución de las Obras.
 - 1.5.4. Coordinación con otros Contratistas.
 - 1.5.5. Facultades del técnico Encargado y disposición de medios.
- 1.6. MEDIOS Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN.
- 1.7. MATERIALES QUE NO REÚNEN LAS CONDICIONES NECESARIAS.
- 1.8. AGUA.
- 1.9. ENERGÍA ELÉCTRICA.
- 1.10. CONSTRUCCIONES AUXILIARES.
- 1.11. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.
- 1.12. INSTALACIONES SANITARIAS PROVISIONALES.
- 1.13. RETIRADA DE MEDIOS AUXILIARES.
- 1.14. COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS.
- 1.15. RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS.
- 1.16. RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS.

MATERIALES

2.1. COLMATADOS, TERRAPLENES Y PEDRAPLENES.

2.1.1. Definición.

2.1.2. Características físicas exigidas.

2.2. ÁRIDOS.

2.2.1. Definición

2.2.2. Clasificación.

2.2.3. Características físicas exigidas.

2.3. AGUA.

2.3.1. Clasificación.

2.3.2. Características físicas exigidas.

2.4. CEMENTO.

2.4.1. Definición.

2.5. LIGADOS BITUMINOSOS.

2.5.1. Definición.

2.5.2. Clasificación.

2.5.3. Características físicas exigidas.

2.5.4. Ensayos.

2.6. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

2.6.1. Definición.

2.6.2. Características físicas exigidas.

2.6.3. Tipo de mezclas bituminosas.

2.6.4. Tipo de betún asfáltico.

2.7. HORMIGONES Y MORTEROS.

2.7.1. Definición.

2.7.1. Clasificación.

2.7.2. Materiales.

2.7.3. Dosificación del hormigón.

2.7.4. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

2.7.5. Morteros.

2.7.6. Ensayos.

2.8. BORDILLOS.

2.9. PANOTS HIDRÁULICOS.

- 2.9.1. Definición.
- 2.9.2. Características físicas exigidas.

2.10. TAPAS DE REGISTRO.

- 2.10.1. Abastement de agua.
- 2.10.2. Alcantarillado.

2.11. TUBOS DE PVC.

- 2.11.1. Definición.
- 2.11.2. Características.
- 2.11.3. Puesta obra.

2.12. POZOS DE REGISTRO.

CAPÍTULO I. CONDICIONES GENERALES.

1.1. INTENCIÓN DEL CONTRATO.

La intención del contrato es fijar como realizar una obra completa u otro trabajo ajustándose enteramente a lo indicado en los Planos, Pliego de condiciones, Oferta y Contrato. El Contratista tendrá que ejecutar todo el trabajo conforme a las líneas, rasantes, secciones, dimensiones y otros datos indicados en los planos, o en las modificaciones hechas por orden escrita del Ingeniero Encargado, incluyendo el suministro de todos los materiales, instrumentos, maquinaria, equipo, herramientas, transporte, personas y otros medios necesarios para la ejecución y terminación satisfactoria del trabajo.

1.2. DOCUMENTOS CONTRACTUALES.

Con excepción de los títulos, subtítulos, epígrafes, encabezamientos y índice, que se incluyen por mera conveniencia del lector, todo lo se contiene en este Pliego será considerado parte del contrato, exceptuando cuando se saquen expresamente algunas partidas del mismo. Se considerará como parte del contrato el siguiente:

1. Pliego de condiciones Técnicas.
2. Los planos contractuales.
3. Los presupuestos.

1.3. DIRECCIÓN E INSPECCIÓN.

Las órdenes del Técnico Encargado tendrán que ser aceptadas por el Contratista, el cual podrá exigir que las mismas le sean dadas por escrito, firmadas, con arreglo a las normas habituales en estas relaciones técnico-administrativas. Se llevará un Libro de Órdenes con hojas numeradas en el que se expondrán por duplicado las que se dictan en el curso de las obras y que serán firmadas por ambas partes, dándose una copia firmada al Contratista y a la Propiedad.

Cualquier reclamación que, en contra de las disposiciones de la Dirección de Obra, crea oportuno hacer el Contratista, tendrá que ser formulada por escrito, dentro del plazo de quince (15) días después de haber sido dictada la orden.

El Técnico Encargado decidirá sobre la interpretación de los Planos y de las condiciones de este Pliego y será el único autorizado para modificarlos.

El Técnico podrá vigilar todos los trabajos y los materiales que se utilicen, pudiendo rechazar las que no cumplan las condiciones exigidas.

El Técnico Encargado o su representante tendrá acceso a todas las partes de la obra, y el Contratista prestará la información y ayuda necesaria para llevar una inspección completa y detallada de la misma. Se podrá ordenar la reconstrucción y sustitución, a expensas del Contratista, de toda la obra hecha o de

todos los materiales usados sin la supervisión o inspección del Técnico Encargado o los de su representante.

El Contratista comunicará con antelación suficiente, nunca menor de ocho (8) días, los materiales que tenga intención de utilizar, enviando muestras para su ensayo y aceptación y facilitando los medios necesarios por su inspección.

El Técnico Encargado podrá exigir que el Contratista retire de las obras a cualquier empleado u operario por incompetencia, falta de subordinación o que sea susceptible de cualquier otra ejecución.

El que no se expone respecto a la inspección de las obras y los materiales en este Pliego, no releva a la contrata de su responsabilidad en la ejecución de las obras.

1.4. **REFERENCIAS.**

El Técnico Encargado proporcionará las referencias materiales sobre las que tendrá que basarse el Proyecto.

La Dirección de obra, efectuará la comprobación del replanteo de toda la obra o de los replanteos parciales que sean necesarios, tendrán que presenciar dichas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de los hitos, marcas, señales, estacas o referencias que se dejen en el terreno estando obligados a su conservación.

El resultado de estas operaciones se levantarán actas por duplicado que firmarán la Dirección de Obra y el Contratista. A este se le dará un ejemplar firmado de cada una de dichas actas.

El Contratista podrá exponer todas las dudas referentes en el replanteo, pero una vez firmada el acta correspondiente, quedará responsable de la exacta ejecución de las obras.

1.5. **PLAN DE CONSTRUCCIÓN.**

1.5.1. PLAN DE SEGURIDAD.

En aplicación del Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se desarrolla el presente plan de seguridad y salud que analiza, desarrolla y complementa las previsiones contenidas al proyecto de la obra.

1. En aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En este plan se incluirán, en cada caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

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

2. El plan de seguridad y salud tendrá que ser aprobado antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará por su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyan en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los plazos del apartado 2. Quién intervenga en la ejecución de la obra, así como las personas u organismos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinieran en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonable, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5. Así mismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

1.5.2. PLAZOS.

Antes de transcurridoS veinte (20) días, a partir de la fecha de adjudicación de la obra, el Contratista presentará un Plan de construcción completo, detallado y razonado, para el desarrollo de las obras a partir del replanteo, de acuerdo con los plazos fijados en el contrato. Este Plan de construcción contendrá como mínimo los siguientes datos:

1. Fijaciones de las clases de obras que integren el proyecto de acuerdo con la descripción y mediación de las partidas presentadas en la oferta.

2. Determinación de los medios necesarios. Incluirá una relación de personal y maquinaria, con sus rendimientos medios, que el contratista se propone utilizar en la ejecución de las obras.
3. Estimación, en días naturales, de los plazos parciales para la ejecución de las varias clases de obra.
4. Valoración mensual y acumulada de la obra programada en base a los precios unitarios de adjudicación.

1.5.3. INICIACIÓN Y PROSECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Una vez aprobado el Proyecto de Urbanización por la administración competente, se dará la orden para iniciar el trabajo, considerándose la fecha de esta como la fecha de comienzo del trabajo. El contratista tendrá que empezar la obra dentro de los diez días a partir de dicha fecha. El contratista proseguirá la obra con la mayor diligencia, utilizando aquellos medios y métodos de construcción que aseguren su terminación no más tarde de la fecha establecida al efecto, o en la fecha a que se haya ampliado el tiempo estipulado para su finalización. El contratista presentará a pie de obra toda la maquinaria y equipo que prometió durante la oferta y que la Dirección Facultativa crea necesario para ejecutar convenientemente el trabajo.

1.5.4. COORDINACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS.

Durante la ejecución del trabajo otros Contratistas podrán ejecutar partes de las obras. En caso de que esta situación exista, el Contratista, continuará velando por la ejecución de las órdenes dadas por la Dirección Facultativa.

1.5.5. FACULTADES DEL TÉCNICO ENCARGADO Y DISPOSICIÓN DE MEDIOS.

El Técnico Encargado podrá rechazar cualquier maquinaria o elementos que juzgue inadecuado y podrá exigir las que razonablemente considere necesarias.

La maquinaria y restantes medios y personal determinados en 1.5.2. quedarán afectados a la obra y en ningún caso el contratista podrá retirarlos sin autorización expreso del Técnico Encargado.

El Contratista aumentará los medios e instalaciones auxiliares, almacenes y personal técnico siempre que el Técnico Encargado lo estime necesario por el desarrollo de las obras en el plazo ofrecido. Estos aumentos no podrán ser retirados sin la autorización expreso del Técnico Encargado.

Se levantará una acta en la que conste los medios auxiliares y técnicos que queden a la obra.

La aceptación del plan y relación de medios propuestos por el Contratista no implicará excepción alguna de responsabilidad para él mismo en caso de incumplimiento de los plazos parciales o totales convenidos.

1.6. **MEDIOS Y MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN.**

A menos que se indique expresamente en los planos y documentos contractuales, los medios y métodos de construcción serán los elegidos por el Contratista, si bien reservándose el Técnico Encargado el derecho a rechazar aquellos medios o métodos propuestos por el Contratista que:

1. Constituyan o pueden causar un riesgo al trabajo, personas o bienes.
2. Que no permitan conseguir un trabajo acabado conforme a lo exigido en el contrato.

Dicha aprobación del Técnico Encargado, o en su caso, su silencio, no eximirá al Contratista de la obligación a cumplir el trabajo conforme al exigido en el contrato. En caso de que el Técnico Encargado rechace los medios y métodos del Contratista, esta decisión no se considerará como una base de reclamaciones por daños causados.

1.7. **MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES NECESARIAS.**

Cuando los materiales, elementos de instalaciones y aparatos no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, no tuvieran la preparación en este exigido o cuando a falta de prescripciones formales de aquel se reconociera o demostrará que no eran adecuados para su realización, el Técnico Encargado dará orden al Contratista para que, a su costa, las reemplazara por otras que satisfagan las condiciones para el objetivo a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Contratista orden del Técnico Encargado para que retire de la obra los materiales defectuosos, no ha sido cumplida, procederá el Instituto Nacional de Urbanizaciones a verificar esta operación, los gastos de que deriven de esta sustitución o retirada serán abonados por el Contratista.

Si los materiales o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Técnico Encargado, se recibirán, pero con la rebaja de precio que él mismo determine, a menos que el Contratista prefiera sustituirlos por otros adecuados.

1.8. **AGUA.**

El Contratista tendrá obligación de montar y conservar por su cuenta, un suministro adecuado de agua, tanto para las obras como para uso del personal, instalando y conservando los elementos precisos para esta finalidad.

1.9. **ENERGÍA ELÉCTRICA.**

El suministro de energía eléctrica estará a cuenta del Contratista, quién tendrá que establecer la línea de suministro en alta tensión, subestaciones, red de baja, etc.

1.10. **CONSTRUCCIONES AUXILIARES.**

El Contratista queda obligado, por su cuenta, a construir y a desmontar y retirar al final de las obras todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cubiertos, caminos de servicio, etc., que sean necesarios por la ejecución de los trabajos.

Todas estas construcciones estarán supeditadas a la aprobación del Técnico Encargado de la obra en que se refiere a su ubicación, dimensiones, etc.

11.- **MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.**

El Contratista protegerá todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el periodo de construcción y almacenará y protegerá contra incendios todas las materias inflamables, explosivas, etc., cumpliendo todos los reglamentos aplicables.

Mientras no se indique expresamente lo contrario, construirá y conservará a su costa, todos los pasos o caminos provisionales, alcantarillado, señales de tráfico y todos los recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tráfico dentro de las obras.

12.- **INSTALACIONES SANITARIAS PROVISIONALES.**

El Contratista construirá y conservará las debidas instalaciones sanitarias provisionales, adaptadas en número y características a las exigidas por las autoridades locales, para ser utilizadas por los obreros y empleados en la obra en la forma y lugares debidamente aprobados por el Técnico Encargado.

Al acabado de la obra serán retiradas estas instalaciones, procediendo a la limpieza de los lugares ocupados por las mismas y dejando en todo caso, estos limpios y libres de inmundicias.

13.- **RETIRADA DE MEDIOS AUXILIARES.**

Al acabado de las obras y dentro de un plazo que señale el Técnico Encargado, el Contratista retirará todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., y procederá a la limpieza general de la obra.

1.14.- **COMPROBACIÓN DE LAS OBRAS.**

Antes de verificar la recepción provisional y definitiva de las obras se someterán todas ellas a pruebas de resistencia, estabilidad, impermeabilidad, compactación, etc., y se procederá a la toma de muestras para la realización de ensayos, todos ellos adaptándolos al programa que redacte el Técnico Encargado y siempre que su coste junto con los de recepción provisional y definitivo no exceda del 1% del presupuesto de ejecución material.

Todas estas pruebas y ensayos serán a cuenta del Contratista en la forma antes indicada, quien facilitará todos los medios para su ejecución,

entendiéndose que no estarán verificados totalmente hasta que estos den resultados satisfactorios.

También serán por cuenta del Contratista los asientos o averías, accidentes o daños que se produzcan en estas pruebas y procederán de la mala construcción o falta de precauciones.

La aceptación parcial o total de materiales u obras antes de la recepción provisional, no exime al Contratista de sus responsabilidades en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción provisional y definitiva.

1.15. **RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS.**

Una vez acabadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que ordene el Técnico Encargado.

Si los resultados fueran satisfactorios, se recibirán provisionalmente las obras, contándose a partir de esta fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fueran satisfactorios, y no procedan a recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo razonable, fijado por el Técnico Encargado, para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual tendrá que procederse a un nuevo reconocimiento, y a llevar a efecto la recepción provisional. Los costes de los ensayos y pruebas serán, en este caso, de cuenta del Contratista.

1.16. **RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LAS OBRAS.**

De forma análoga a la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva, la cual tendrá lugar una vez transcurrido el plazo de garantía.

CAPÍTULO II. MATERIALES.

2.1. **COLMATADOS, TERRAPLENES Y PEDRAPLENES.**

2.1.1. DEFINICIÓN.

Consiste en la extensión y compactación de los materiales procedentes de préstamos o excavaciones bien en su estado natural o convenientemente transformados para que cumplan las condiciones adecuadas para construir la explanación de las obras definidas en los planos o señaladas por el Técnico Encargado.

2.1.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS EXIGIDAS.

1. Condiciones generales.

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales locales, exentos de materia vegetal y cuando contengan materia orgánica esta será inferior al 4% en peso.

Atendiendo a su utilización en terraplenes, los suelos excavados se clasificarán en los tipos siguientes:

- Suelos adecuados: serán los que se utilicen por las coronaciones de los terraplenes, o en los cimientos y núcleos de los mismos, en estas zonas en que vayan a estar sometidos a fuertes cargas o variaciones de humedad, a juicio del Técnico Encargado.
- Suelos tolerables: se utilizarán para cimientos y núcleos de terraplenes, en aquellas zonas en las que vaguen a estar sometidos a fuertes cargas ni variaciones de humedad de acuerdo con lo reseña en el párrafo anterior. No podrá utilizarse estos suelos en la coronación de terraplenes.
- Suelos inadecuados: no pueden utilizarse en ningún caso, por la formación de terraplenes de sostén.

2. Capacidad portante.

La capacidad portante de los materiales utilizables por la formación de terraplenes, cumplirán las siguientes condiciones:

- Suelos adecuados CBR>6

Los CBR aludidos corresponderán a densidades obtenidas de acuerdo con porcentajes de compactación que se señalen en los presentes Prescripciones.

3. Densidad.

Los suelos tolerables a utilizar en la construcción de terraplenes tendrán una densidad Proctor Normal superior a un kilogramo seiscientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1.650 Kg/dm³).

Los suelos adecuados a utilizar en la construcción de terraplenes tendrán una densidad Proctor Normal superior a un kilogramo ochocientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1.850 Kg/dm³).

4. Agua de humectación.

El agua que se utiliza para facilitar la compactación de suelos y/o áridos tendrán que estar libres de aquellas materias en suspensión en la medida en que esta perjudique la estabilidad, durabilidad o las características plásticas del material trabajando. Todas las aguas utilizadas en este sentido, tendrán que aprobarse por delante, por el Ingeniero Encargado.

5. Ensayos.

Las características de los materiales a rellenar en terraplenes se comprobarán antes de su utilización, mediante la ejecución de los ensayos que frecuencia y tipo se señalen a continuación, entendiéndose que las cifras que se dan son mínimos y se refieren a cada una de las procedencias escogidas:

Por cada quinientos (500) metros cúbicos o fracciones de tierra a utilizar:

- Un ensayo Proctor Normal.
- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de Límites de Atterberg.
- Un ensayo de contenido de humedad.

2.2. ÁRIDOS.

2.2.1. DEFINICIÓN.

2.2.2. CLASIFICACIÓN.

Los áridos utilizados en la construcción se clasifican de la siguiente forma:

- Áridos para subbase y explanados mejorados.
- Áridos para bases.
- Áridos para reguera de imprimació.
- Áridos para mezclas bituminosas.
- Áridos para mezclas hidráulicas.

2.2.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS EXIGIDAS.

1. Áridos para subbase y explanada mejorada.

Los materiales a utilizar en la construcción de bases serán piedra machucada, grava natural, arena, o mezclas de estos materiales que no contengan materia orgánica ni tierras de arcilla y cumpla las condiciones a continuación expuestas cuando se ensayen de acuerdo con las normas indicadas.

- a1. Un coeficiente de desgastes (NLT-149/63) inferior a 40.
- a2. La pérdida del árido sometidos a cinco ciclos de sulfato sódico (NLT-158/63) inferior al 12%.
- a3. Un CBR (NLT-11/58) superior a 20.
- a4. Un equivalente de arena (NLT-113/58) inferior a 25.
- a5. Un límite líquido (NLT-105/58) inferior a 25.
- a6. Un índice plástico (NLT-105/58- NLT-106/58) inferior a 6.
- a7. La curva granulométrica, determinada mediante la NLT-150/63, tendrá que quedar dentro de uno de los usos siguientes:

ASTM N.º	TAMIZ DE % MALLA	en pes que pasa el tamiz indicado.				
-	CUADRADA	1	2	3	4	5
6						
3½"	88'900 mm.	----	----	----	----	----
3"	76,200 mm.	----	----	----	----	----
2½"	63,500 mm.	----	----	----	----	----
2"	50,800 mm.	100	100	----	----	----

1½"	38,100 mm.	----	----	----	----	----	----
1"	25,400 mm.	----	75-95	100	100	100	100
3/8"	9,400 mm.	30-65	40-75	50-85	60-100	----	----
4	4.760 mm.	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100
10	2,000 mm.	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
40	0,420 mm.	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
200	0,074 mm.	2-8	5-20	5-15	10-25	6-20	8-25

a8. La fracción que pasa por el tamiz 0,074 mm., tendrá que ser inferior a los dos tercios (2/3) de la fracción que pasa por el tamiz 0,420 mm.

