



Plantilla de Control de Firmas

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

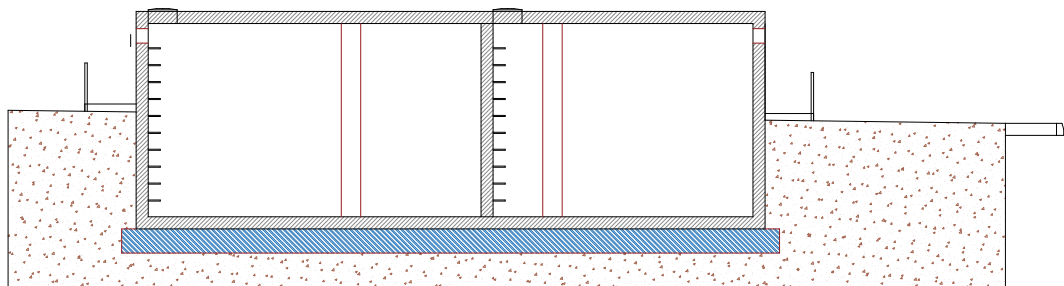
Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

El Ingeniero Industrial firmante certifica que los parámetros consignados en esta ficha corresponden fielmente al Documento presentado a visar, y que cumple con todos los requisitos que especifica el Reglamento de visados del COEIB.

PROYECTO MODIFICADO DE DEPÓSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA



Oliver Projectes ^{SL}
BERNAT OLIVER BESTARD. INGENIERO INDUSTRIAL

GLOSADORS 5, 2º B. 07010 PALMA DE MALLORCA
tel.: 971769698 / oliverprojectes@telefonica.net

Índice General.

A.- MEMORIA DESCRIPTIVA.	3
1.- OBJETO DEL PROYECTO. PROMOTOR.	4
2.- NORMATIVA APLICADA Y SOLUCIÓN PROPUESTA	4
3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	5
4.-PRESUPUESTO DE LAS OBRAS	5
5.- PLAN DE OBRA.....	5
6.- RELACIÓN ENSAYOS A EJECUTAR EN OBRA.....	5
B.- GEOTECNIA	7
C.- PLIEGO DE CONDICIONES.....	8
D.- PRESUPUESTO	20
CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS	21
E.- FICHA DE CÁLCULO VOLUMEN RESIDUOS.....	23

A.- Memoria Descriptiva.

1.- Objeto del proyecto. Promotor.

El presente proyecto se redacta al objeto de definir las obras de construcción de un depósito de agua potable para el suministro a la red de abastecimiento municipal de la localidad de Petra.

El depósito a construir se abastecerá de un pozo de agua subterránea, apta para el consumo humano, y se distribuirá a la zona urbana de la localidad de Petra a través de un equipo de presión procedente de traslado de la instalación actual.

La captación del agua, el equipo de presión y la distribución del agua (elementos ya instalados) no son objeto del presente proyecto, en el que solamente se diseña el depósito de acumulación.

Los datos del promotor son:

Ajuntament de Petra
Carrer Font, 1
07520
CIF: P0704100G

2.- Normativa aplicada y solución propuesta

La normativa sectorial específica a aplicar en este Proyecto es la siguiente:

- REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Decreto 53/2012 de 6 de julio, sobre vigilancia sanitaria de las aguas de consumo humano de las Illes Balears

Se proyecta un depósito dividido en dos cámaras independientes que permitan garantizar el suministro de agua potable, con las necesarias labores de mantenimiento y reparación del mismo.

Cada una de las cámaras, de hormigón armado HA-25/B/20 están constituidas por una losa de cimentación de 25 cm de espesor, muros de 25 cm de espesor, pilares interiores de 30×30 cm y un forjado unidireccional con viguetas semirresistentes 20+5. Sobre el forjado se ejecutará una cubierta transitable e impermeabilizada.

El acceso a las cámaras se realiza desde cubierta. Para ello se han previsto dos entradas, una por cámara, de dimensiones libres 60×60 cm cubiertas con tapa de acero inoxidable. Las dimensiones libres interiores de cada cámara del depósito son 23,24×12,20 m y 3,65 m de altura. El volumen de útil de almacenamiento de cada cámara es de 200 m³ aproximadamente.

El depósito dispone de una rejilla perimetral de ventilación, compuesta por lamas de aluminio galvanizado y malla anti-insectos.

Cada cámara dispone de un desagüe de fondo, y se forzarán las pendientes del mismo para poder vaciar cada cámara competamente.

Asimismo, se ha previsto un aliviadero en cada cámara, compuesto por un perfil metálico redondo hueco 200.8 de acero galvanizado. Tanto los desagües de fondo, como los aliviaderos, verterán a una red compuesta por pozos de registro y tuberías (QUE NO SON OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO) que se conectarán a la red de pluviales.