Ensayos: Antes de utilizar se harán, como mínimo, los siguientes ensayos de los materiales:

Por cada 1.000 m³ o fracción de material a utilizar:

- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo Proctor modificado.

Estos ensayos se harán de acuerdo con las normas del Laboratorio del Transporte.

2. Áridos para bases.

Los materiales a utilizar en la construcción de bases de todo-uno será piedra machucada, grava o una mezcla de estas. Tendrá como mínimo un sesenta por ciento (60%) en pes, de elementos machucados que presenten dos (2) o más caras de fractura y no contengan materia vegetal u orgánica ni terrazas de arcilla y que cumplan las condiciones a continuación expuestas cuando se ensayen de acuerdo con las normas indicadas:

- a1. Un coeficiente de desgastes Los Angeles (NLT-149/63) inferior a 40.
- a2. La pérdida del árido sometido a la acción de soluciones sódicas o magnésicas, en cinco ciclos (NLT-158/63) inferior al 12% y 15% respectivamente.
- a4. Como mínimo, un cincuenta por ciento (50%), en pes, de la grava machucada presentará dos (2) o más caras fracturadas.
- a5. El CBT (NLT-111/58), a la densidad exigida "in situ", tendrá de ser superior a 80.
- a6. El límite líquido (NLT-105/58) tendrá de ser inferior a 25.
- a7. El índice plástico (NLT-105 – NLT-106/58) tendrá de ser inferior a 6.
- a8. El porcentaje de piezas alargadas y/o planas, determinada por inspección visual, no tendrá que exceder el 5%.
- a9. La curva granulométrica, determinada de acuerdo con la NLT-105/63, tendrá que quedar dentro de uno de los usos siguientes:

ASTM N.º	TAMIZ DE MALLA	en pes que pasa el tamiz indicado.			
-	CUADRADA	1	2	3	4
2"	50,800 mm.	100	----	----	----
1½"	38,100 mm.	70-100	100	----	----

1"	25,400 mm.	55-85	70-100	100	100
3/4"	19,100 mm.	50-80	60-90	70-100	----
3/8"	9,400 mm.	40-70	45-75	50-80	50-80
4	4,760 mm.	30-60	30-60	35-65	35-65
10	2,000 mm.	20-50	20-30	20-50	20-50
40	0,420 mm.	10-30	10-30	15-30	15-30
200	0,074 mm.	5-15	5-15	5-15	5-15

a10. La fracción que pasa por el tamiz 0.074 mm. tendrá que ser inferior a los dos tercios (2/3) de la fracción que pasa por el tamiz 0,42 mm.

Ensayos: Antes de utilizar se harán, como mínimo, los siguientes ensayos de los materiales:

Por cada 1.000 m³ o fracción de material a utilizar:

- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo Proctor modificado.
- Un ensayo Los Angeles.
- Un ensayo de Límites de Atterberg.

Estos ensayos se harán de acuerdo con las normas del Laboratorio del Transporte.

Como máximo se hará doble número de ensayos que el mencionado.

Los materiales a utilizar en la fabricación de mezclas bituminosas serán compuestos de materia pétreo machucada o natural.

No contendrá suciedad, arcilla u otras materias extrañas, y cumplirán las condiciones siguientes cuando se ensayen de acuerdo con las normas indicadas:

a1. Áridos gordos.

CARACTERÍSTICAS	NORMA De ENSAYO	LÍMITES
Granulometría	NLT-150/64	20 mm. 2,38 mm.
Piezas con 2 o más caras fracturadas.	**	Mín – 75%
Piezas planas o alargadas.	*	Màx – 5%
Desgastes Los Angeles.	NLT-149/63	Màx – 35%
Pérdida, 5 cecles SO4Na2	NLT-158/63	Màx – 12%
Adhesividad	NLT-166/63	Mín – 95%

* En combinación con fines y filler.

** Por inspección visual.

a2. Árido fin.

Granulometría	NLT-150/63	2,38 mm. 0,074
Pérdida, 5 cecles SO4Na2	NLT-158/63	Màx – 12%
Adhesividad	NLT-166/63	Mín – 95%

- * En combinación con fines y filler.
- ** En caso de que el árido fin proceda del machucado, la piedra de origen tiene que cumplir las condiciones exigidas para árido gordo.

A3. El filler mineral se compran como la fracción de la combinación de los áridos, utilizados mezclas bituminosas, que pasa por un tamiz de malla cuadrada de 0,074 mm. En caso de que a la mezcla bituminosa se añada filler mineral, dedo material materia orgánica y dentro de los límites de granulometría siguientes:

TAMIZ DE MALLA CUADRADA MM.	% en pes que pasa por el tamiz indicado Uso n.º 17
0,59	100
0,149	85-100
0,074	65-100

Ensayos: antes de utilizarlo se hará como mínimo, los siguientes ensayos del material:

Por cada 1.000 m³ o fracción de árido gordo:

- Diez ensayos granulométrico.
- Un ensayo de peso específico.
- Un ensayo de absorción de ligado, en unión de los restantes áridos.
- Un ensayo Los Angeles.
- Un ensayo de adhesividad.

Por cada 1.000 m³. o fracción de árido fino: Los mismos específicos para áridos gordos.

Por cada 100 m³. o fracción de filler a utilizar:

- Un ensayo granulométrico.
- Un ensayo de peso específico.
- Un ensayo de absorción de ligado, en unión de los restantes áridos.

Todos estos ensayos se harán de acuerdo con las normas del Laboratorio del Transporte.

Como máximo se hará doble número de ensayos que los mencionados.

4.- Áridos para mezclas hidráulicas.

a1. Árido gordo.

CARACTERÍSTICAS	NORMA De ENSAYO	LÍMITES
Granulometría.	NLT-150/63	6,35 mm.
Tarrons de arcilla.	M.E. 1,4. ^a (IETCC)	Màx – 0,25%
Partículas blandas.	M.E. 1,4i (IETCC)	Màx – 0,5%
Reactividad.	M.E. 1,4e (IETCC)	Ninguno
Silicatos inestables	M.E. 1,4f (IETCC)	Ninguno
Compuestos ferrosos.	M.E. 1,4f (IETCC)	Ninguno

Pérdida, 5 cecles SO4NA2	NLT-158/63	Màx – 12%
Desgaste Los Angeles.	NLT-149/63	Màx – 30%

a2. Áridos finos.

Los áridos finos utilizados en hormigón hidráulico no serán calcáreos. Además, el material a utilizar cumplirá lo siguiente:

CARACTERÍSTICAS	NORMA De ENSAYO	LÍMITES
Granulometría.	NLT-150/63	6,35 mm.
Tarros de arcilla.	M.E. 1,4. ^a (IETCC)	Màx – 1%
Reactividad.	M.E. 1,4. ^a (IETCC)	Ninguno
Pérdida, 5 cecles SO4NA2	NLT-158/63	Màx – 12%
Silicatos inestables	M.E. 1,4f (IETCC)	Ninguno
Compuestos ferrosos.	M.E. 1,4f (IETCC)	Ninguno
Materia orgánica.	M.E. 1,4g (IETCC)	No perjudicial

a3. La curva granulométrica, de cada fracción, cumplirá las condiciones exigidas en el artículo 12.B de la Instrucción por el Proyecto de Obras de Hormigón, ya citada.

Ensayos: por cada 100 m³ o fracción de material a utilizar se hará, como mínimo, un ensayo granulométrico, y un ensayo de determinación de materias orgánicas. Además se realizarán todos los ensayos, y series de ensayos que determine el Técnico Encargado, no excedente de 2 ensayos de cada tipo antes mencionados.

Todos estos ensayos se harán de acuerdo con las normas del Laboratorio del Transporte.

2.3. AGUA.

1. Agua de humectación, utilizada en la construcción de terraplenes y encañado de zanjas.
2. Agua de amasado, utilizada en mezclas hidráulicas.

2.3.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS EXIGIDAS.

1. Agua de humectación.

El agua que se utiliza para facilitar la compactación de suelos tendrá que estar libre de aquellas materias en suspensión en la medida en que estas perjudiquen la estabilidad, durabilidad o las características plásticas del material trabajado. Todas las aguas utilizadas en este sentido tendrán que aprobarse antes, por el Técnico Encargado.

2. Agua de amasar.

- a. El agua a utilizar en la fabricación de mezclas hidráulicas tendrá que cumplir con las condiciones exigidas en la Instrucción por el proyecto de obras de hormigón.
- b. En ningún caso tendrá que utilizarse agua de amasar que reduzca la resistencia a compresión de una mezcla hidráulica en más del 10% en comparación con una mezcla de la misma dosificación y materiales idénticos, hecho con agua destilada o, en su caso, agua reconocida como normal por el Ingeniero Encargado.

2.4. **CEMENTO.**

2.4.1. DEFINICIÓN.

De acuerdo con la definición dada en la Parte Expositiva (Documento n.º 1) del Pliego General de Condiciones para la recepción de los Conglomerados Hidráulicos en las obras de carácter oficial, aprobado por O.M. de 31 de diciembre de 1.959, se entiende por Cemento Pórtland, el conglomerado hidráulico que se obtiene por polvorización del clinker y sin adicción o que la piedra de grosor natural.

En el momento de su utilización en la mezcla hidráulica, el cemento Pórtland tendrá que cumplir las condiciones exigidas por el mencionado Pliego General y las recomendaciones y prescripciones contenidas en la Instrucción del proyecto de obras de hormigón.

Teniendo en cuenta la calidad de protección dada al cemento Pórtland en cuanto a intemperie, humedad, etc., y en ningún caso, no más de uno (1) mas antes de su utilización, que los diferentes partidas cumplan los requisitos exigidos por el Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerados hidráulicos en las obras de carácter oficial. A tal efecto se autoriza a reducir dichas comprobaciones con ensayos para cada cinco toneladas, a las siguientes:

- b1. Estabilidad de la galleta de pasta pura al agua caliente.
- b2. Tiempo de presa.
- b3. Resistencia del mortero normal a siete (7) días.

Todas las comprobaciones se efectuarán de acuerdo con los métodos descritos en el mencionado Pliego General. En caso de que el cemento ensayado no cumpla todas las condiciones exigidas, el Ingeniero Encarga tendrá que decidir en aun a disposición de la partida representada por él mismo.

2.5. **LIGADOS BITUMINOSOS.**

2.5.1. DEFINICIÓN.

La definición de cada clasificación de los ligados bituminosos viene incluida en el artículo siguiente:

2.5.2. CLASIFICACIÓN.

- 1. Betúnes asfálticos.

Se definen los betunes asfálticos como los productos bituminosos sólidos o semisólidos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o cracking, que contienen un pequeño tanto por ciento de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

2. Betúnes fluidificados.

Se definen los betúnes fluidificados como los productos resultantes de la incorporación a un betún asfáltico de fracciones líquidas, más o menos volátiles, procedentes de la destilación de petróleo.

3. Emulsiones asfálticas directas.

Se definen las emulsiones asfálticas directas como las suspensiones de pequeñas partículas de un producto asfáltico en agua o en una solución acuosa.

2.5.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS EXIGIDAS.

1. Betúnes asfálticos.

Los betúnes asfálticos serán homogéneos, libres de agua y no formarán espuma cuando se calienten a 175 grados centígrados (175C°).

Además, y de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalan en lo cuadro n.º 1, adjunto.

2. Betúnes fluidificados.

Los betúnes fluidificados serán homogéneos, libres de agua y no presentarán signos de coagulación antes de su utilización. Además, y de acuerdo con su designación, cumplirá las exigencias que se señalan en los cuadros número 2 y 3 adjuntos.

3. Emulsiones asfálticas directas.

Las emulsiones asfálticas directas serán homogèniques, de acuerdo con su designación, cumplirán las exigencias que se señalan en el cuadro n.º 4 adjunto.

2.5.4. ENSAYOS.

Por cada 25 Toneladas o fracciones de betún asfáltico, betún fluidificado o emulsión, se harán, como mínimo, los siguientes ensayos:

Betúnes asfálticos:

- Un ensayo de penetración.
- Un ensayo de índice de penetración.
- Un ensayo de peso específico.

Betún fluidificados:

- Una determinación de contenido de agua.
- Un ensayo de viscosidad.
- Un ensayo de destilación.
- Un ensayo de penetración sobre el residuo de destilación.
- Una determinación de peso específico.

Emulsiones:

- Un ensayo de viscosidad.
- Un ensayo de residuo de destilación.
- Un ensayo de emulsividad.
- Un ensayo de penetración sobre el residuo de destilación.
- Una determinación de peso específico.

Todos los ensayos se harán de acuerdo con las normas de Laboratorio del Transporte.

Como máximo se hará el doble número de ensayos que los descritos.

2.6. **MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.**

2.6.1. DEFINICIÓN.

Se define como mezcla bituminosa en caliente, la combinación de áridos y un ligando bituminoso para realizar la cual es necesario calentar una mezcla con los áridos. La mezcla se esparcirá y compactará a temperatura superior a la del ambiente.

Los áridos y el ligado, en las proporciones previamente estudiadas, se combinan en una instalación especial en la que los diversos productos se calientan, dosifican y mezclan para obtener la composición deseada.

La mezcla, una vez constituida, se transporta al lugar de uso y se esparce, después de haber preparado la superficie que tiene que recibirla, en capas del grosor deseado mediante máquinas escampadores finos obtendrá una superficie lisa y uniforme. Mientras la mezcla se conserva todavía caliente, el material se compactará hasta adquirir la densidad deseada por medio de rodillos adecuados.

2.6.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS EXIGIDAS.

1. Materiales.

- a. Ligados: todo el exigido en el apartado 2.5.
- b. Áridos: todo el exigido en el apartado 2.2.

La mezcla de áridos tendrá un equivalente de arena superior a cuarenta y cinco (45).

2.6.3. TIPO DE MESCLES BITUMINOSAS.

El tipo de mezclas bituminosas a utilizar, en función de:

- La capa de firme a que se destine.
- La categoría de tráfico.
- El grupo estructural del firme.
 - a :firmes con base granular.
 - b: firmes con base bituminosa.
 - c: firmes con base de graba-cemento.

Será fijado en la tabla siguiente:

Categoría De Tráfico	Grupo Estructural Del firme	Capa del firme		
		Pavimento		Base
		Capa de tráfico	Capa intermitja	
T1	B	SÁB	DSG	G
	C	SÁB	G	---
T2	A	SÁB	GA	---
	B	SÁB	G	GA
	C	SÁB	G	---
T3	A	DSG	---	GA
	B	SÁB	---	---
	C	DSG	---	---
T4	A	DSGA	---	---
	B	SÁB	---	G
	C	DSG	---	---

6.4. TIPO DE BETÚN ASFÁLTICO.

El tipo de betún asfáltico a utilizar en las mezclas bituminosas, es el siguiente:

a :en capa de tráfico y siguiente (intermitja o base).

Zona térmica estival	T1	T2	T3	T4
- Cálida.	40/50	40/50	40/50-60/70	60/70-80/100
- Media.	40/50	60/70	60/70-80/100	80/100
- Templada.	60/70	80/100	80/100	80/100

b. En capa de base (pavimento constituido por capa de tráfico y capa intermitja).

Zona térmica estival	T1	T2	T3	T4
-------------------------	----	----	----	----

- Cálida.	40/50	60/70	---	---
- Media.	40/50-60/70	60/70-80/100	---	---
- Templada.	60/70	80/100	---	---

c. Tipo hijas. Según la categoría del tráfico y la capa a que se destinan la mezcla, el filler a utilizar recuperado de los "áridos" o comercial de "aportación", será el siguiente.

Capa del firme	T1	T2	T3	T4
- Tráfico.	Aportación	Aportación	Mín. 50% Aportación	Áridos
- Intermiſja.	Aportación	Mín. 50% Aportación	Áridos	Áridos
- Base	Áridos	Áridos	Áridos	Áridos

d. Relación filler/betún. La relación ponderal mínima de los contenidos de filler y betún de la mezcla bituminosa, dependerá de:

- La capa del firme a que se destine la mezcla.
- La categoría del tráfico.
- La zona térmica estival.

d.1. En capa de tráfico:

Zona térmica estival	T1	T2	T3	T4
- Cálida.	1,4	1,3	1,3	1,2
- Media.	1,3	1,2	1,2	1,1
- Templada.	1,2	1,1	1,1	1,0

d.2. En capa inmediatamente inferior a la de tráfico (intermitja o base)

Zona térmica estival	T1	T2	T3	T4
- Cálida.	1,3	1,2	1,2	1,1
- Media.	1,2	1,1	1,1	1,0
- Templada.	1,1	1,0	1,0	0,9

d.3. En capa base (con pavimento constituido por capa de tráfico y capa intermitja).

Zona térmica estival	T1	T2	T3	T4
- Cálida.	1,2	1,1	---	---
- Media.	1,1	1,0	---	---
- Templada.	1,0	0,9	---	---

2.7. HORMIGONES Y MORTEROS.

2.7.1. DEFINICIÓN.

Mezcla homogénea de cemento Pórtland, agua, áridos y, a veces, adicciones con el fin de fabricar un hormigón, burada o mortero de la clasificación exigida.

2.7.2. CLASIFICACIÓN.

Las mezclas hidráulicas se clasifican en hormigones y morteros. Los hormigones, a la vegada, se clasifican en los siguientes tipo dependiente de su resistencia característica a compresión definida en el artículo 10 de la Instrucción por el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado del M.O.P. de 1.968.

Los tipos serán los siguientes:

- LO: hormigón pobre, utilizado por limpieza y nivelación con resistencia característica mínima de 80 Kg/cm².
- H1: hormigón en masa con función estructural restringida o nula, con resistencia característica mínima de 130 Kg/cm².
- H2: hormigón en masa con función estructural o armado estructuras simples o incluido en muros de contención con resistencia característica mínima de 160 Kg/cm².
- H3: hormigón para armar estructuras normales con resistencia para armar estructuras normales con resistencia característica de 250 Kg/cm².
- H4: hormigón para armar en pilares, vigas transversales y losas de acera en puentes y estructuras especiales con resistencia característica de 250 Kg/cm².
- H5: hormigón para armar en piezas muy especiales y por pretensar en vigas prefabricadas "in situ" con resistencia característica mínima de 320 Kg/cm².
- H6: hormigón por pretensar en piezas prefabricadas en taller con resistencia característica mínima de 400 Kg/cm².

2.7.3. MATERIALES.

Los materiales utilizados en la fabricación de mezclas hidráulicas cumplirán las condiciones siguientes:

- 1. Cemento: según apartado 2.4
- 2. Agua: según apartado 2.3
- 3. Áridos: según apartado 2.2

2.7.4. DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN.

La dosificación de los diferentes materiales destinados a la fabricación de hormigón, se hará siempre por pes; como la única excepción de los áridos en los

hormigones H0, H1 y H2, cual dosificación se podrá hacer por volumen aparente. En dichos hormigones, el cemento se podrá dosificar por sacos llenos, o migs sacos, si lo autoriza el Ingeniero Encargado.

2.7.5. ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO.

La fabricación del hormigón no tendrá que iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo, el cual será fijado por el Ingeniero Encargado. Dicha fórmula señalará exactamente:

- La granulometría de los áridos combinados, incluido el cemento.
- Las dosificaciones de cemento, agua libre y eventualmente adicciones, por metro cúbico (m^3) de hormigón fresco. Así mismo, se hará constar la consistencia. Dicha consistencia se definirá por el escurrimiento en la masa de sacudidas.

La fórmula de trabajo tendrá que ser reconsiderada, si varía algo de los siguientes factores:

- El tipo de conglomerando.
- El tipo, absorción o tamaño del árido gordo.
- El módulo granulométrico del árido fin en más de dos décimas (0,2).
- La naturaleza o proporción de adicciones.
- El método de puesta obra.

La dosificación de cemento no excederá los cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico ($450 \text{ Kg}/m^3$) de hormigón fresco, salvo justificación especial, cuando el hormigón tenga que estar sometido a la intemperie, no será inferior a doscientos cincuenta kilogramos por metro cúbico ($250 \text{ Kg}/m^3$).

La dosificación de los hormigones frescos será la máxima compatible con los métodos de puesta obra, compactación y acabado.

En el hormigón fresco, dosificación de acuerdo con la fórmula de trabajo, se admitirán las siguientes tolerancias:

- Aire ocluido: $\pm 0,5\%$ del volumen de hormigón fresco.
- Adicciones: a fijar en cada caso por el Ingeniero Encargado.
- Relación agua libre/cemento: $\pm 0,04$, sin exceder los límites de la mesa HH2
- Granulometría de los áridos combinados (incluido el cemento):
 - Tamizas superiores a $\phi = 4 \text{ ASTM}$: $\pm 4\%$ en pes.
 - Tamizas comprendidas en $\phi = 8 \text{ ASTM}$ y $\phi = 100 \text{ ASTM}$: $\pm 3\%$ en pes.
 - Tamiz $\phi = 200 \text{ ASTM}$: $\pm 1,5\%$ en pes

2.7.6. MORTEROS.

El mortero será compuesto por una parte de cemento, tres partes de árido fin, ambas medidas en volumen, y suficiente agua para dar a la mezcla una

consistencia adecuada para su aplicación obra. Se permitirá la utilización de adicciones para contrarrestar la retracción.

La resistencia característica mínima del mortero será de 210 Kg/cm².

2.7.7. ENSAYOS.

Por cada día de trabajo se hará, como mínimo, un ensayo granulométrico y seis probetas tipos que, después de conservadas en ambiente análogo al de la obra se romperán por compresión a los 28 días. El número máximo de ensayos antes mencionado, será de dos ensayos granulométricos y 12 probetas tipos por día de trabajo. Las probetas serán cubos de 15 cm. de lado.

2.8. BORDILLOS.

Los bordillos serán de hormigón hidráulico amoldado. Tendrá las dimensiones y formas indicados en los planos y la longitud mínima de las piezas será de 0,50 m. La tolerancia máxima en las dimensiones será de ± 10 mm.

2.9. PANOT HIDRÁULICO.

2.9.1. DEFINICIÓN.

Se define como panot hidráulico la que se compone de.

- Una capa huella de mortero, rico de cemento, árido fin y colorantes, que forma la cara.
- Una "capa intermitja" de mortero análogo sin colorantes.
- Una "capa de base" de mortero menos rico y árido más gordo que forma el dorso.

Generalmente es prensada.

2.9.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS EXIGIDAS.

La baldosa hidráulica estará perfectamente amoldada. Las tolerancias en las longitudes de los lados serán inferiores a 0,50 mm.

Los grosores mínimos serán los siguientes:

<u>Lado (cm)</u>	<u>Grosor mínimo (mm)</u>
10	1,2
15	1,4
20	1,6
25	1,8
30	2,0
40	2,4
50	2,7

La absorción de agua será inferior al 20% en pes. Sometidos el ensayo de geladicitat no tendrá que presentar señales de deterioro. La resistencia al

desgaste tendrá que ser tal, que después del ensayo, la pérdida de grosor no supere el 4 mm.

La resistencia mínima a la flexión será:

Cara en tracción	40 Kg/cm ²
Dorso en tracción	25 Kg/cm ²

2.10 **TAPAS DE REGISTRO.**

2.10.1. ABASTECIMIENTO De AGUA.

Será de fundición. Superficie exterior con dibujo de profundidad 4 mm. e interior con nervios de refuerzo. El bastimento será cuadrado y la tapa circular, proveída de agujero por su levantamiento. Llevará imprimido "Abastecimiento de agua".

2.10.2. ALCANTARILLADO.

Será de fundición. Superficie exterior con dibujo de profundidad 4 mm. El bastimento y la tapa serán circular, proveída de agujeros por su levantamiento.

2.11. TUBOS DE PVC.

2.11.1. DEFINICIÓN.

Tubos y conductas de PVC para llevar aguas pluviales o residuales por gravedad y sin presión.

2.11.2. CARACTERÍSTICAS.

Características.

Las características generales son las siguientes:

- Diámetros nominales, DN, en mm.: 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800 y 1.000.
- Longitud total: 6 m.
- Sistema de unión: mediante copa lisa y junta elástica montada en el jefe del tubo.
- Rigidez circumferencial específica, RCE:
 $DN < 300 \Rightarrow RCE \geq 6 \text{ Kn/M}^2$
 $DN \geq 300 \Rightarrow RCE \geq 8 \text{ Kn/M}^2$
- Color: "teja" RAL 8023

Material

El material utilizado en la fabricación de los tubos, es a base de resina en polvo de policloruro de vinilo (PCV), mezclada en seco y en caliente, con diferentes estabilizantes, lubricantes y cargas.

Aspecto y color

Los tubos corrugados, presentan exteriormente una superficie corrugada, interiormente es lisa y en ambas superficies está exenta de defectos tales como burbujas, tachaduras e inclusiones que podrían afectar a la estanqueïtat de la zona de unión. Son opacos, de color "teja" RAL 8023.

Estado de acabado

Los tubos en un extremo acabando por el corrugado exterior en la zona del valle y por el otro en una embocadura termoconformada, con una superficie interior lisa.

Sistema de unión

Los tubos corrugados se unen entre ellos, mediante una junta elástica posicionada en los valles del perfil corrugado del ninguno de un tubo, produciendo el estanqueïtat con la superficie interior de la copa del otro tubo.

Las operaciones a seguir para un correcto montaje son las siguientes:

- Limpiar la suciedad del interior de la copa y las juntas elásticas.
- Aplicar lubricando en el interior de la copa, así como en la superficie de la goma, para facilitar el desvalisament de ambas partes.
- Enfrentar la copa y el extremo del tubo con junta y empuje dicho extremo hasta introducirlo, dejando una folga aproximadamente de 1 cm. En función del diámetro el sistema de empuje puede ser manual, intermediando tractel y por el método de tubo sospès.

Características geométricas.

- Longitud.

Longitud total: 6 m.

Longitud de embocadura: los valores mínimos de la longitud de embocador puede apreciarse en la siguiente tabla.

Diámetro nominal	Longitudes mínimas de embocadura (mm)
100	92
150	102
200	118
250	159
300	173
400	191
500	210
600	251
800	333
1000	502

- Diámetros exteriores.

Los diámetros exteriores medios se recogen en la siguiente tabla:

Diámetro nominal	Diámetro exterior medio (mm)
100	110,2
150	160,0
200	210,5
250	262,3
300	313,5
400	423,0
500	538,7
600	649,2
800	855,6
1000	1.072,0

- Dimensiones y grosores del perfil.

Las dimensiones y grosores del perfil y sus tolerancias puede apreciarse en la siguiente tabla:

Ø Nominal	Grosor medio mínimo pared		A	B	P
	Pared int. ei	Pared ext. ee			
100	0,6	0,5	5,4	4,2	9,2
150	0,9	0,9	7,0	5,7	11,2
200	1,1	1,1	10,6	7,2	16,9
250	1,4	1,4	12,6	9,6	20,2
300	1,8	1,5	15,9	12,8	25,3
400	3,0	2,1	21,2	18,1	33,7
500	3,5	2,5	34,2	25,0	50,8
600	4,2	3,3	29,9	29,6	50,6
800	5,2	3,7	39,6	40,3	67,4
1000	5,7	3,8	60,5	51,2	101,0

Dimensiones en mm.

A: dimensión de la pared exterior.

B: dimensión desde la pared interior al exterior.

P: dimensión entre esos del valle.

Características físicas y mecánicas de los tubos.

- Densidad:

La densidad del material de los tubos corrugados está comprendida entre 1.350 y 1.520 Kg/m³.

- Temperatura de reblandeciment VICAT:

La temperatura de reblandeciment VICAT, en las condiciones de ensayo definidos en la Norma UNE-EN 727, es igual o superior a 79 °C.

- Resistencia al impacto.

El ensayo de impacto se realiza de acuerdo con la Norma UNE-EN 744, utilizando un espaldarazo rígido en forma de V (120°) y sometido a las probetas,

constituidas por muestras de tubos representativos de un lote, a los impactos de un percutor con ninguno esférico de $\varnothing$ 90 mm., conforme a las alturas y cargas indicadas en la siguiente tabla.

Ø Nominal DN	Carga (Kg)	Altura de caída (m)
100	0,5	1,6
150	1,6	2,0
200	2,0	2,0
250	2,5	2,0
300	3,2	2,0
400	3,2	2,0
500	3,2	2,0
600	3,2	2,0
800	3,2	2,0
1000	3,2	2,0

La aparición de fall se estima como el porcentaje real de trenc (PRR) del lote, o de la producción. El PRR tiene un valor máximo del 10%.

- Estanqueïtat al agua.

La cañería tubo-junta tendrá que resistir, según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Cañerías de Saneamiento de Poblaciones del MOPU (1986), la presión de 0,1 MPa* llevarán 15 minutos con las condiciones de ensayo mencionadas en la Norma UNE-EN 1277.

$$*0,1 \text{ MPa} = 1 \text{ bar} \cong 1 \text{ kg/cm}^2$$

La deformación o inclinación total de ensayo se define por $\gamma = \alpha + \beta$ donde α es el máximo ángulo libre sin forzar, que depende de la forma de la embocadura sometida a ensayo, β es el ángulo de deformación que hay que dar para conseguir el ángulo de inclinación total. El ángulo β tendrá que ser de 2° para diámetros nominales iguales o inferiores a 160 mm. y de 1° para diámetros superiores a 160 mm.

- Estanqueïtat al aire.

La cañería de doble pared tendrá que permanecer estanca cuando se someta a una presión de aire de -0,3 bar durante 15 minutos, con las condiciones de ensayo mencionadas en la Norma UNE-EN 1277.

- Rigidez circumferèncial específica (RCE).

La cañería corrugada, tendrá que tener una rigidez circumferèncial específica $RCE \geq 6 \text{ kN/m}^2$ para $DN < 300 \text{ mm.}$ y $RCE \geq 8 \text{ kN/m}^2$ para $DN \geq 300 \text{ mm.}$

El ensayo se realiza, según la Norma UNE-EN ISO 9969

Características químicas

- Límites de pH

La calidad de resina determina la resistencia química. Por lo tanto para una temperatura ambiente del alrededor de los 20°. Se aconseja un límite de pH que va entre 3 y 9.

- Resistencia al diclorometano.

Los tubos no sufrirán ningún ataque al someterlos por inmersión al contacto con el diclorometano, a una temperatura de 15 °C. y durante 30 minutos. El ensayo se realiza, según la Norma UNE-EN 580.

2.11.3. PUESTA EN OBRA.

Condiciones de colocación.

- Zanjas.

Debido a la grande influencia que para la estabilidad de las cañerías de material plástico ejercen las condiciones geotécnicas del terreno natural y del replè que los rodea, se tendrá que tener cuenta:

- La naturaleza del material de apoyo.
- La naturaleza del material del replè.
- El grado de compactación.
- La forma y anchura de la zanja.

Las consideraciones a tener cuenta en la instalación según establece el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Cañerías de Saneamientos de Poblaciones de 1986 son:

- Anchura del fondo de la zanja $> D + 50$ cm.
- Cama nivelada.
- Grosor mínimo de la cama 10 cm.
- Material de medida máxima no superior a 20 mm. y equivaliendo a arena superior a 30.
- Compactación del material hasta llegar a una densidad no inferior al 95% del Proctor Normal.
- Replè de ambos lados del tubo con el mismo material que el utilizado en la cama y en tongades de 15 cm.
- Compactación de los laterales hasta llegar a una altura sobre la clave del tubo de 30 cm.
- Se continuará la compactación en tongades de 20 cm.
-
- Conexión con un pozo de registro.

La conexión de la cañería corrugada con un pozo de registro se puede realizar de tres formas diferentes:

- 1- Conexión al pozo de registro con clip elastomérico o con junta de unión a pozo de una salida en comienzo de línea o dos salidas a 180° en conexión en línea.
 - 2- Conexión en línea a 180° con una pieza corredora de agua pasando en el interior del pozo con dos copas para la conexión de los tubos de entrada y salida.
 - 3- Conexión en cualquier punto del pozo mediante pieza de unión a pozo y tubo corte para absorber los diferentes sentando diferenciales.
- Conexión a bunera.

El diámetro de acometida suele ser de 200 mm. y se utiliza la misma solución que para la conexión en cualquier punto del pozo de registro.

2.12. **POZOS DE REGISTRO.**

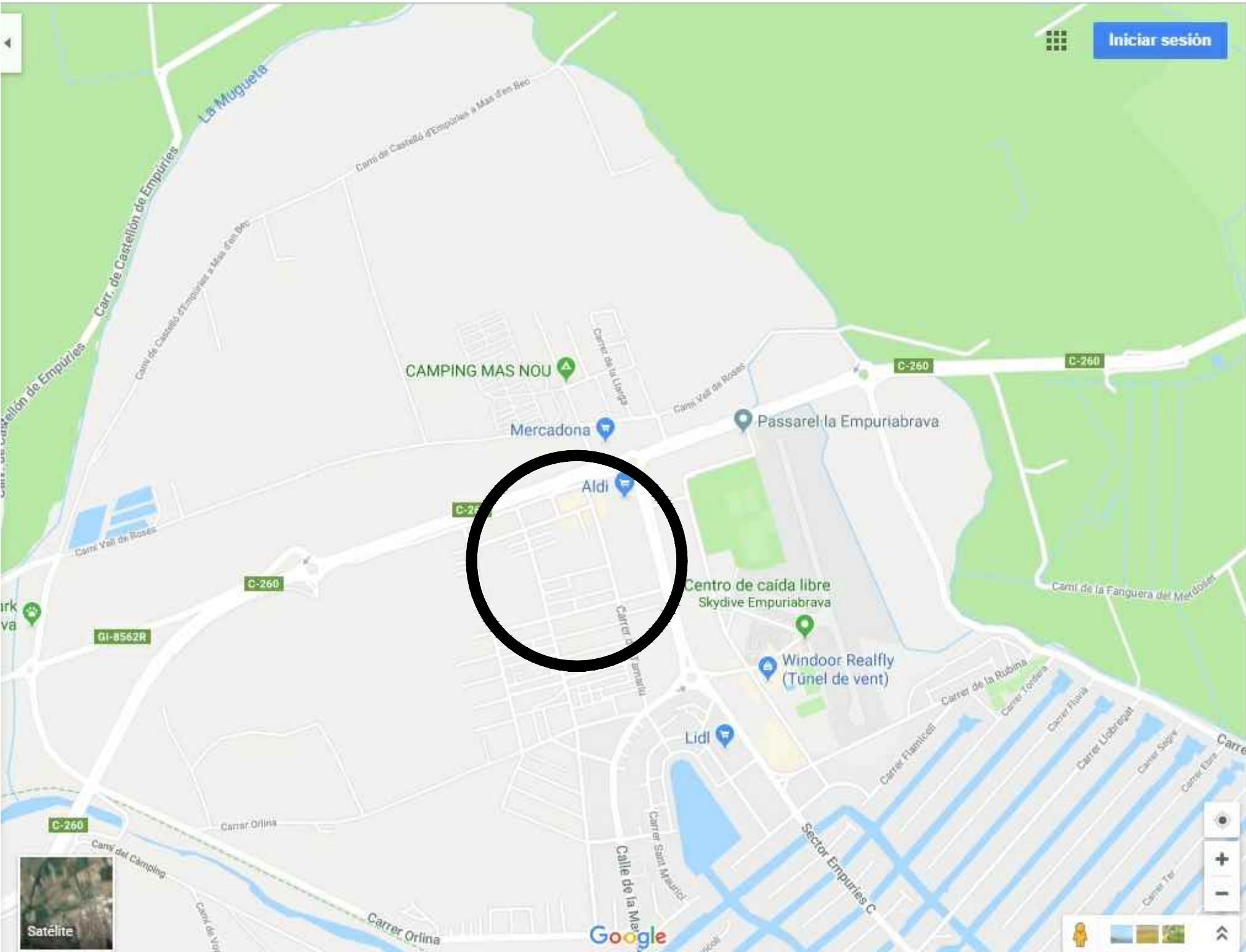
Todos los pozos de registro, tanto los de alcantarillado como los de abastecimiento de agua, serán piezas prefabricadas a base de hormigón en masa.