3.- Descripción de las obras

Se propone la construcción del depósito en las siguientes fases:

- Eliminación de vegetación, desbroce, limpieza y excavación de la tierra vegetal de la parcela (actualmente zona ajardinada).
- Excavación de la zona del depósito hasta la cota de implantación de la cimentación.
- Ejecución de la zapata corrida de los muros del depósito con hormigón armado
- Ejecución de paredes del depósito con hormigón armado acabado visto (encofrado con chapa metálica).
- Ejecución de pilares y cubierta transitable.
- Ejecución de solera interior, medias cañas en encuentros y sellado de paredes, suelo y techo con pintura con base de resinas de epoxi.
- Ejecución de acera perimetral de 1 metro de anchura y vallado de 1 m de altura con reja de simple torsión sobre postes de acero galvanizado.

4.-Presupuesto de las obras

El presupuesto de EJECUCIÓN MATERIAL de la obra completa asciende a la cantidad de 60.947,91 €.

5.- Plan de obra

La planificación de las obras se esquematiza en el siguiente diagrama:

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8
EXCAVACIONES								
CIMENTACIÓN								
ESTRUCTURA								
PAREDES Y CUBIERTA								

6.- Relación ensayos a ejecutar en obra

La relación de ensayos que se adjunta se realizarán con cargo al contratista de la obra, igual que los que fueren necesarios por mala ejecución de la misma o por resultados no conformes de cualquier tipo de ensayo previsto inicialmente.

Se levantará acta de los mismos, suscritas por la Contrata y la Dirección de Obra como prueba de conformidad aunque no de recepción de la parte de obra ensayada, lo cual sólo se producirá para el conjunto de la obra.

A.- Coronación de base de la cimentación:

Aceptación del material: Se realizará uno para cada tipo de material que se aporte. Cada muestra incluirá:

CBR
DENSIDAD PROCTOR MODIFICADA
HINCHAMIENTO
CONTENIDO EN MATERIA ORGANICA
GRANULOMETRICOS
LIMITES DE ATTERBERG

Control de ejecución: Se realizarán dos ensayos formados por:

DENSIDAD IN SITU
CBR
PLACA DE CARGA

B.- HORMIGONES

Se realizará una serie completa de seis probetas con determinación de resistencia a 7 y 28 días y consistencia para el hormigón de:

- Solera
- Paredes depósito
- Cimentación

7.- Declaración de obra completa.

El presente Proyecto describe la obra civil de un depósito de agua potable para consumo humano, cuyas conexiones a la red y al pozo que lo alimenta, desagües y grupo de presión son existentes (este último procedente de traslado del depósito existente en la actualidad).

Por ello, se considera que el Proyecto es una obra completa susceptible de ser entregada para el uso público.

Petra, Septiembre de 2016

El Ingeniero Industrial,

Vtº Bº Ajuntament de Petra

Fdo.: Bernat Oliver Bestard

B.- Geotecnia

Para el dimensionamiento de los elementos estructurales y de cimentación descritos en el presente Proyecto, se ha encargado un estudio geotécnico a la empresa Geología de Mallorca S.L., que ha elaborado una ficha de orientación geotécnica, que se adjunta en las páginas siguientes.

Los valores de referencia en cuanto a la carga admisible de trabajo y las características del terreno esperadas han sido tenidas en cuenta para el diseño, y se adjuntará el informe definitivo al expediente en cuanto se disponga de él.

Se considera que las conclusiones de la ficha de orientación son suficientemente conservadoras como para no modificar el dimensionamiento, y por tanto el presupuesto, en cuanto se disponga del estudio completo.

El Ingeniero Industrial,

Vtº Bº Ajuntament de Petra

Fdo.: Bernat Oliver Bestard

DATOS ORIENTATIVOS A LA ESPERA DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO*

Espesor esperable de suelo:	De 0,00 m a 0,60 m		
Sustrato esperable:	Margocalizas / arcillas		
Problemas de expansividad:	Poco probable / posible	Agresividad por sulfatos:	Poco probable
Excavabilidad:			
Sismicidad:	<i>Aceleración básica:</i>	0,04 g	<i>Coef. Terreno:</i> 1,0
Inundabilidad:	-		
Nivel freático:	Probable en los primeros 15 m		
Agresividad agua:	---		
Permeabilidad a cota cim.:	Entre 10^{-12} y 10^{-15} m/s		
Estabilidad ladera:	Sin pendiente	Estabilidad taludes:	Pte de valorar
Apoyo cim. recomendado:	Sustrato margocalizo / arcilloso.		
Carga adm. de trabajo orientativa a dicha cota:	1,0 Kp/cm ² para losa / 1,5 Kp/cm ² para zapatas corridas		

Y para que así conste, se firma el presente escrito en Santa Maria del Camí a 13 de septiembre de 2016.



José M^a Martí Sauras
Director
Geólogo. Colegiado nº 2.773

GEOLOGÍA DE MALLORCA
Vial 3, nave 2B. Pol. Son Llaüt (Sta. Maria)
Tlf: 971 62 09 09. Fax: 971 62 09 08



El Sr. Bernat Oliver Bestard, ICCP, redactor de un proyecto de Depósito para agua potable en la población de Petra, , ha solicitado la emisión del presente escrito en el que se hace constar que la propiedad (Ajuntament de Petra) ha contratado a GEOLOGIA DE MALLORCA S.L. la realización del correspondiente estudio geotécnico mediante la firma del presupuesto nº 4.766/16.