Castelló d'Empuries, Juliol de 2020

Los Arquitectos:

Joaquim Balaguer Ariño

Bernat Bover Amorós



PARCELA MÍN.	400	m2
OCUPACIÓ	40	%
ARM	7,00	m
INTENSIDAD MAX.	0,60	m2/m2
SEPARACIÓN CALLE	5	m
SEPARACIÓN VECINOS	3	m
DENSIDAD MAX.	1	vivienda/200 m2
APARCAMIENTO	1	plaza/vivienda

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

SITUACIÓN I EMPLAZAMIENTO1

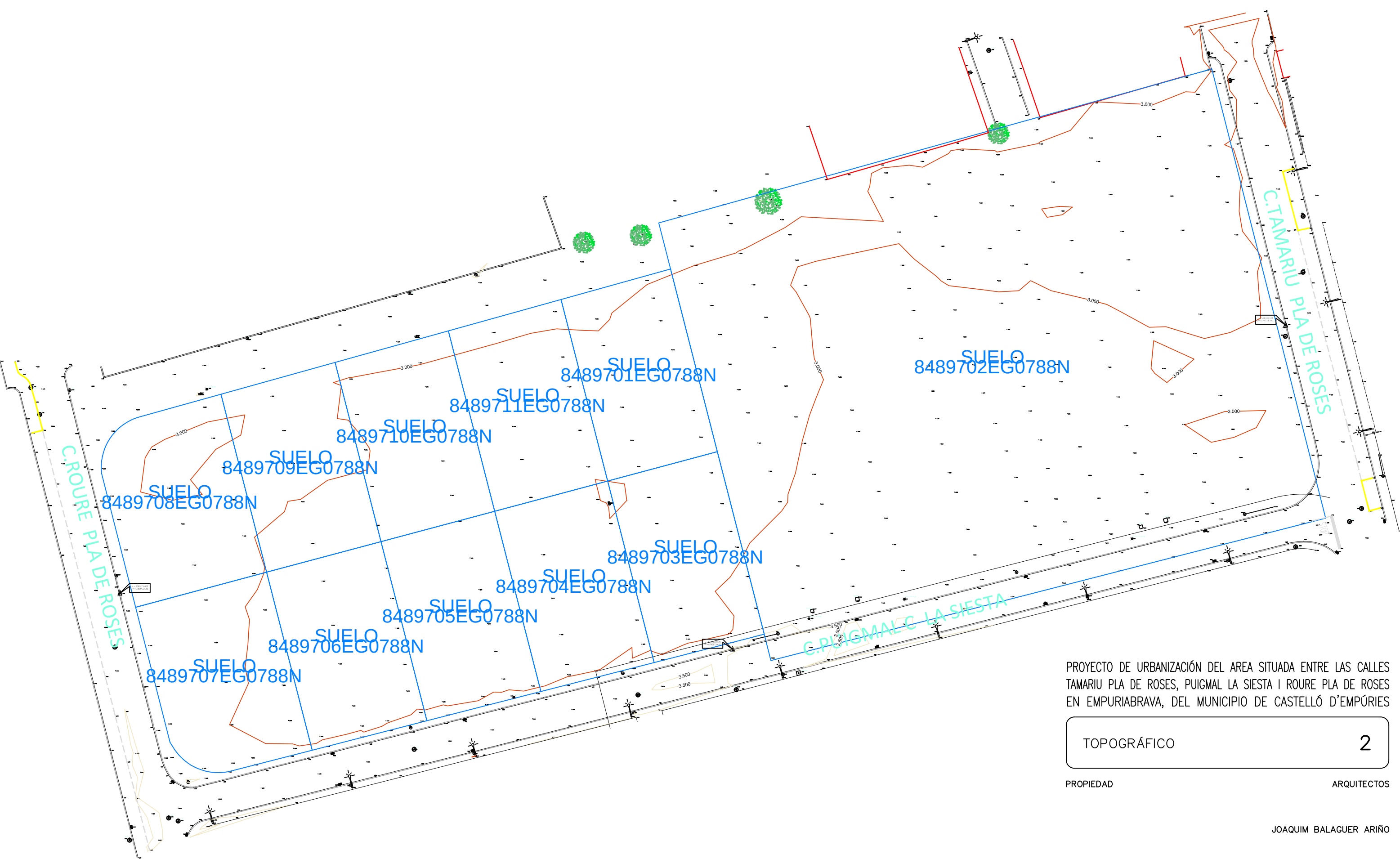
PROPIEDAD

ARQUITECTOS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

BERNAT BOVER AMORÓS



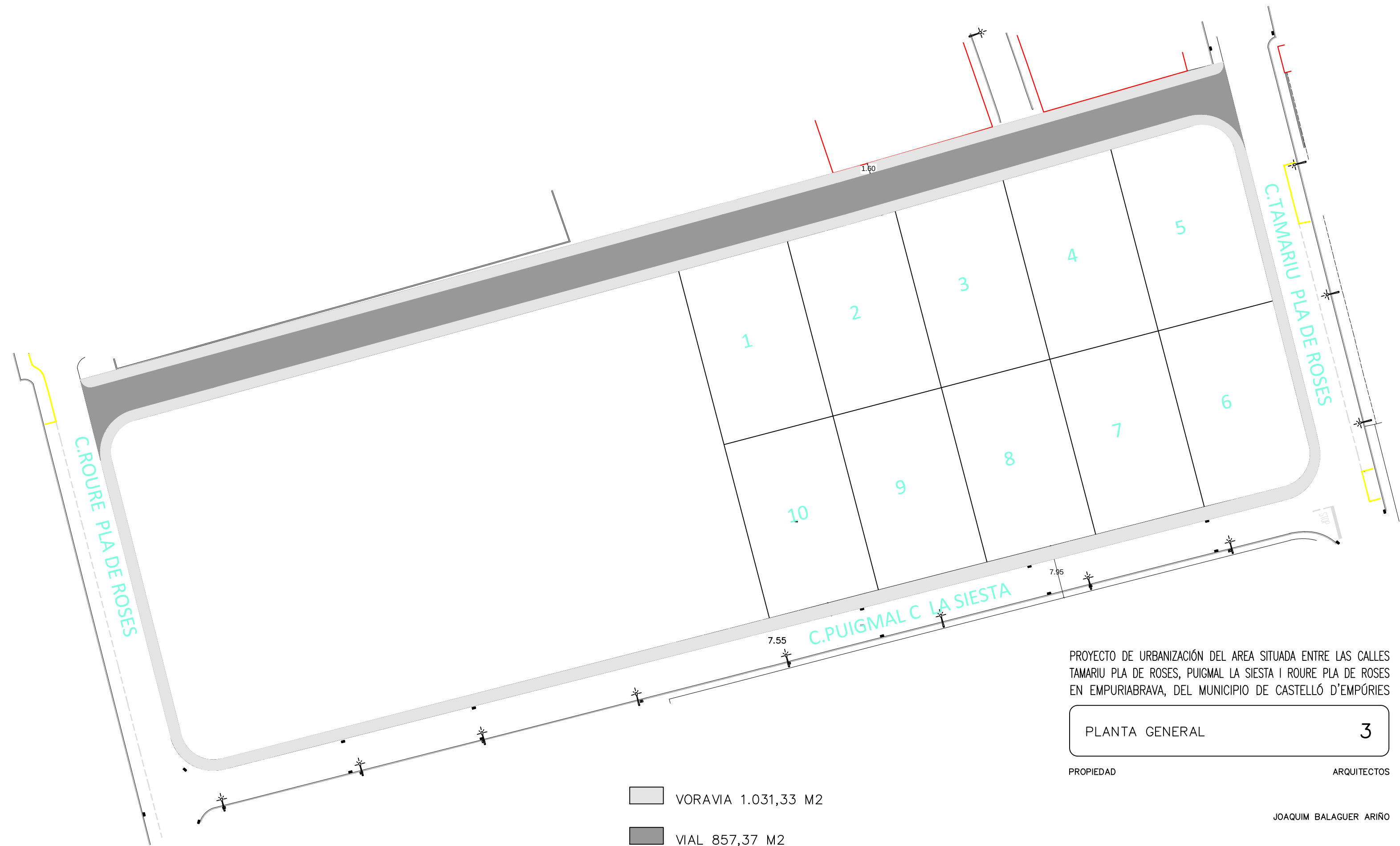
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

TOPOGRÁFICO

2

PROPIEDAD

ARQUITECTOS



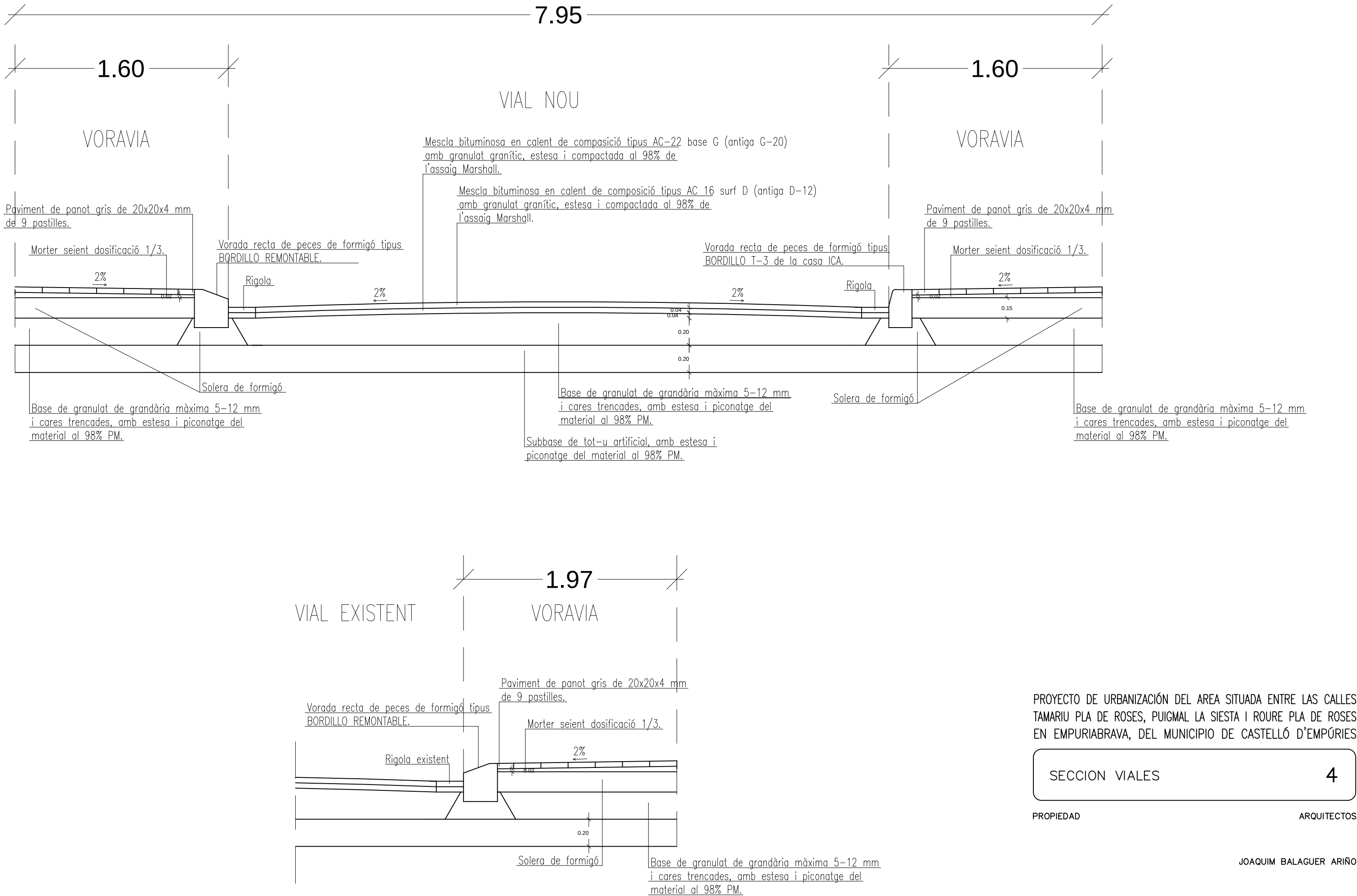
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