El estudio geotécnico ha sido planificado conforma a la experiencia de nuestra empresa en la zona de estudio.

Se hace constar que en el momento actual resulta imposible acceder al solar, por lo que deberá esperarse a la adecuación de los accesos para iniciar la campaña de campo.

Con el fin de avanzar en la tramitación del proyecto, el solicitante ha pedido una primera valoración de las características geotécnicas que probablemente presente el subsuelo del solar, basada en su situación dentro de la geología regional y en los datos que se pudieran tener de estudios realizados en la zona, por lo que se adjunta una ficha con datos orientativos sobre las características más relevantes de los materiales del subsuelo.

FICHA DE ORIENTACIÓN GEOTÉCNICA

Proyectista: Sr. Bernat Oliver Bestard
Ubicación de la obra: C/ Belavista – Escolas de Dalt. Petra

Tipo de obra: Depósito enterrado de acumulación de aguas potables
Superficie construida: aprox. 275 m² (23 m x 12 m)

C.- Pliego de Condiciones

PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS

1. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

1.1 NORMAS Y PLIEGOS DE APLICACION

Para las obras de este proyecto será de aplicación cuanta normativa de carácter oficial pudiera afectarla y, en particular, regirán los siguientes Pliegos de Condiciones, Normas, Reglamentos, Instrucciones y Disposiciones, en todo aquello que no contradiga las especificaciones particulares de esta pliego. Para aquellas cuestiones que no quedasen totalmente definidas serán de aplicación los siguientes documentos siempre a criterio de la Dirección de Obra:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas del MOPU 1.974
- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. MOP.
- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón armado y en masa.
- Pliego de Preinscripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes. PG3/75. MOP. (O.M. de 6 de febrero de 1976, BOE 07/07/76, y modificaciones a éste por O. de 21 de Enero de 1988 BOE 03/02/88).
- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado. EH-91 y EF-88.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Saneamiento a Poblaciones. MOPTMA. BOE 23/09/86.
- Pliego General de Condiciones para la recepción de los Conglomerantes Hidráulicos, aprobados por O.M. de 9 de abril de 1984.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (Decreto de 1964/1975 de 23 de mayo).
- Pliego de Condiciones para la fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón, de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento..
- Reglamento electrotécnico de baja tensión. M. Industria. 1977.
- Marca nacional de calidad de tubos de amianto-cemento.
- NTE-ADZ: desmontes, zanjas y pozos. 1977.
- NTE-ASD: saneamiento, drenajes y avenamientos. 1977.
- NTE-IFA: Instalaciones de fontanería. Abastecimiento. 1976.
- UNE 88.203: tubos, juntas y piezas de amianto-cemento para conducciones de presión.
- UNE 53188: materiales de polietileno. Características y ensayos.
- Canal de Isabel II. Norma técnica n. 4 "válvulas, ventosas y desagües".
- Canal de Isabel II. Norma técnica 6 "válvulas rectoras de presión".
- Disposiciones sobre seguridad e higiene en el trabajo.
- Normas de ensayo del laboratorio de transporte y mecánica del suelo del Centro de estudios y experimentación de obras públicas.
- Métodos de ensayo del laboratorio central de ensayos de materiales.

- Instrucción para el control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas.
- Reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables para el consumo público.
- Las normas relacionadas completan las prescripciones del presente pliego en lo referente a aquellos materiales y unidades de obra no mencionados expresamente en él, quedando a juicio del Director, dirimir las posibles contradicciones existentes.
- Los diversos materiales a utilizar en las obras cumplirán con carácter general las condiciones expuestas en los Pliegos y Normas mencionados. El contratista notificará al Director, las procedencias de los materiales que se propone utilizar, aportando las muestras y datos necesarios. En ningún caso, podrán ser acopiados y utilizados en obra de materiales cuya calidad no haya sido aprobada por el Director de la Obra.
- A cualquier material utilizado en obra será de aplicación la norma vigente al respecto, aunque no esté relacionada en el presente documento.

1.2 MATERIALES BÁSICOS

En los materiales considerados como básicos en la parte 2 del PG-3/75 y que sea objeto de empleo en la presente obra se estará a lo dispuesto en los artículos 200 a 289 de dicho Pliego.

1.3 RELLENOS PARA ZANJAS

Dichos materiales deberán cumplir las condiciones de los artículos 330 a 332 del PG-3/75. El I.D. ordenará cuantos ensayos juzgue oportunos a fin de establecer la pertinencia de la utilización del material procedente de la excavación. En cualquier caso, el material estará exento de áridos o terrones de tamaño superior a 4 cm.

Los rellenos de zanja que se hubiesen definido en los precios a partir de materiales diferentes a los contemplados en los referidos artículos, se someterán a las especificaciones propias de los mismos contempladas también en el PG-3 o aquella que por su carácter general de obligado cumplimiento determinase el director de las obras.

1.4 MATERIALES PARA LA RED DE ABASTECIMIENTO

Las tuberías que constituyen la red de distribución quedan grafiadas en los planos adjuntos, serán de la calidad especificada en los requisitos técnicos que para las diversas tipologías descritas en los precios, se hayan establecido con carácter general por el organismo competente, ya sea a nivel estatal o local, aplicándose la que determine la Dirección de la Obra.