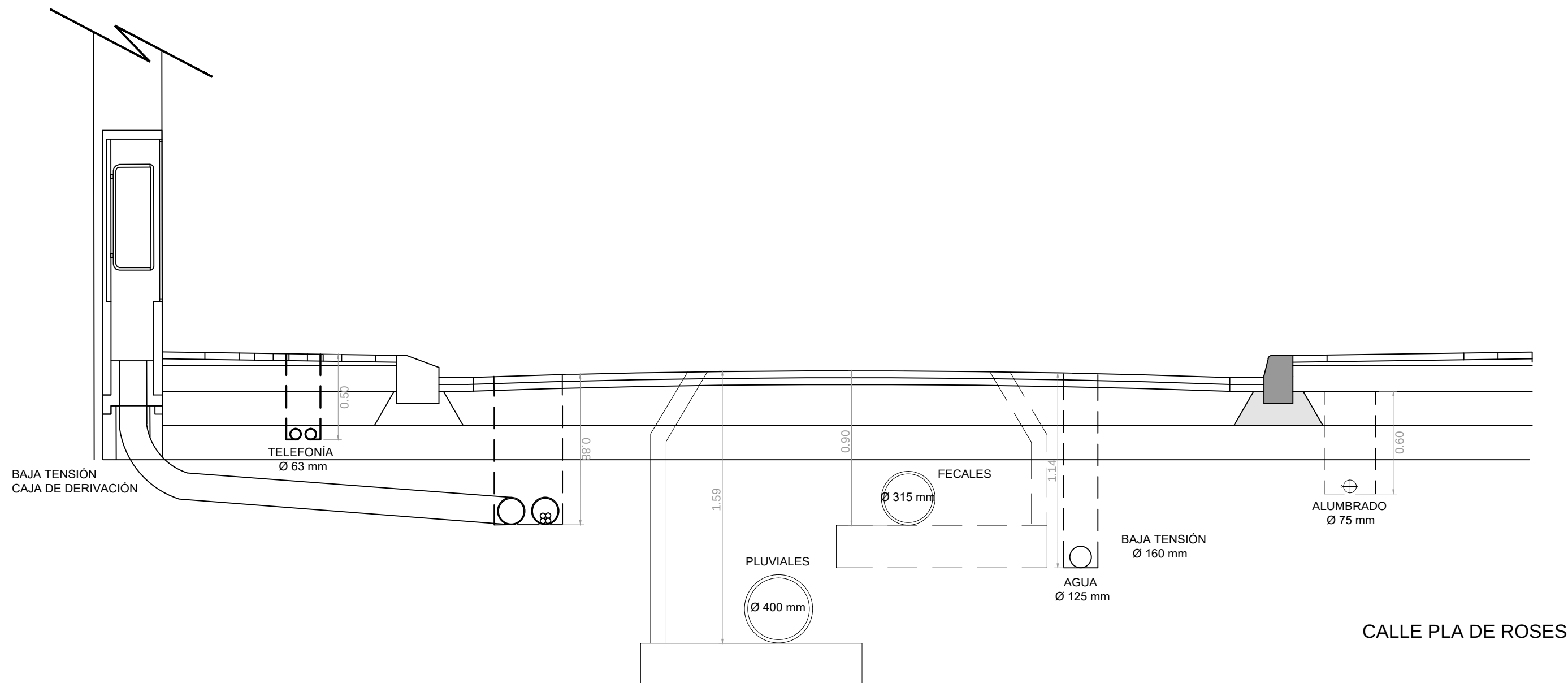
PLANTA GENERAL 3

PROPIEDAD ARQUITECTOS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L. BERNAT BOVER AMORÓS





PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

SECCION TRANSVERSAL VIALES

4.1

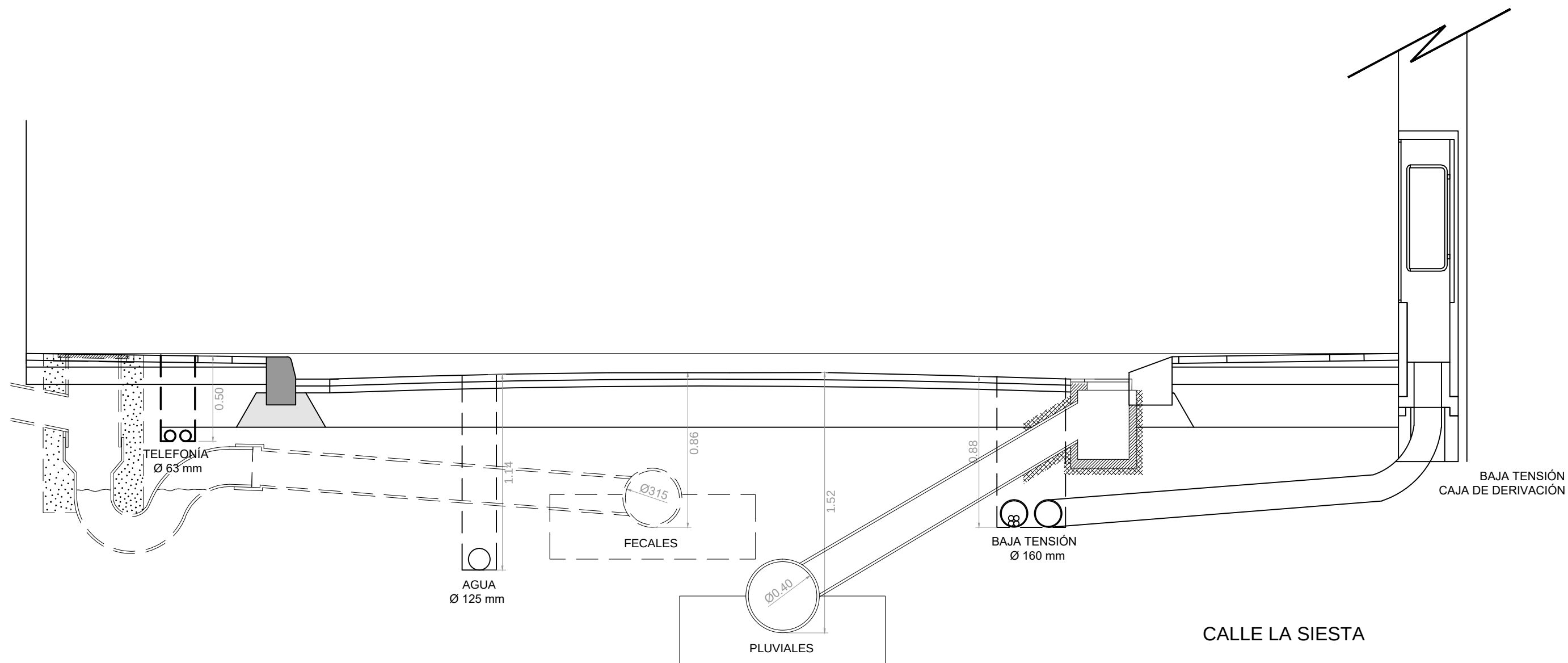
PROPIEDAD

ARQUITECTOS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

BERNAT BOVER AMORÓS



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

SECCION TRANSVERSAL VIALES

4.2

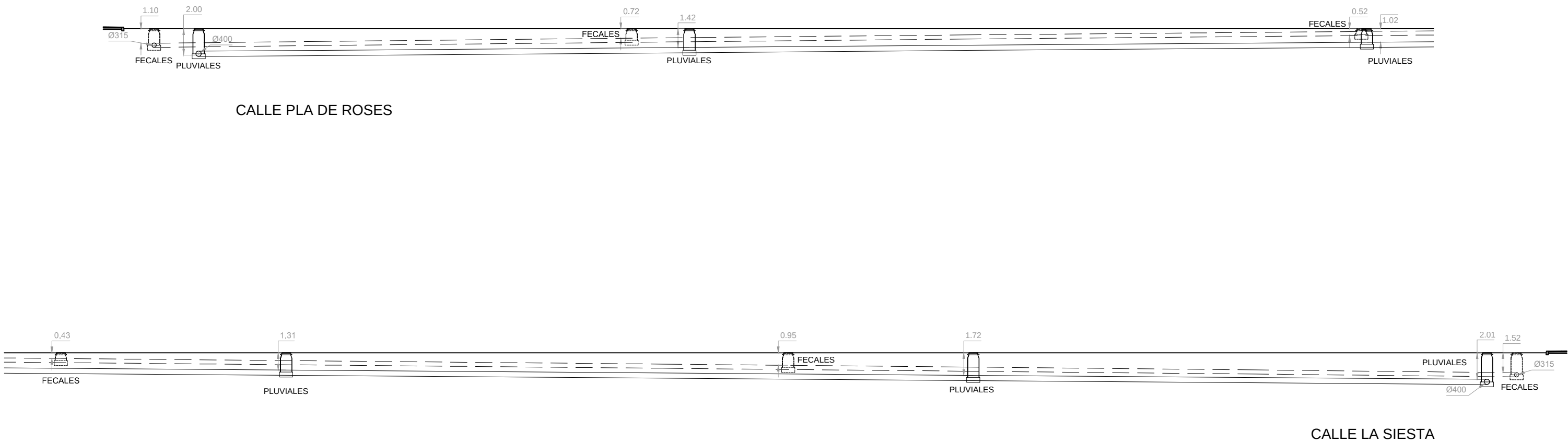
PROPIEDAD

ARQUITECTOS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

BERNAT BOVER AMORÓS



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

SECCION LONGITUDINAL VIALES

4.3

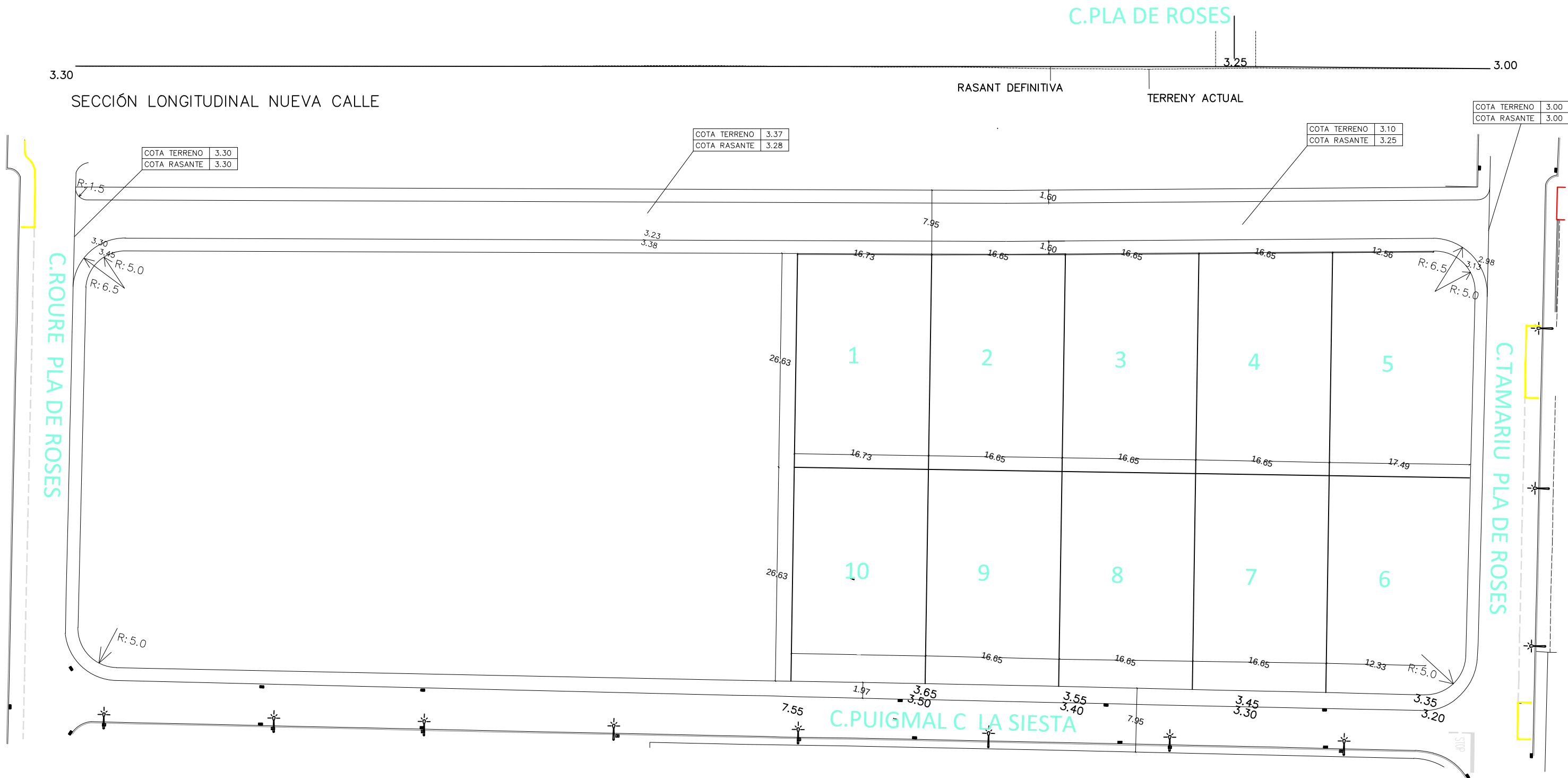
PROPIEDAD

ARQUITECTOS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

BERNAT BOVER AMORÓS



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

PLANTA GENERAL COTAS
SECCIÓN LONGITUDINAL NUEVO VIAL

5

PROPIEDAD

ARQUITECTOS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

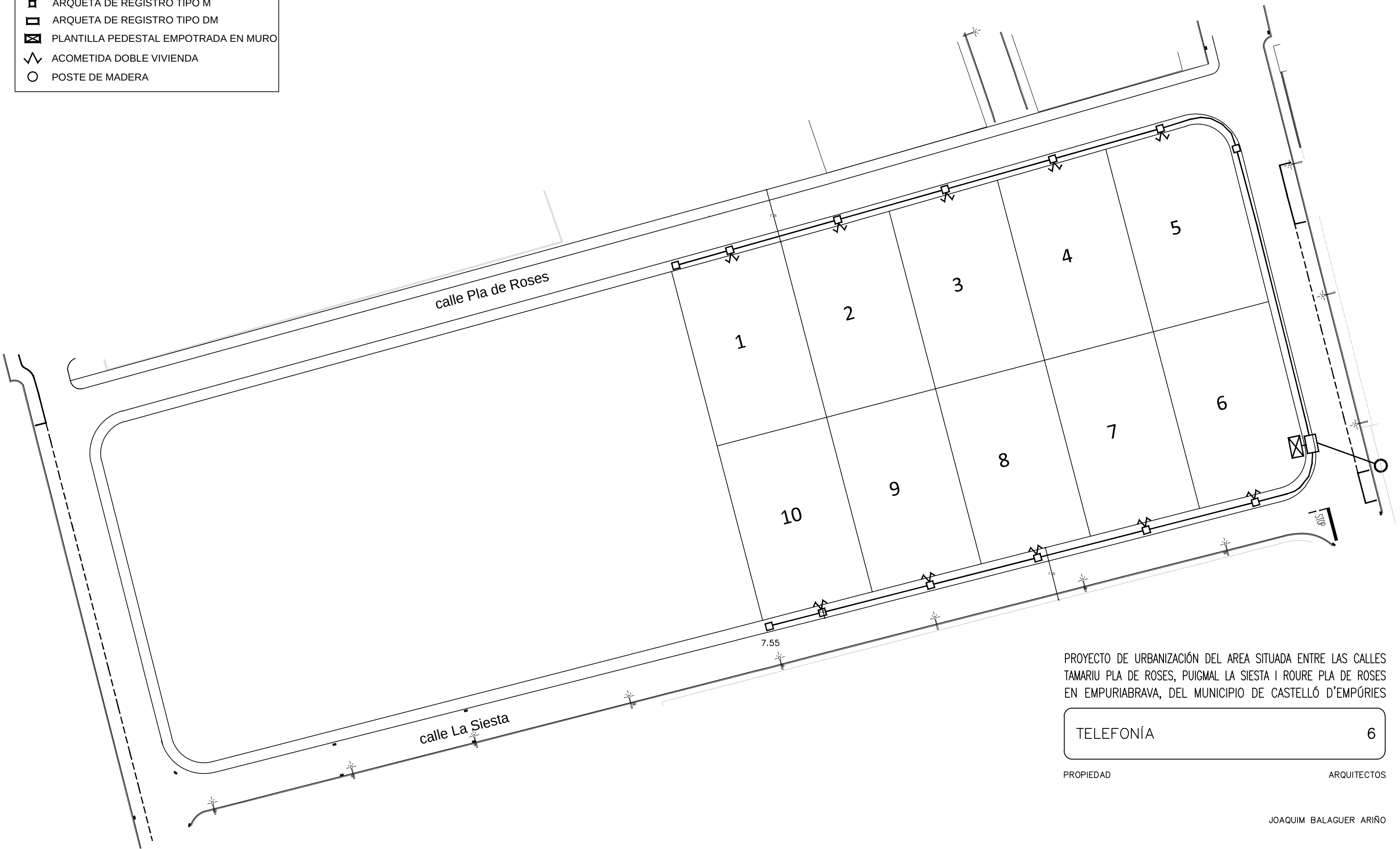
BERNAT BOVER AMORÓS

E: 1/500

02-2021

LEYENDA TELECOMUNICACIONES:

- RED (2 circuitos de PVC Ø63 mm)
- ARQUETA DE REGISTRO TIPO M
- ARQUETA DE REGISTRO TIPO DM
- PLANTILLA PEDESTAL EMPOTRADA EN MURO
- ACOMETIDA DOBLE VIVIENDA
- POSTE DE MADERA



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

TELEFONÍA

6

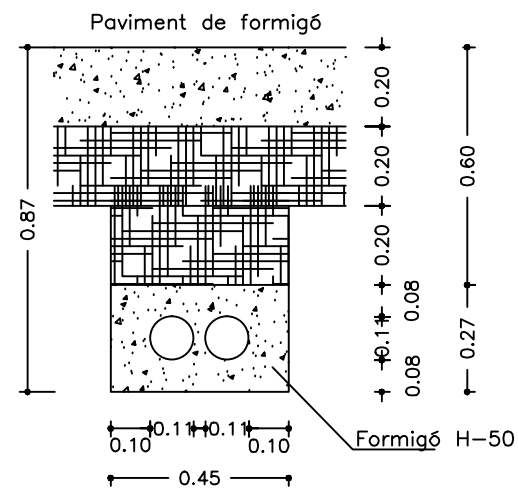
PROPIEDAD

ARQUITECTOS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

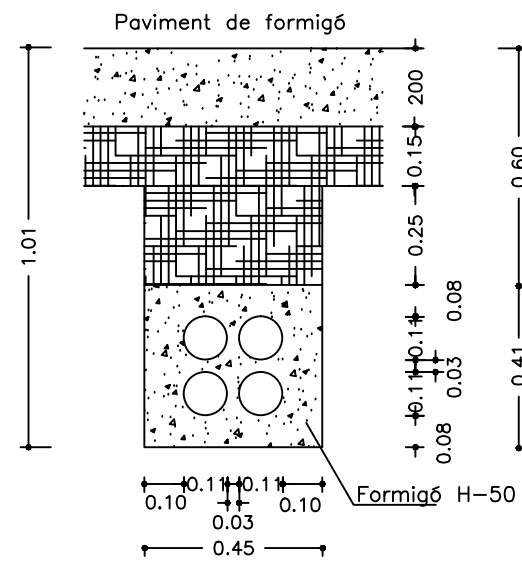
PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

BERNAT BOVER AMORÓS



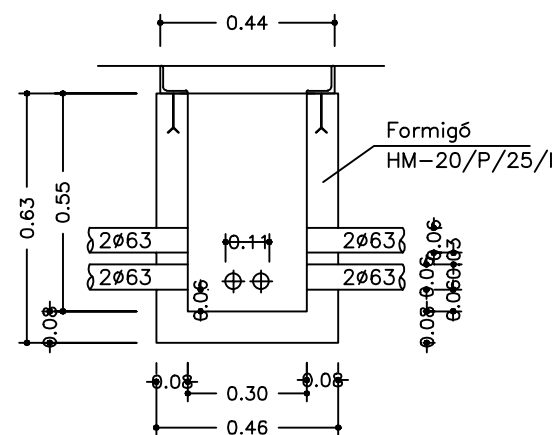
SECCIÓ CANALITZACIÓ

2 COND. DE P.V.C. Ø110mm. e=1,8mm.

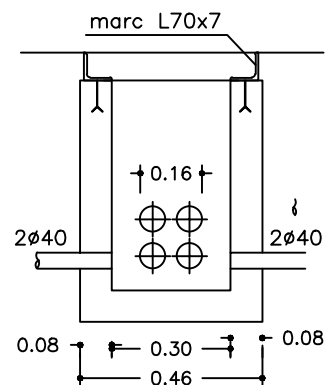


SECCIÓ CANALITZACIÓ

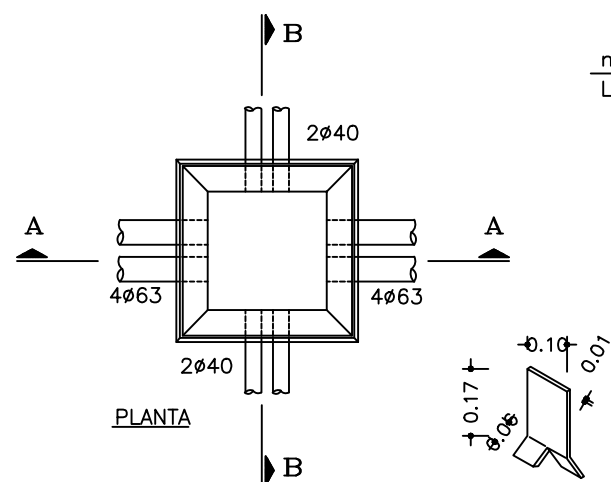
4 COND. DE P.V.C. Ø110mm. e=1,8mm.



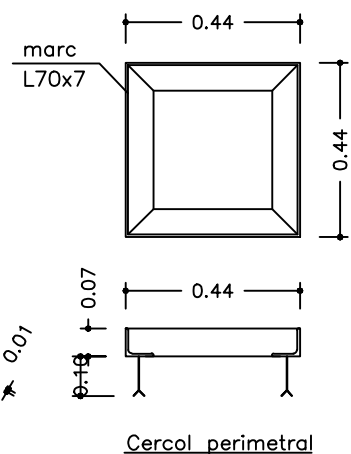
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B



PLANTA



Cercol perimetral

E: 1:10

PERICÓ TIPUS M

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

DETALLES TELEFONIA 1

6.1

PROPIEDAD

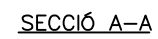
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

DAVID ALDEHUELO JUNCA

S.E.

02-2020

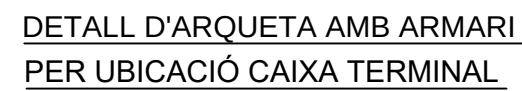


NOTAS .-

.- COTAS EN CENTIMETROS

.- EL ARMARIO SERA METALICO O

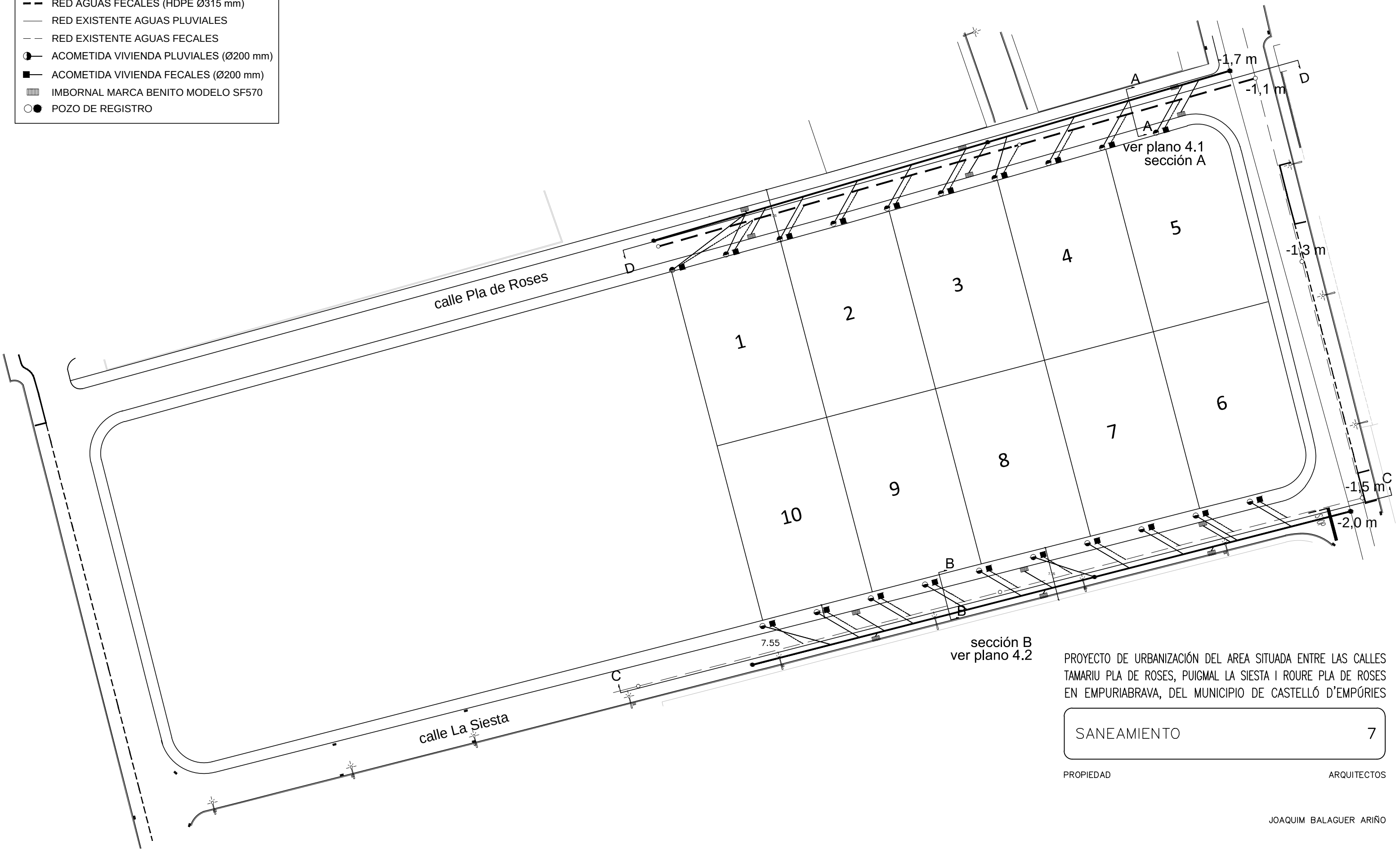
O DE MAMPOSTERIA DE LADRILLO CON TAPA DE CHAPA



02-2020

LEYENDA SANEAMIENTO:

- RED AGUAS PLUVIALES (HDPE Ø400 mm)
- RED AGUAS FECALES (HDPE Ø315 mm)
- RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES
- RED EXISTENTE AGUAS FECALES
- ACOMETIDA VIVIENDA PLUVIALES (Ø200 mm)
- ACOMETIDA VIVIENDA FECALES (Ø200 mm)
- IMBORNAL MARCA BENITO MODELO SF570
- POZO DE REGISTRO