1.5 VALVULAS DE CIERRE

Serán de la compuerta de cierre elástico tipo DIN 3229 para una presión de 10 kg/cm² de trabajo y 16 km/cm² de prueba, de fundición nodular, revestido con pintura epoxi y cuña de caucho sintético con husillo de acero inoxidable F-312, prensaestopa tipo aurrera o similar.

1.6 TERRAPLENES

Los materiales a emplear en terraplenes serán aquellos procedentes de las excavaciones realizadas en la obra o de préstamos, siempre que respondan a la clasificación de seleccionados o adecuados o, en su defecto, autorizados, por la Dirección de Obra.

Se prohíbe expresamente la arcilla o el fango, los materiales que se diluyan fácilmente en el agua, o que experimenten grandes variaciones de volumen por las condiciones atmosféricas, y la tierra mezclada con raíces y otros elementos que al descomponerse pueden dar lugar a asientos en las superficies del terreno.

En todo lo demás regirá lo previsto en el artículo 330, 340 y 341 del P.P.T.G. para obras de carreteras y puentes.

1.7 MATERIALES PARA FIRMES

Se detalla a continuación una relación no exhaustiva de los principales artículos del PG-3/75, que

pormenorizadamente definen las condiciones a cumplir para los materiales descritos en las unidades de obra del presupuesto:

- Artículos 210 a 213: Ligantes bituminosos.
- Artículos 500 a 502: Capas granulares
- Artículos 530 a 532: Riegos y tratamientos superficiales
- Artículos 540 a 542: Mezclas bituminosas.

1.8 ADOQUINES

Deberán ser homogéneos, de grano fino y uniforme, de textura compacta, carecer de grietas, coqueas, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos, y tener adherencia a los morteros.

1.9. BORDILLOS

1.9.1. BORDILLO RECTO DE CALZADA

1. DEFINICION. Elemento prefabricado de hormigón de color gris de 25 x 15 x 50 cms. con su aristas longitudinales rectilíneas, constituido por un núcleo de un solo tipo de hormigón en masa y una capa de mortero de cemento de acabado en sus caras vistas.

2. OTRAS DEFINICIONES. Las del apartado 3 de la UNE 127-025-91.

3. CLASIFICACIÓN.

- * Por su fabricación: DOBLE CAPA.
- * Por su uso: DE CALZADA.
- * Por su forma: RECTO.
- * Por su clase: R 5,5
- * Por su resistencia a flexión (según la Norma UNE 127-028).

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES. Las del apartado 5 de la UNE 127-025-91.

5. CARACTERÍSTICAS DE LOS BORDILLOS.

- a) Composición, Acabado y Aspecto. Las del apartado 6.1 de la UNE 127-025-91.
- b) Características geométricas. Las del plano

Las tolerancias admisibles, sobre las dimensiones básicas de la pieza, comprobadas según la Norma UNE 127-026, se contemplan en la Tabla 1.

La conicidad y alabeo, comprobadas según la UNE 127-026, no excederán de 5 mm.

- c) Características físicas y mecánicas. Las del apartado 6.3 de la UNE 127-025-91 para el bordillo tipo C5.

6. DESIGNACIÓN Y MARCADO.

6.1. Designación. La designación de los bordillos se compondrá de los siguientes términos, separados por guiones.

- a) Referencia al Ayuntamiento: PM
- b) Referencia al uso, tipo y modelo:
 - * Uso: Vialidad (1) Centenas
 - * Tipo: Bordillo (1) Decenas
 - * Modelo: 25 x 15 x 50 (0) Unidades

c) Identificación del fabricante.

Ejemplo: PM - 110 - Identif. Fabricante

6.2. Marcado. El marcado se realizará sobre una de las caras no vistas y en todos los elementos.

7. EDAD DE LOS ENSAYOS. Las del apartado 8 de la UNE 127-025-91.

8. MUESTRAS PARA ENSAYO. Las del apartado 9 de la UNE 127-025-91.

9. CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCION. Las de los apartados 10.2, 10.3 y 10.4 de la UNE 127-025-91. El material no podrá ser suministrado antes de los 7 días de su fecha de fabricación.

10. ETIQUETADO. Cada palé o paquete de bordillos llevará una etiqueta donde figurarán como mínimo, los siguientes datos identificativos:

- a) Nombre, Dirección y Código de Identificación Fiscal del Fabricante.
- b) Designación del bordillo según apartado 6 de esta Ficha.
- c) Fecha de fabricación.
- d) Fecha a partir de la cual el fabricante garantiza la resistencia a flexión.

Las etiquetas tendrán dimensiones mínimas correspondientes al formato UNE A-5. Deberán ir situadas en lugar visible.

Serán de hormigón prefabricado tipo H-200; su cara exterior en contacto con la calzada formará talud cuyo ángulo con la vertical no será superior a 20°. Las dimensiones serán de 50 x 15 x 25 cm.

1.10 PAVIMENTOS DE PIEDRA

La piedra a utilizar en la pavimentación será de primera calidad, con un mínimo de 6 centímetros de espesor y un máximo de 8. La cara vista será una superficie plana con una tolerancia en más o en menos de 1,5 milímetros para las protuberancias y oquedades. Las características geométricas serán las siguientes:

- La forma de las piedras será irregular, no pudiendo haber una diferencia entre las dimensiones máxima y mínima en planta de un 25%. No se admitirán losas en las que la mínima dimensión sea inferior a 20 cm., o que la máxima supere los 40 cm. La máxima anchura de las juntas vistas entre las losas de este pavimento será de 1 cm. y entre éstas y el encintado será de 0,5 cm. El acabado será punzonado.

1.11 MORTEROS

Se emplearán los tipos de mortero que figuren en los precios y presupuestos parciales de la obra y en su defecto se utilizará el M-450.

1.12 ARMADURAS

La calidad del acero empleado en las barras será la definida en los planos correspondientes, con las características descritas en el artículo 600 del PG-3/75 y en el artículo 9 de la EH-91.

1.13 HORMIGONES

Los diferentes tipos de hormigones a emplear son los definidos en los planos y unidades de obra.

Las condiciones que deben cumplir, tanto la mezcla como sus componentes, se detallan en el artículo 610 del PG-3/75 y artículos 5, 6, 7, 8 y 10 de la EH-91.

1.14 ENCOFRADOS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 680 del PG-3/75.

1.15 MARCAS VIALES

Cumplirán las especificaciones del artículo 700 del PG-3/75.

1.16 SEÑALES DE CIRCULACION

Las calidades de estos elementos estarán de acuerdo con lo prescrito en el artículo 701 del PG-3/75.

Las señales en cuanto a forma, símbolos, nomenclaturas, etc. cumplirán el Reglamento General de Circulación de (R.U. 13/1992 de 17 de enero de 1992) y lo dispuesto a estos fines por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

1.17 OTROS MATERIALES

Los demás materiales que entran en la obra par a los que no se detallan especialmente las condiciones, serán de primera calidad y antes de colocarse en obra deberán ser reconocidos y aceptados por el Director o representante en quien delegue al efecto, quedando a discreción de aquel la facultad de desecharlos aún reuniendo aquella condición, si se encontraran en algún punto de España materiales análogos que estando también clasificados entre los de primera calidad sean a su juicio más apropiados para las obras, o mejor calidad, o condición los que hubiese preparado el contratista. En tal caso queda obligado a aceptar y emplear los materiales que hubiese designado el ID.

1.18 EXAMEN DE LOS MATERIALES A EMPLEAR

Todos los materiales a los que se refieren los artículos anteriores y aquellos que estando en las obras no han sido mencionados especialmente, serán examinados antes de su empleo, en la forma y condiciones que determine el Director, sin cuyo requisito no serán empleados en la obra.

1.19 CASO DE QUE LOS MATERIALES NO SATISFAGAN A LAS CONDICIONES

En este caso, el contratista se ajustará a lo que sobre este punto ordene por escrito el Director para el cumplimiento de lo preceptuado en los respectivos artículos del presente pliego (ver artículo 4.11).

1.20 ENSAYOS Y PRUEBAS

Se efectuarán cuántos ensayos determine el Director a fin de comprobar y controlar, de una parte, la calidad de los materiales y, de otra, la buena ejecución de las obras. Para control de materiales, en particular: tuberías, áridos, bordillos, baldosas, adoquines, hormigones, ligantes, betunes, mezclas bituminosas.

El contratista estará obligado a sufragar los gastos de ensayos, análisis y pruebas que estimase oportuno el Director, hasta un máximo del 1% del presupuesto de la obra, cláusula 38 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales (D.3854/1970), en adelante PCAG. Las pruebas de presión y estanqueidad de las tuberías de abastecimiento no se computarán a los efectos de cálculo del 1% anteriormente mencionado, al estar incluidas expresamente en la unidad de obra correspondiente.

1.21 RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El empleo de los materiales en cuanto a su calidad quedará subsistente incluso posteriormente a la recepción de las obras en que dichos materiales se hayan empleado, de conformidad con lo establecido en el artículo 149 de la Ley de CAP.

2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

2.1 CONDICIONES GENERALES

Todas las obras comprendidas en el proyecto se efectuarán de acuerdo con las especificaciones del presente Pliego, los documentos de Proyecto y las instrucciones del Director, quien resolverá las cuestiones que se planteen referentes a la interpretación de aquellos y a las condiciones de ejecución.

El orden de ejecución, el procedimiento y la maquinaria a utilizar para la ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el Director y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier trabajo o unidad de obra deberá el contratista ponerlo en conocimiento del Director, con suficiente antelación, y recabar su autorización con una antelación mínima de tres días.

2.2 REPLANTEO E INVESTIGACIÓN

La ejecución del contrato de obras comenzará en la fecha de la comprobación del replanteo. Serán de cuenta del contratista de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 13 y 25 del PCAG, todos los gastos que ocasione.

El contratista comunicará al Director Facultativo cualquier discrepancia sobre la situación de las redes existentes y geometría de la obra respecto a la posición de las mismas en los planos.

Del resultado se levantará Acta, al menos por triplicado, remitiéndose dos a la Administración contratante.