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

SANEAMIENTO

7

PROPIEDAD

ARQUITECTOS

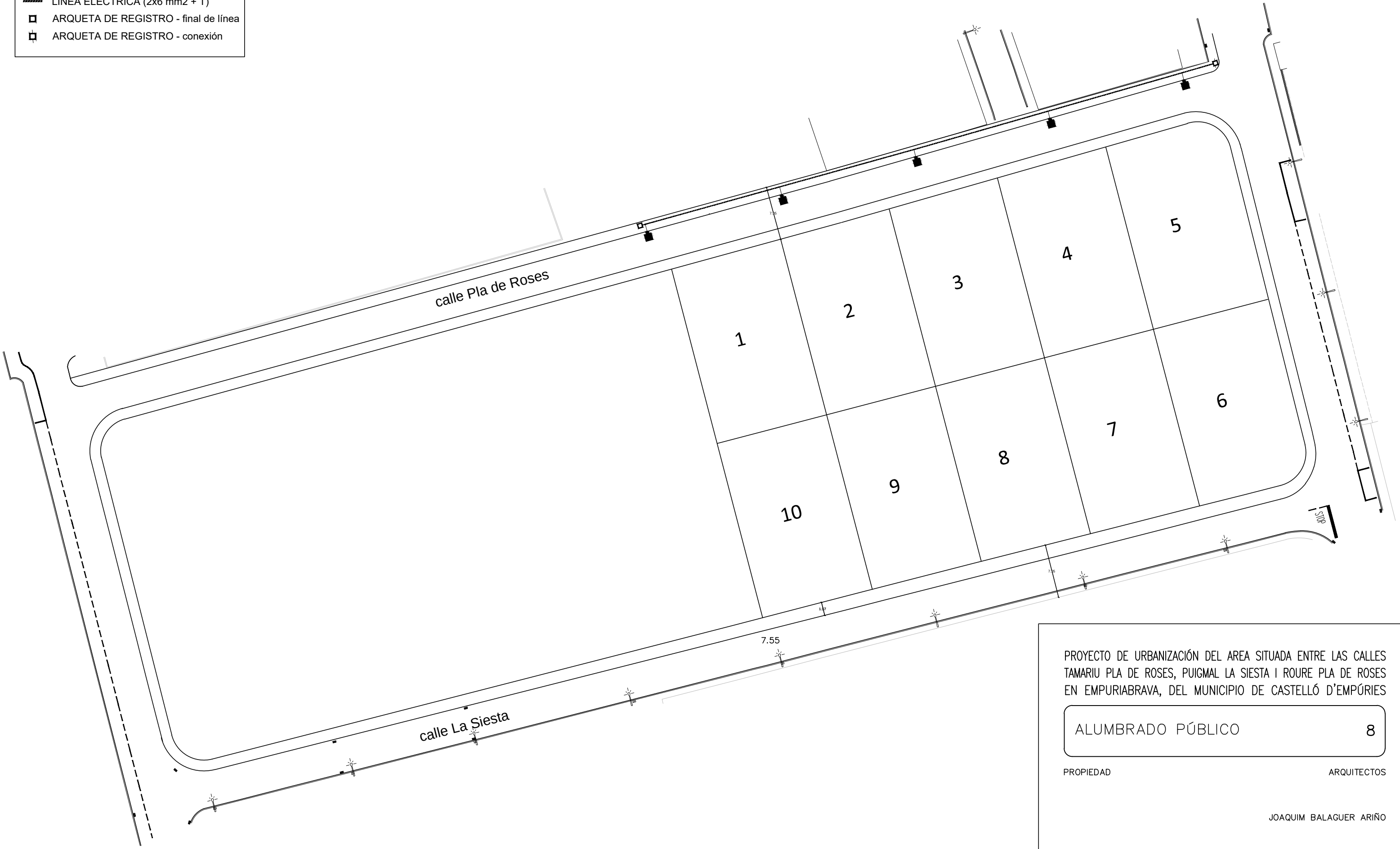
JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

BERNAT BOVER AMORÓS

LEYENDA ALUMBRADO PÚBLICO:

- LUMINARIA MARCA GE MODELO ALix
- LÍNEA ELÉCTRICA (2x6 mm2 + T)
- ARQUETA DE REGISTRO - final de línea
- ARQUETA DE REGISTRO - conexión



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

ALUMBRADO PÚBLICO

8

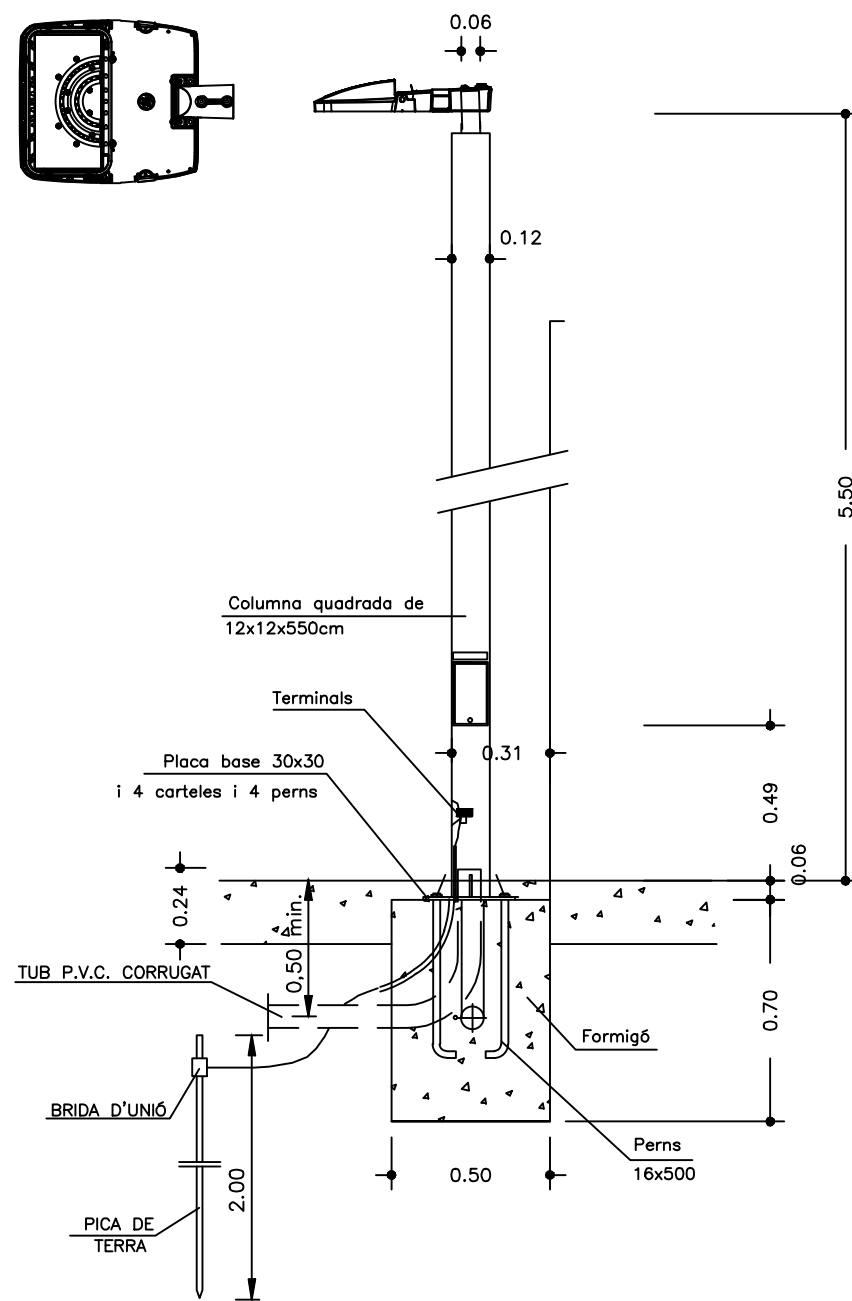
PROPIEDAD

ARQUITECTOS

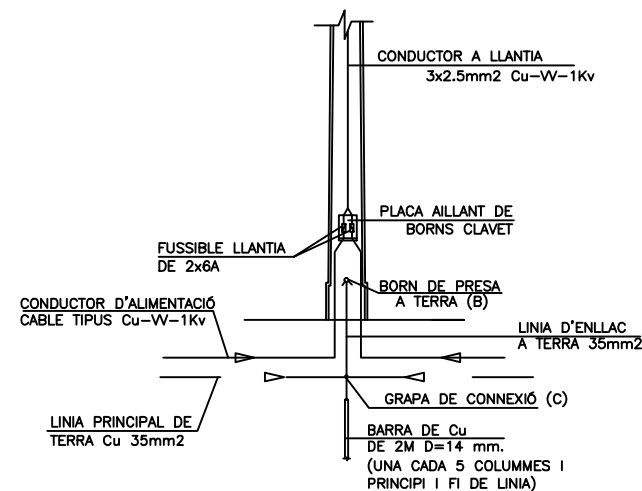
JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

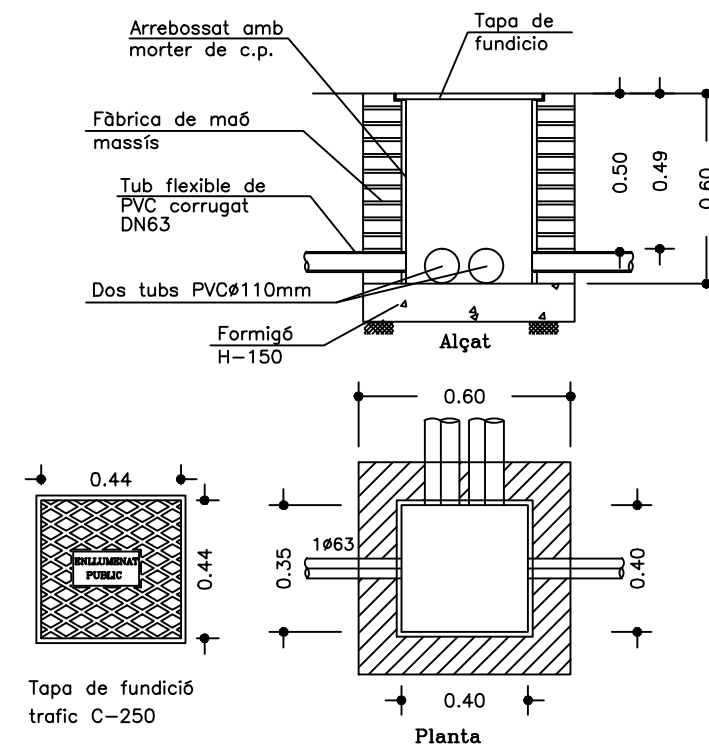
BERNAT BOVER AMORÓS



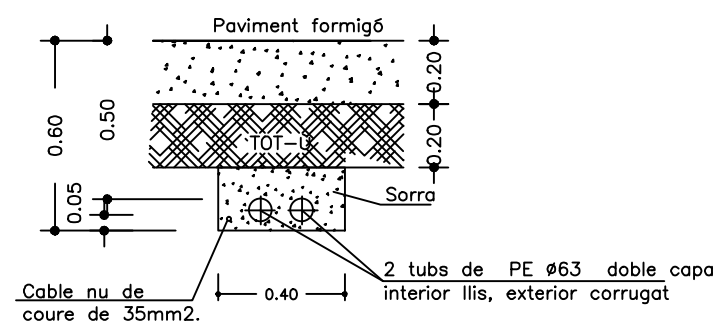
DETALL LLUMINÀRIA AMB COLUMNA



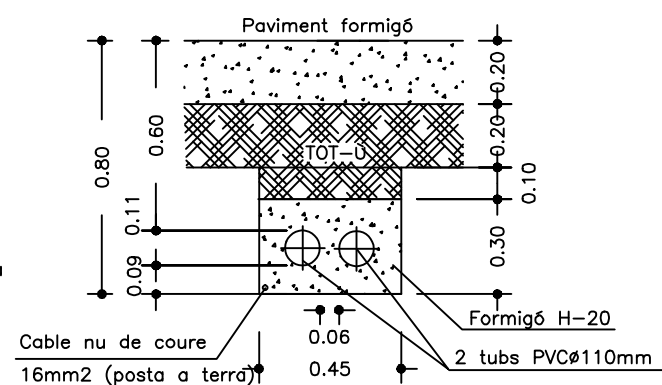
DETALL CONNEXIONS LLUMINÀRIA



ARQUETA TIPUS ENLLUMENAT



RASA LONGITUDINAL



CREUAMENT CARRER

RASES ENLLUMENAT

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

DETALLES ALUMBRADO PÚBLICO 8.1

PROPIEDAD

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

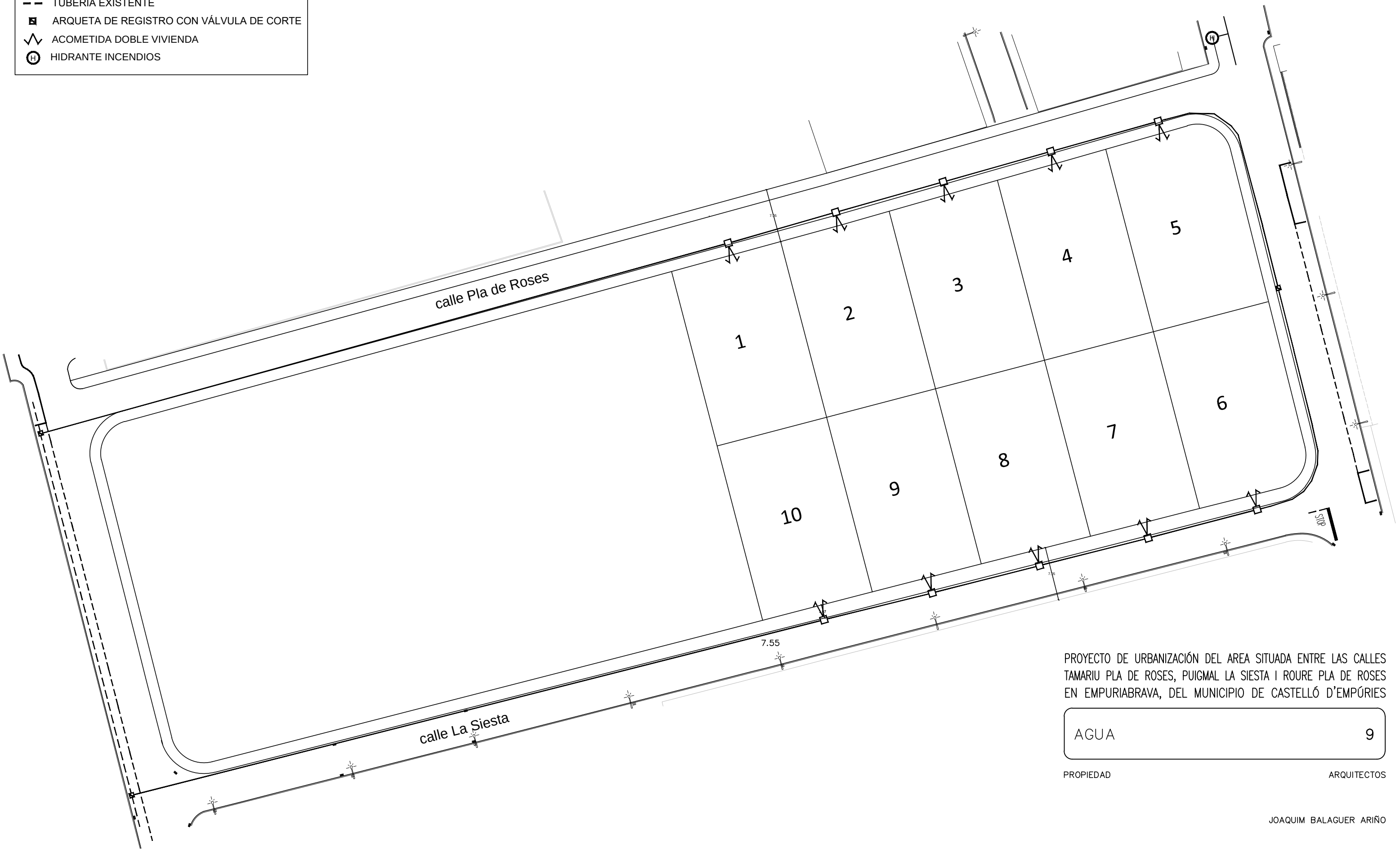
DAVID ALDEHUELO JUNCA

S.E.

02-2020

LEYENDA AGUA:

- TUBERÍA PEAD PN10 DN125
- TUBERÍA EXISTENTE
- ARQUETA DE REGISTRO CON VÁLVULA DE CORTE
- ACOMETIDA DOBLE VIVIENDA
- HIDRANTE INCENDIOS



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

AGUA

9

PROPIEDAD

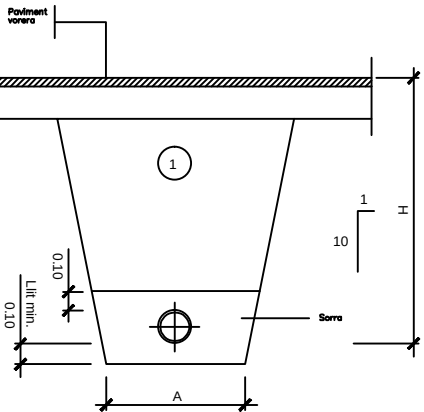
ARQUITECTOS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

BERNAT BOVER AMORÓS

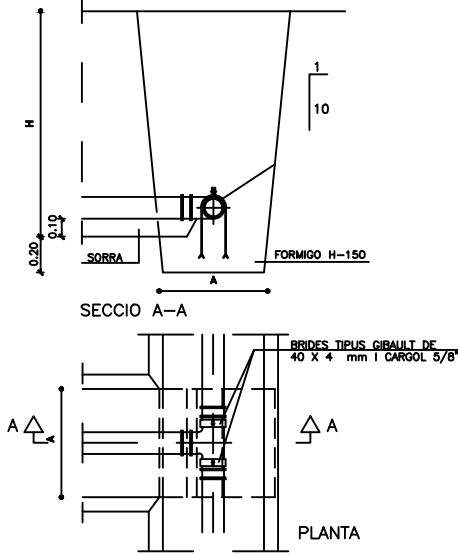
RASA PER A CONDUCCIÓ



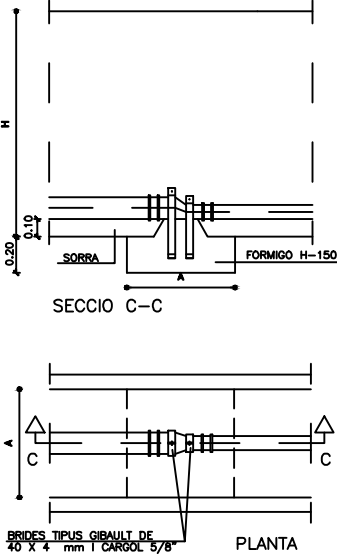
1 Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Ø NOMINAL CANONADES (m/m)	A (m)	H (m)
de Ø50 a Ø125	0,50	1,00
de Ø125 a Ø315	0,60	1,15
de Ø315 a Ø500	0,70	1,40

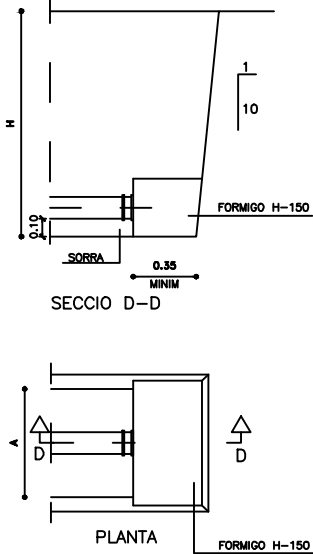
DERIVACIO EN "T"