2.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA

El contratista deberá proteger todos los materiales y la propia obra contra todo deterioro y daño durante el período de la construcción, y deberá almacenar y proteger contra incendios todos los materiales inflamables.

En especial se subraya la importancia del cumplimiento por parte del contratista de los reglamentos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes.

Deberá conservar en perfecto estado de limpieza todos los espacios interiores y exteriores a las construcciones evacuando los desperdicios y las basuras.

Salvo que se indique lo contrario, deberá construir y conservar a su costa todos los pasos o caminos provisionales, alcantarillas, señales de tráfico y todos los recursos necesarios para proporcionar seguridad y facilitar el tráfico dentro de las obras.

El contratista queda obligado a dejar libres y desembarazadas las vías públicas, debiendo realizar las obras necesarias para dejar tránsito durante la ejecución de las obras, así como las obras requeridas para desviación de alcantarillas, tuberías, cables eléctricos y en general, cualquier instalación que sea necesario modificar.

2.4 EQUIPOS DE MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

El contratista queda obligado a situar en las obras los equipos de maquinaria y demás medios auxiliares que se hubiere comprometido a aportar en la licitación o en el Programa de Trabajos.

La Dirección de la Obra deberá aprobar los equipos de maquinaria y medios auxiliares que hayan de ser utilizados por las obras.

La maquinaria y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento y quedarán adscritos a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse. No podrán ser retirados de la obra sin autorización de la Dirección de Obra.

2.5 INSTALACIONES DE LA OBRA

El contratista deberá someter a la Dirección de la Obra dentro del plazo que figure el Plan de Obra, el proyecto de sus instalaciones, que fijará la ubicación de la oficina, instalaciones de maquinaria y cuantos elementos sean necesarios a su normal desarrollo. A este respecto deberá sujetarse a las prescripciones legales vigentes. La Dirección de Obra podrá variar la situación de las instalaciones propuestas por el contratista.

Si por necesidades de los trabajos o de los usuarios se hiciese preciso trasladar estas instalaciones el contratista sufragará los gastos que esto ocasionase sin reclamación alguna para la administración contratante.

2.6 OBRAS EXISTENTES Y DESVIO DE SERVICIOS

Previamente al inicio de las obras, el contratista deberá solicitar de las distintas compañías de servicios públicos, los planos y la información complementaria de los distintos servicios o instalaciones que se halles situados en los viales, terrenos o zonas donde se vaya a actuar, al objeto de evitar roturas, daños o desperfectos en aquellos. Cualquier rotura, daño o, desperfecto será de única responsabilidad del contratista.

Una vez estudiados y replanteados sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, y considerada la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos, señalará los que, en último extremo, considera necesario modificar.

Si el I.D. se muestra conforme, solicitará de las empresas y organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones. Si con el fin de acelerar las obras, las empresas interesadas recaban la colaboración del contratista, deberá esta prestar la ayuda necesaria.

Los servicios que se puedan ver afectados por la ejecución de las aceras, bordillo y canalizaciones descritas en los precios del proyecto, se modificarán y reconexionarán con aportación de todos los medios materiales y humanos precisos incluso legalizaciones, sin que sean objeto de abono independiente cuando se refleje este trabajo repercutido en alguna o algunas de las unidades de obra del proyecto.

2.7 HALLAZGOS

Cualquier hallazgo o recuperación de bordillos, adoquines, losas, elementos metálicos, piedra de sillería o sillajero, restos arqueológicos y bienes ocultos que resulte en la ejecución de las obras será puesto en conocimiento de la Corporación, renunciando el contratista a favor del Municipio cualquier derecho sobre dichos elementos, con suspensión de la obra en la zona afectada por tales hallazgos hasta la decisión de aquella sobre su continuación, debiendo ser atendidas las instrucciones pertinentes que se formulen al contratista para la liberación o conservación de tales restos, bienes o elementos. Para lo no previsto se está a lo dispuesto en la Ley 16/1995 del Patrimonio Histórico Español.

2.8 LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO

Consiste en extraer y retirar de las zonas designadas todos los árboles, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de las obras, incluyendo la remoción y la retirada de los materiales objeto del desbroce. La ejecución, medición y abono estará a lo dispuesto en el artículo 300 del PG-3.

2.9 EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRESTAMOS. CAJEADO

Se ejecutará con arreglo a los planos y a las alineaciones y rasantes fijadas en el replanteo, o a lo que se señale en los planos de detalle.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar las zonas donde han de asentarse los pavimentos, y en su ejecución, medición y abono se estará a lo dispuesto en el artículo 320 del PG-3, salvo indicación contraria en los precios unitarios.

2.10 ESCARIFICACIÓN Y COMPACTACIÓN DE FIRME EXISTENTE

Consiste en la disgregación de la superficie del terreno o del firme existente por medios mecánicos, estando sujeta la unidad a lo establecido en los artículos 302 y 303 del PG-3.

La escarificación y compactación del terreno está repercutida en los precios de excavación, relleno y bases granulares, tanto de zanjas de todo tipo como de ampliaciones de calzada o acera, por lo que no hay lugar a abono independiente.