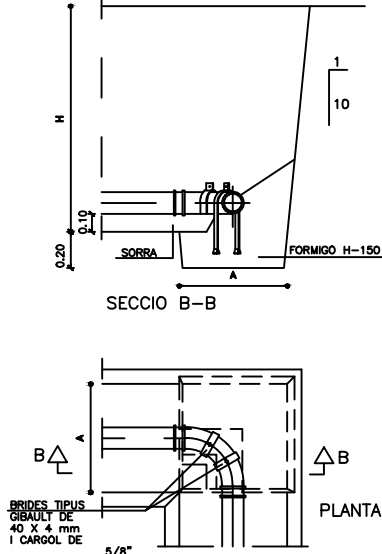
CON DE REDUCCIÓ



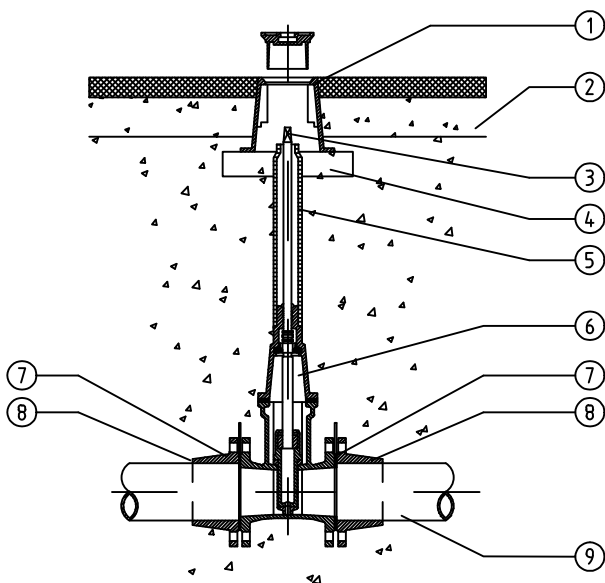
BRIDA CEGA



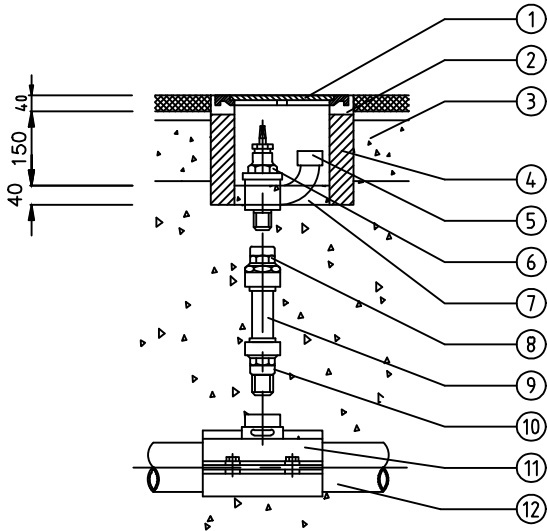
CORBES A 90°
(radi curvatura mínim = Ø1.5)



INSTAL·LACIÓ VÀLVULA PER
CANONADES DE PEAD I FIBROCIMENT

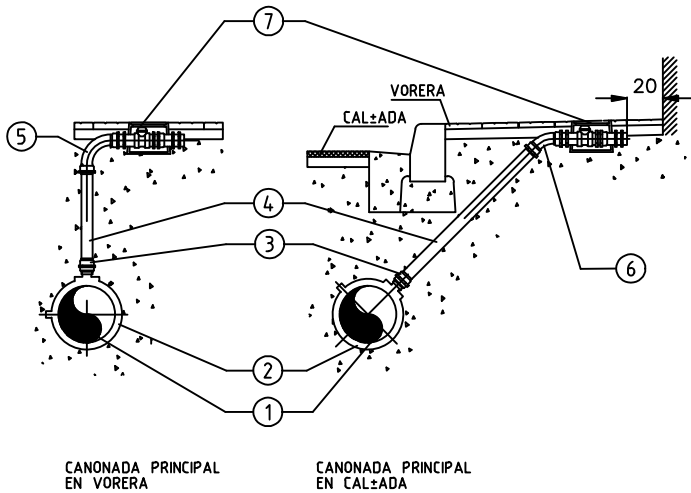


INSTAL·LACIÓ BOCA DE REC

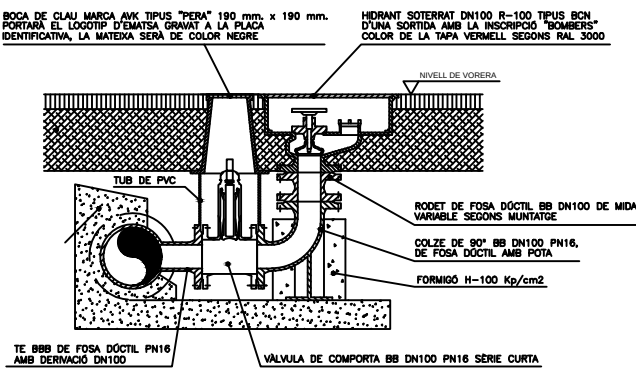


12	-	CANONADA PRINCIPAL	
11	1	PER A CANONADA PRINCIPAL DE PE, COLLARI DE PRESA AMB STOP dn 1 1/4"	PE HAWLE REF 521
		PER A CANONADA PRINCIPAL PE FC/FD, COLLARI DE PRESA AMB STOP dn 1 1/4"	FC/FD HAWLE REF 370
10	1	ENLLAÇ LLAUTO MASCLE 40 x 1 1/4"	ISIFLO REF 110
9	-	CANONADA PEBO DN 40	
8	1	ENLLAÇ LLAUTO FEMELLA 40 x 1 1/4"	ISIFLO REF 116
7	-	FORMIGO H-150	
6	1	VALVULA SECCIONAMENT BOCA DE REG Ø 1 1/4"	
5	1	CONNEIXIO MANEGA ROSCA TIPO REUS	
4	4	TOTXD MASSIS	
3	-	REPOSICIO PAVIMENT SEGONS P.G.C. AJUNTAMENT	
2	-	MORTER DE C.P. 1:6	
1	1	MARC I TAPA EN FUNDICIO GRIS 200 Ø 210	FUNDICIO PORTA
NUMERO	UNITATS	DENOMINACIO I OBSERVACIONS	MARCA

ESCOMESA D'AIGUA



HIDRANT SOTERRAT TIPUS



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

DETALLES AGUA 1

9.1

PROPIEDAD

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

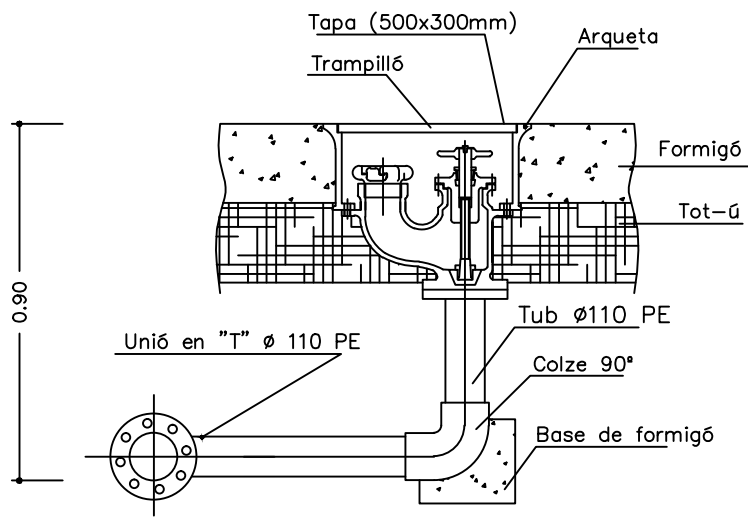
PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

DAVID ALDEHUELO JUNCA

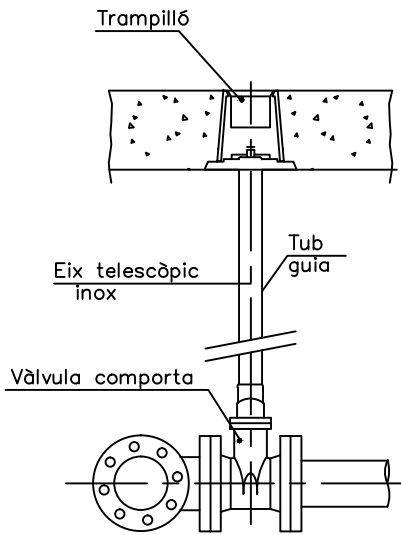
S.E.

02-2020

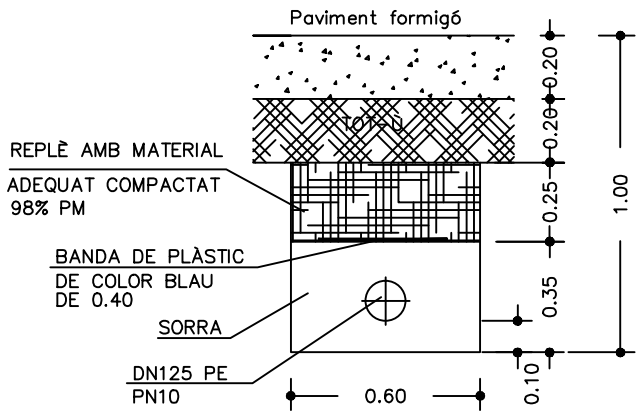
9	-	CANONADA	
8	2	ACCESORI DE CONNEIXIO CANONADA: BRIDA CONTRATRACCIÓ PER A CANONADA PEAD, I BRIDA UNIVERSAL PER A CANONADA DE FIBROCIMENT	BC HAWLE REF 550 BU LEYA
7	2	AMB ACCESORI BRIDA CONTRATRACCIÓ JUNTA FLEXIBLE DE TERMOPLASTIC YUNTAFLX AMB ACCESORIBRIDA UNIVERSAL SENSE JUNTA	MASA
6	1	VALVULA COMPORTA FUNDICIO DUCTIL MODEL CURT	HAWLE REF 400
5	1	EIX D'EXTENSIO FIXE (EIX + TUB PROTECTOR PVC) INSTALLAR EN FUNCIO DE LA PROFUNDITAT DE LA VALVULA	HAWLE REF 900
4	-	BASE FORMIGO H-150, PROFUNDITAT 50	
3	1	QUADRADEN 27 x 48	HAWLE REF 215
2	-	REPOSICIO PAVIMENT SEGONS P.G.C. AJUNTAMENT. EN ZONAS SENSE PAVIMENT ES COL·LOCARA EL TRAMPILLO EN UNA BASE DE FORMIGO Ø 500 I 100 DE PROFUNDITAT	
1	1	TRAMPILLO REGISTRABLE MODEL GRAN DE FUNDICIO GRIS I RECOBRIMENT BITUMINOS Ø 250, L=200	HAWLE REF 205
NUMERO	UNITATS	DENOMINACIO I OBSERVACIONS	MARCA



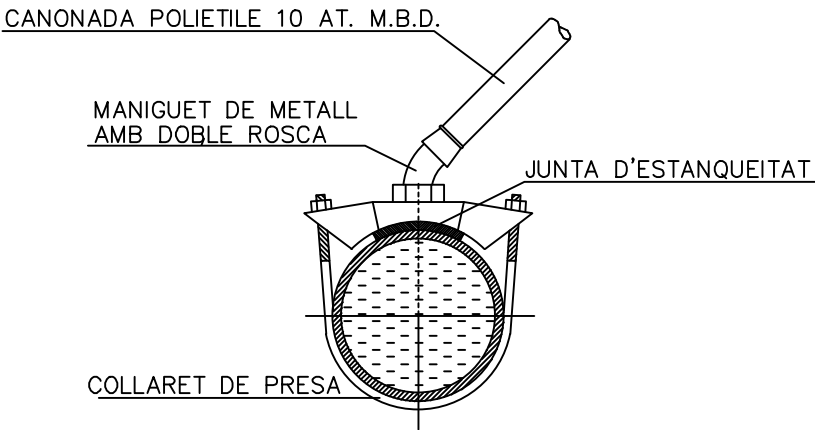
HIDRANT SOTERRAT TIPUS H-100
INCLÒS PLACA SENYALITZACIÓ
E:1/20



DERIVACIÓ AMB VÀLVULA AMB
EIX TELESCÒPIC I TRAMPILLÓ
E:1/20



DETALL RASA
E:1/25



ESCOMESA
E:1/20

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

DETALLES AGUA 2

9.2

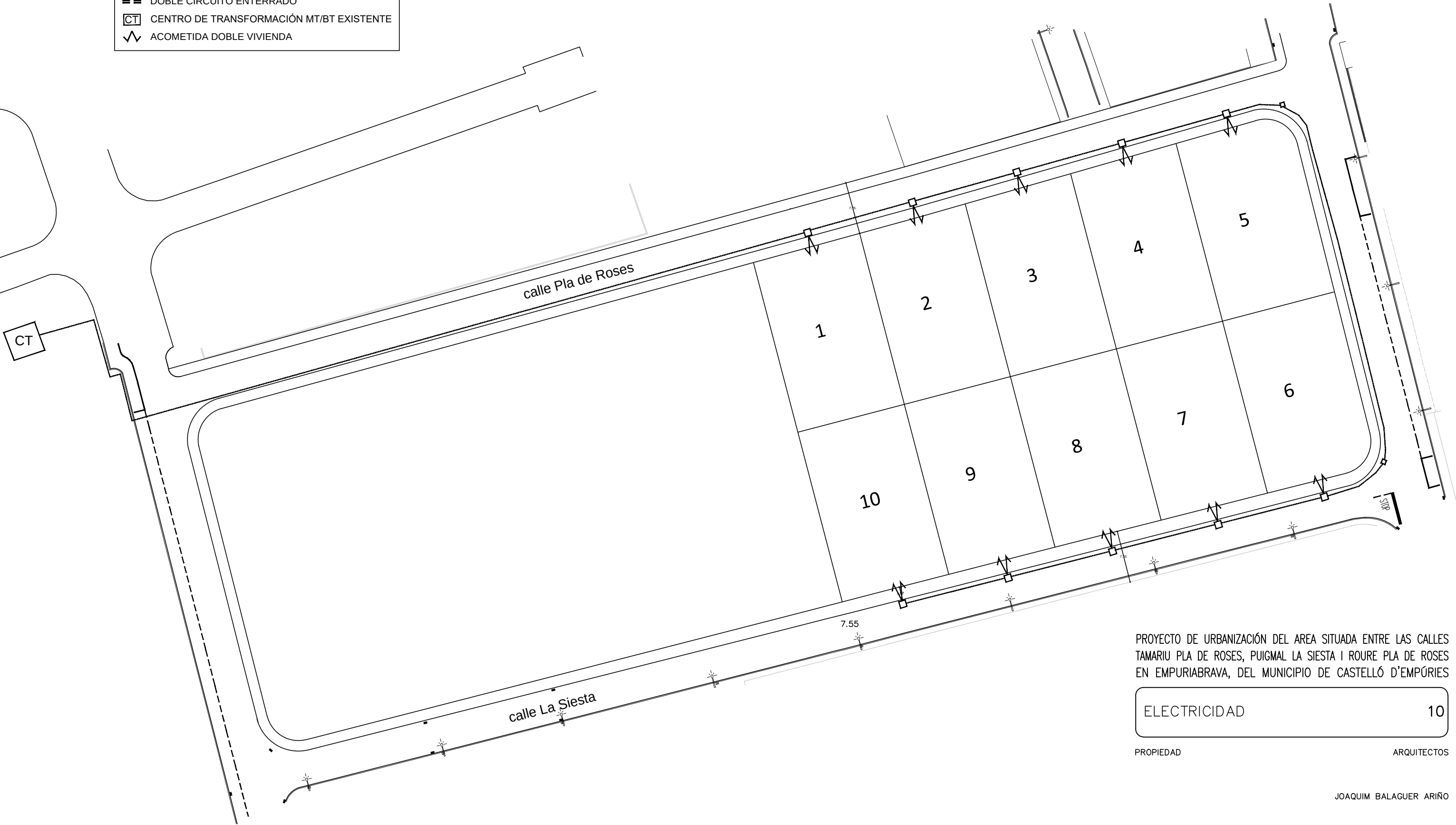
PROPIEDAD INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

PRIMA EMPURIABRAVA S.L. DAVID ALDEHUELO JUNCA

S.E. 02-2020

LEYENDA ELECTRICIDAD:

- CIRCUITO RV 240 x 150 ALUMINIO
- === DOBLE CIRCUITO ENTERRADO
- CT CENTRO DE TRANSFORMACIÓN MT/BT EXISTENTE
- ↕ ACOMETIDA DOBLE VIVIENDA



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES
TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES
EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

ELECTRICIDAD

10

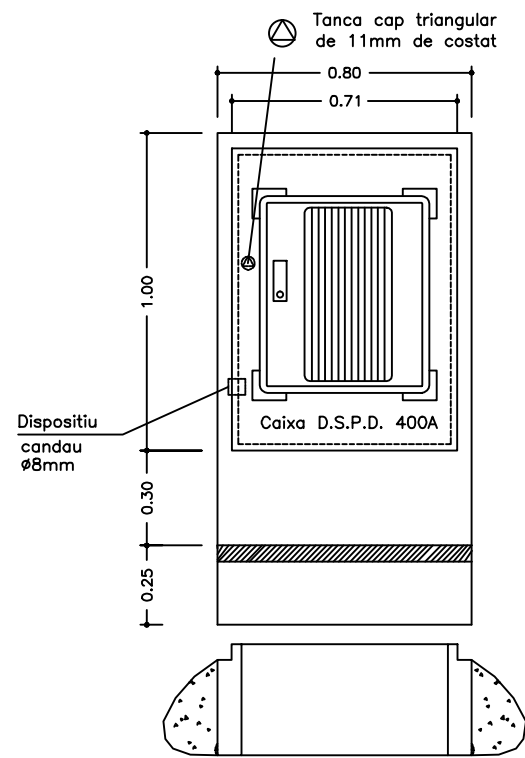
PROPIEDAD

ARQUITECTOS

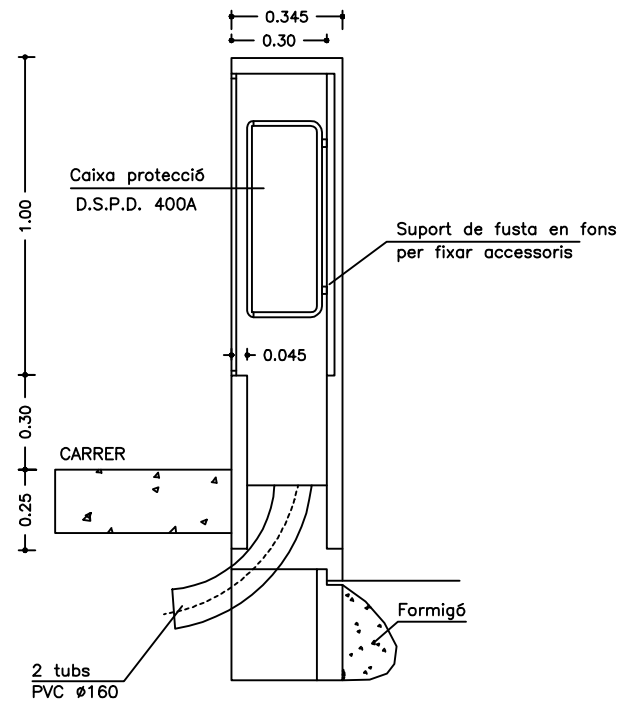
JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

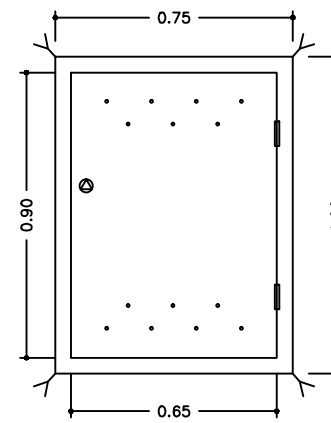
BERNAT BOVER AMORÓS



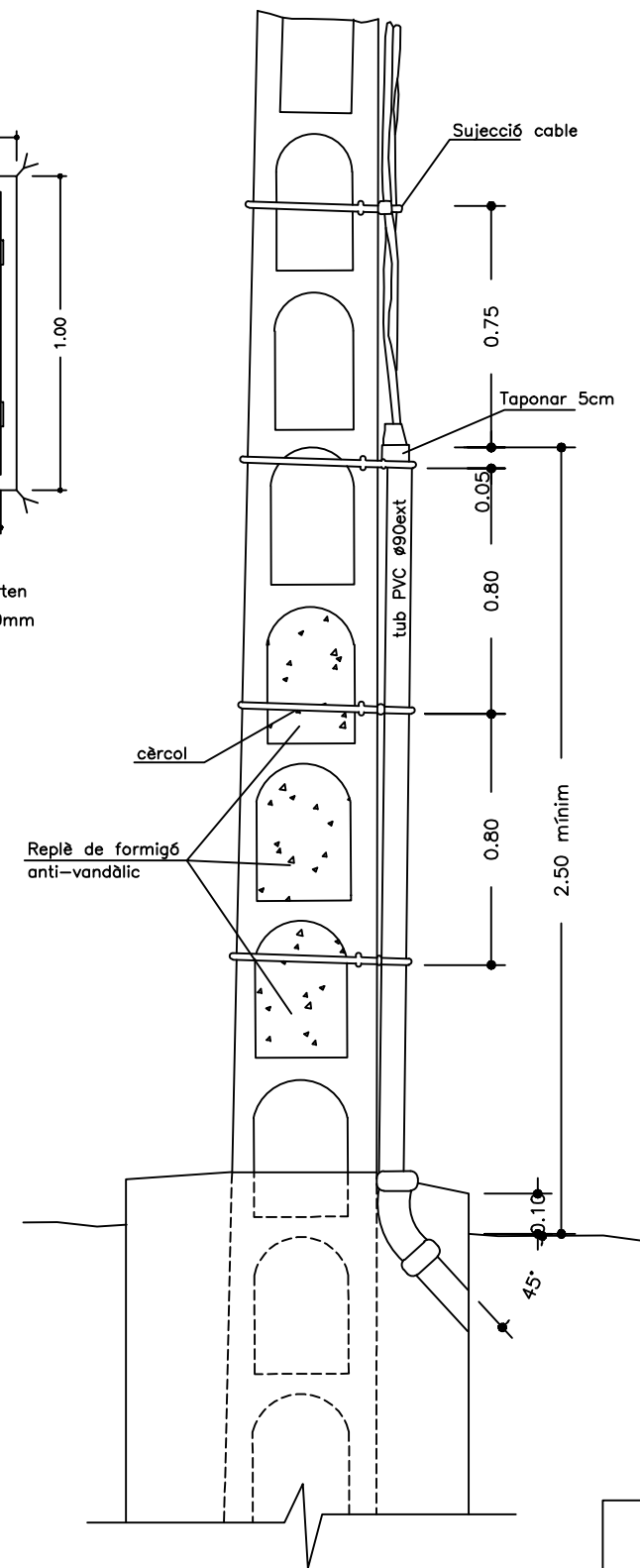
ALÇAT



SECCIÓ

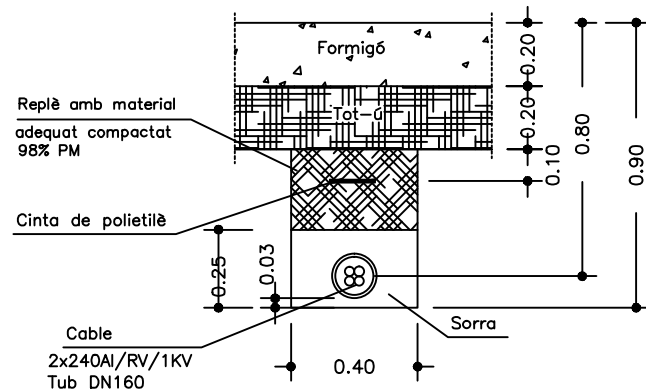


Porta i bastiment acer corten amb forats ventil·lació Ø10mm

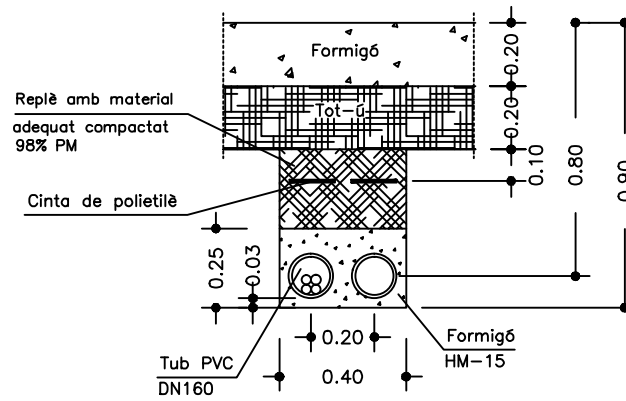


DETALL CONVERSIÓ
AERI-SOTERRANI

DETALL CAIXA DERIVACIÓ I SECCIONAMENT (Tipus Z-15 ENDESA) Ref. 6703931



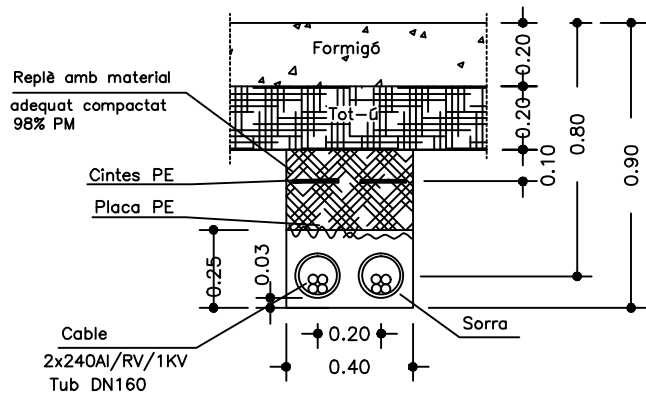
LONGITUDINAL CARRER
BAIXA TENSIÓ 1L240



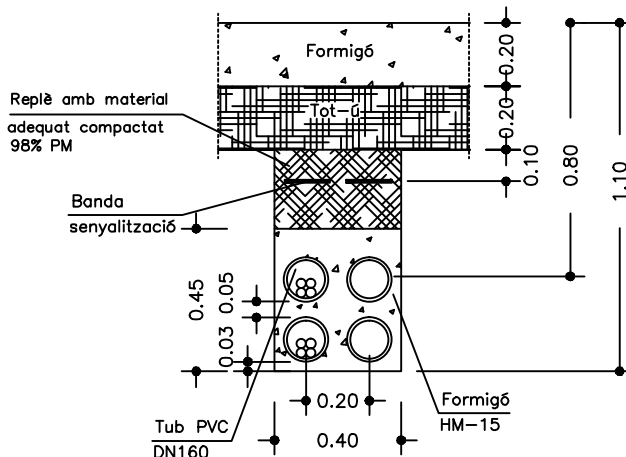
CREUAMENT CARRER
BAIXA TENSIÓ 2C

DETALL RASES BT

1 circuit en calçada (segons NTP-LSBT)



LONGITUDINAL CARRER
BAIXA TENSIÓ 2L240



CREUAMENT CARRER
BAIXA TENSIÓ 4C

DETALL RASES BT

2 circuit en calçada (segons NTP-LSBT)

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

DETALLES ELECTRICIDAD 1

10.1

PROPIEDAD

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

DAVID ALDEHUELO JUNCA

S.E.

02-2020

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS FINS A 15 kW

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR:

- Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb **X**
- En acabar la instal·lació, entregueu el Certificat d'Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió, juntament amb aquest imprès, a les nostres oficines o Punt de Servei.
- En el nivell d'electrificació elevada es podrà contractar qualsevol potència normalitzada fins a 14,49 kW.

ESQUEMA UNIFILAR

POTÈNCIA SOL·LICITADA	kW	MONOFÀSIC ☐	TRIFÀSIC ☐
-----------------------	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

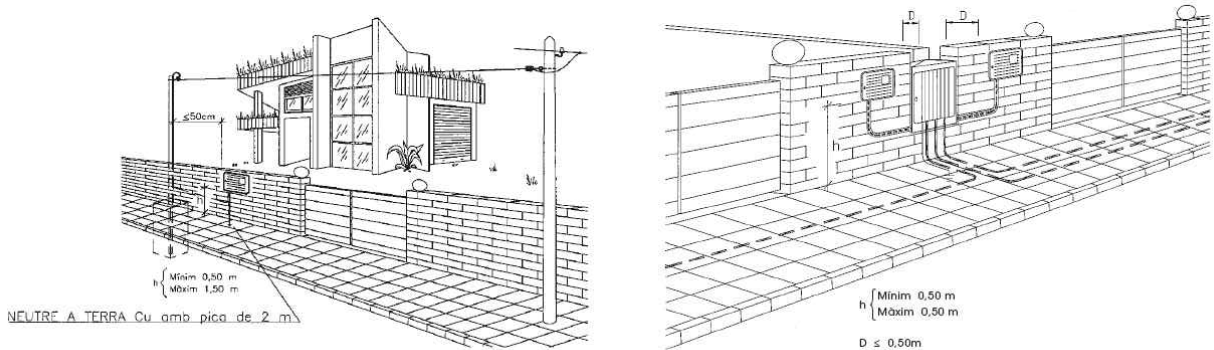
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR	MONOFÀSIC												TRIFÀSIC														
	0,34	0,69	0,80	1,15	1,72	2,30	3,45	4,60	5,75	6,90	8,05	9,20	10,35	11,50	14,49	1,03	2,07	2,42	3,46	5,19	6,92	10,39	13,85				
NIVELL D'ELECTRIFICACIÓ	Bàsica												Elevada														
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Corrent assignat (A)	40												63													
	Sensibilitat (mA)	30												30 ó 300													
PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ (V)		- Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents - Dispositiu per a la protecció contra sobretensions transitoris																									
INTERRUPTOR GRAL. AUTOMÀT.	Corrent assignat (A)	La que correspongui segons la capacitat màxima de la instal·lació (ITC-BT-10) (*)																									
	Poder de tall (kA)	≥ 4,5																									
INTERRUPTOR CONTROL DE POTÈNCIA (A)		1,5	3	3,5	5	7,5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	63	1,5	3	3,5	5	7,5	10	15	20			
CONDUCTORS		Cu		10 mm²												16 mm²											

CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA	Tipus	CPM - MF 2		CPM - MF 4	
	Comptador	Multifunció		Multifunció	
	Fusibles	NH 00 / 63 A gG		NH 00 / 100 A gG	

CONNEXIÓ DE SERVEI	☐ Aèria posada sobre façana		☐ Subterrània		
	☐ Aèria tibada sobre suports		☐ Aèria-Subterrània		
	Aèria	RZ 0,6/1 kV 2x16 Al (tub 40 mm)		RZ 0,6/1 kV 4x25 Al (tub 40 mm)	
	Aèria amb pal				
	Subterrània	RV o DV 0,6/1 kV 2x1x50 Al (tub 90 mm)		RV o DV 0,6/1 kV 4x1x50 Al (tub 90 mm)	

(*) Per a habitatges amb subministrament monofàsic el valor mínim per a electrificació bàsica serà de 25 A.

DETALLS D'INSTAL·LACIÓ



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL AREA SITUADA ENTRE LAS CALLES TAMARIU PLA DE ROSES, PUIGMAL LA SIESTA I ROURE PLA DE ROSES EN EMPURIABRAVA, DEL MUNICIPIO DE CASTELLÓ D'EMPÚRIES

DETALES ELECTRICIDAD 2

10.2

PROPIEDAD

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

PRIMA EMPURIABRAVA S.L.

DAVID ALDEHUELO JUNCA

S.E.

02-2020



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

Referència interna de l'arquitecte/a:

Visat núm.

Número/s col·legials

L'Arquitecte/a.

BERNAT BOVER AMOROS

20745

/

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

20140

resident a

CARRER MUNTANER 217, 2N,1A

codi postal

08036

municipi

BARCELONA

Fan constar que ASSUMIRAN LA DIRECCIÓ facultativa de l'obra:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ TAMARIU PLA DE ROSES

emplaçada a

AREA TAMARIU PUIGMAL I PLA DE ROSES

urbanització

EMPURIABRAVA

Parcel·la

codi postal

17486

municipi

CASTELLÓ D'EMPURIES

propietat de:

PRIMA EMPURIABRAVA

amb domicili a

C/NOGUERA 55D

codi postal

17486

municipi

EMPURIABRAVA (CASTELLÓ D'EMPURIES)

Als efectes de les ordenances municipals

CASTELLÓ D'EMPURIES

,

de FEBRER

de

2020

L'arquitecte/a director/a
(signatura)

Segell del Visat col·legial

SR. ALCALDE / SRA. ALCALDESSA
DE L'AJUNTAMENT D

L'assumpció efectiva per part de l'arquitecte/a de la direcció de l'obra i de la consegüent responsabilitat professional, està condicionada al fet que el client/la clienta li comuniqui fefaentment l'obtenció de la llicència d'obres i la data prevista per a l'inici dels treballs.

SECRETARIA

MANEL CASADEVALL I PLA, ARQUITECTE, SECRETARI DE LA DEMARCACIÓ DE BARCELONA DEL COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, AMB EL VISTIPLAU DEL PRESIDENT,

C E R T I F I C O:

PRIMER.- Que segons consta en els arxius i registres d'aquest Col·legi, l'Arquitecte Sr. JOSEP JOAQUIM BALAGUER I ARIÑO figura inscrit com a col·legiat Exercent amb les dades que tot seguit s'indiquen:

Nom: JOSEP JOAQUIM BALAGUER I ARIÑO
Nacionalitat: Espanyola
Adreça: BARCELONA (BARCELONA) MUNTANER, 217-219, 2.1.
Núm. Col·legiat: 20140-5
Data Col·legiació: nou de maig de mil nou-cents noranta
Títol d'Arquitecte: vint-i-set de abril de mil nou-cents noranta

SEGON.- Que en el seu expedient no hi figura cap antecedent desfavorable respecte a l'exercici de la Professió.

I perquè així consti, a petició de l'arquitecte interessat i tingui efectes on procedeixi, lliuro la present certificació amb signatura digital del servidor segur col.legial, a Barcelona a catorze de gener de dos mil vint-i-ú.

Aquesta certificació té validesa limitada a tres mesos des de la seva data d'expedició.
Es permet la verificació de la integritat d'aquest document amb el codi de verificació segur: S2021/0/301; Col. 20140; Data: 14/01/2021 a l'adreça <http://comprova.arquitectes.com>



SECRETARIA

MANEL CASADEVALL I PLA, ARQUITECTE, SECRETARI DE LA DEMARCACIÓ DE BARCELONA DEL COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA, AMB EL VISTIPLAU DEL PRESIDENT,

C E R T I F I C O:

PRIMER.- Que segons consta en els arxius i registres d'aquest Col·legi, l'Arquitecte Sr. BERNAT BOVER I AMORÓS figura inscrit com a col·legiat Exercent amb les dades que tot seguit s'indiquen:

Nom: BERNAT BOVER I AMORÓS
Nacionalitat: Espanyola
Adreça: BARCELONA (BARCELONA) MUNTANER, 217-219, 2.1.
Núm. Col·legiat: 20745-4
Data Col·legiació: setze de octubre de mil nou-cents noranta-ú
Títol d'Arquitecte: sis de agost de mil nou-cents noranta-ú

SEGON.- Que en el seu expedient no hi figura cap antecedent desfavorable respecte a l'exercici de la Professió.

I perquè així consti, a petició de l'arquitecte interessat i tingui efectes on procedeixi, lliuro la present certificació amb signatura digital del servidor segur col.legial, a Barcelona a catorze de gener de dos mil vint-i-ú.

Aquesta certificació té validesa limitada a tres mesos des de la seva data d'expedició.
Es permet la verificació de la integritat d'aquest document amb el codi de verificació segur: S2021/0/302; Col. 20745; Data: 14/01/2021 a l'adreça <http://comprova.arquitectes.com>





Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

Referència interna de l'arquitecte/a:

Visat núm.

L'Arquitecte/a.

BERNAT BOVER AMOROS

JOAQUIM BALAGUER ARIÑO

Número/s col·legials

20745 /

20140

resident a

CARRER MUNTANER 217,2N,1A

codi postal

08036

municipi

BARCELONA

Fan constar que ASSUMIRAN LA COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT
en fase d'obra:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ TAMARIU PLA DE ROSES

emplaçada a

AREA TAMARIU PUIGMAL I PLA DE ROSES

urbanització

EMPURIABRAVA

Parcel·la

codi postal

17486

municipi

CASTELLO D'EMPURIES

propietat de:

PRIMA EMPURIABRAVA

amb domicili a

C/NOGUERA 55D

codi postal

17486

municipi

EMPURIABRAVA (CASTELLÒ D'EMPURIES)

Als efectes de les ordenances municipals

CASTELLÒ D'EMPURIES

, 25

de

~~FEBRER~~

de

2020

L'arquitecte/a coordinador/a
(signatura)

Segell del Visat col·legial

L'assumpció efectiva per part de l'arquitecte de la COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT en fase d'obra i de la consegüent responsabilitat professional, està condicionada al fet que s'aprovi el Pla de Seguretat redactat per el contractista d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut abans de l'inici dels treballs.

LIDIA VAKKA, con permiso de residencia **Y0101217-P**, como representante de la empresa **PRIMA EMPURIABRAVA S.L. (CIF B55182521)**, con domicilio en la calle Noguera nº 55D de Empuriabrava, municipio de Castellò d'Empuries (17486)

Como promotor de los proyectos de Reparcelación y Urbanización del área situada entre las calles Tamariu Pla de Roses, Puigmal La Siesta i Roure Pla de Roses, en Empuriabrava del municipio de Castellò d'Empuries

Y nombra como representante para su tramitación en el Ayuntamiento de castellò d'Empuries a **BERNAT BOVER AMORÓS**, Arquitecto, C/Muntaner 217,2º,1ª, 08036-BARCELONA NIF 42967084W

Lo que firmamos de mutuo acuerdo:

Empuriabrava, 24 de febrero de 2020



Lidia Vakka

Bernat Bover