2.11 EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO. CAJEADO

Se ejecutará con arreglo a los planos y a las alineaciones y rasantes fijadas en el replanteo, o a lo que se señale en los planos de detalle.

Comprenderán estos trabajos las operaciones de excavación, compactación y rasanteo, elevación, carga y transporte a vertedero, descarga, extendido, acondicionamiento de vertedero, esponjamiento y canon de vertido. Se impedirá la acumulación de aguas superficiales. Previamente al extendido de la siguiente capa se procederá a la realización de los ensayos con placa de carga.

2.12 EXCAVACIÓN EN ZANJA O EN AMPLIACIONES DE EXISTENTES

Las zanjas para el tendido de tuberías serán replanteadas por el Director o persona delegada.

Previamente a la excavación se realizarán las catas necesarias para la localización de los servicios, tanto en planta como en alzado. Dichas catas se consideran incluidas en el precio de la excavación en zanja.

Se ejecutará con todo cuidado, incluso con medios manuales, para no dañar las instalaciones existentes, completándose la excavación con el apeo o colgado en las debidas condiciones de las tuberías de agua, gas, alcantarillado, instalaciones eléctricas, telefonía, etc., o cualquier otro servicio que sea preciso descubrir sin que el contratista tenga derecho a abono alguno por estos conceptos.

Una vez abiertas las zanjas, y antes de proceder al tendido de las tuberías, serán reconocidas por el Director, quién determinará si se puede proceder a la colocación de la tubería. Las zanjas deberán excavar cuando vaya a efectuarse el montaje de los tubos, no debiendo ser superior este tiempo a un día de antelación.

Las zanjas serán excavadas tal como se define en este Pliego y de acuerdo al artículo 321 del PG-3, y planos adjuntos, salvo las eventualidades modificaciones que a este respecto indique el Director.

En todas las excavaciones que se realicen cruzando perpendicularmente una calle, deberán disponerse planchas metálicas con la capacidad resistente acorde con el tráfico rodado que deban soportar. El contratista está obligado a

dejar los pasos de vehículos y peatones para las viviendas afectadas, incluso con la colocación de pasarelas por encima de las excavaciones.

Los excesos de excavación no será de abono adicional a la cubicación que por perfil teórico se ha establecido en el estado de mediciones, salvo que por orden expresa de la Dirección de obra se modificasen en más o en menos, profundidades, diámetros o ancho, en cuyo caso se medirá la sección realmente ejecutada. Si por sus propias condiciones de ejecución el contratista redujese los anchos de zanja previsto, la Dirección de obra tendrá potestad para ordenar la ampliación de la zanja o aceptar la existente, con la consiguiente merma en la medición a abonar, para lo que se considerará el ancho tomado en el asiento del conducto.

La anchura nominal de la excavación vendrá dada por la fórmula D-50, en centímetros, siendo D el diámetro interior en centímetros de la conducción que debe recibir.

Se entiende la excavación en zanja en cualquier clase de terreno, incluyéndose cualquier clase de pavimento, obra de fábrica o firme existente.

El contratista viene obligado a colocar las vallas de protección, luces indicadoras en los lados y extremos de las zanjas y toda cuanta señalización sea necesaria.

En la unidad de excavación en zanja se ha incluido la carga, transporte, descarga, extendido y acondicionamiento de productos sobrantes en vertedero, su esponjamiento y el canon de vertido, por lo que no hay lugar a abono independiente de ninguna cantidad.

Si los materiales procedentes de la excavación resultasen especialmente aptos para su empleo en obra, (aparición de arenas, zahorras naturales, balastos, etc.) el contratista lo informará a la Dirección de Obra, quien decidirá de su incorporación a la misma.

El contratista suministrará por su cuenta, colocará, conservará y retirará todo el material de entibación que sea preciso colocar. Si el Director juzga que en algunos sitios no se han puesto suficientes soportes, o que éstos son inadecuados, puede ordenar poner soportes complementarios a expensas del contratista, advirtiéndole que tales órdenes no eximen al contratista de su responsabilidad sobre la suficiencia del entibado.

El contratista tendrá en cuenta en su oferta la topografía del terreno, sus características geológicas y su proximidad a zonas de inundación, cauces de escorrentía y la proximidad al mar, para repercutir en su oferta los costes de achiques de cualquier tipo a que hubiera lugar tal como se ha hecho en el presupuesto de los trabajos contenido en este proyecto. En consecuencia no podrá representar alegación económica alguna por estos conceptos ni demorará la aplicación de las soluciones técnicas necesarias a cada supuesto de modo que en todo momento quede garantizado el cumplimiento de los plazos contractuales.

El contratista extraerá por bombeo, achique u otro medio conveniente, el agua que se acumule o encuentre en las zanjas, pozos y demás excavaciones efectuadas. El agua será evacuada de manera que no pueda producir molestias a la circulación del público ni a la propiedad privada.

2.13 APILAMIENTO DE LOS PRODUCTOS EXCAVADOS

Si por necesidades de obra o procedimiento de trabajo, el contratista no procediese a la carga directa de los productos de la excavación desde los equipos de vaciado, se seguirán los cuidados indicados a continuación, sin que esto modifique las condiciones económicas descritas en el apartado anterior.

El material extraído de la excavación podrá situarse a los lados de la misma, siempre y cuando quede un paso mínimo de 90 cm para el tráfico de peatones, y una altura máxima de 1 m., y si el tráfico ha de ser de coches deberá quedar una calzada de un ancho mínimo de 2,40 m.

El depósito de material será hecho de manera que puedan ser accesibles las arquetas existentes y cuanto designe expresamente el Director. En los casos en que se consienta apoyar las tierras en las paredes de los edificios o muros de cerramiento, se dispondrán sobre éstas maderas o telas que impidan su ensuciamiento.

Se prestará especial atención a la seguridad de los empleados y personal ajeno a la obra, retirando los depósitos una berma suficiente que asegure la inexistencia de desprendimiento en la zanja por sobrecarga de tierras.

TRABAJOS RELACIONADOS CON EXCAVACIONES DE ZANJAS: CONDICIONES ESPECÍFICAS

1. El recorte de pavimentos existentes, definido para cualquier tipo de ellos en los precios del proyecto, se realizará siempre, salvo aprobación expresa de la Dirección de Obra, con sierras mecánicas de capacidad de penetración suficiente de modo que se asegure una hendidura mínima de $\frac{3}{4}$ partes del espesor total de la capa a demoler o excavar.
2. El contratista seleccionará sus propios vertederos para el almacenaje de residuos de las excavaciones o demoliciones. Si la Dirección de Obra ordenara otros vertederos dentro del ámbito de la obra, el contratista

- seguirá las instrucciones de la Dirección, y tendrá especial cuidado en el extendido y acondicionamiento de los vertederos, realizando una compactación por capas que asegure al menos una consolidación del 95% del E.P.N..
3. Las zanjas a realizar para el alojamiento de conductos de alumbrado realizarán según las secciones de planos, pudiendo el Director de obra modificarlas a la vista de los condicionantes que por presencia de servicios existentes se puedan presentar, estas modificaciones no darán pie a reclamación económica alguna por parte del contratista salvo que los volúmenes de tierras a mover aumenten significativamente más de un 25%.

2.14 COLOCACIÓN DE LAS TUBERÍAS

Para la instalación y montaje de la tubería y las piezas que componen las redes de servicios, deberán seguirse las instrucciones del P.P.T.G. para obras de abastecimiento y saneamiento de aguas del MOPU, normas técnicas de empresas municipales o concesionarias y OO.MM. En particular se cumplirán las siguientes condiciones, salvo especificación contraria en planos y presupuesto.

En las zanjas, los tubos se dispondrán sobre lecho de arena de las características aprobadas por el Director y de acuerdo con las especificaciones señaladas en las secciones tipo.

El tubo será dispuesto sobre el lecho en el tercio inferior de su circunferencia, a fin de dejar un soporte uniforme en toda su longitud, excepto debajo de la junta de empalme.

No se abandonará nunca la obra sin dejar bien tapada la boca de los tubos. Generalmente, no se colocarán más de 150 m de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos en lo posible de los golpes.

Una vez montados los tubos y las piezas especiales, se procederá a la sujeción y apoyo de los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación y en general, todos aquellos elementos que estén sometidos a presionar que puedan originar desviaciones perjudiciales.

Los apoyos, salvo prescripción taxativa contraria, deberán ser colocados en forma tal que las juntas de la tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Antes de ser puestas en servicio, las canalizaciones de la red de agua potable deberán ser sometidas a un lavado y a un tratamiento de depuración bacteriológica adecuado. A estos efectos la red tendrá las llaves y desagües necesarios no sólo para la explotación, sino para facilitar estas operaciones.

La prueba de presión en las redes de agua, se realizará a medida que avance el montaje por tramos, en presencia del Director o persona delegada. La prueba de estanqueidad, en la red de agua potable y saneamiento, se realizará una vez acabada la colocación de la totalidad de los tubos y acometidas. Dichas pruebas se realizarán tal y como se indica en el P.P.T.G. para tuberías de abastecimiento y saneamiento de agua del MOPU. De todas formas, cualquiera que sean las pérdidas fijadas, si éstas son sobrepasadas, el contratista a sus expensas repasará todas las juntas y tubos defectuosos; así mismo viene obligado a reparar cualquier pérdida de agua apreciable, aún cuando el total sea inferior al admisible.

2.15 RELLENO DE ZANJAS

En general, se verterá en el sentido inverso al de su extracción, por tongadas de 20 cm, con los terrenos de las excavación o préstamos, sólo cuando así esté previsto en los precios del presupuesto, exentos de áridos de tamaño superior a 4 cm. En los 50 cm superiores se alcanzará la densidad seca del 98% del ensayo Próctor Modificado y del 95% en el resto.

Cuando no sea posible este control, se apisonará fuertemente hasta que el piso no deje huella, humedeciendo ligeramente el terreno y reduciéndose la altura de tongada a 10 cm, el tamaño de árido o terrón a 4 cm y comprobándose para volúmenes iguales, que el peso de muestras del terreno apisonado es no menor que el del terreno inalterado colindante.

Los rellenos con gravas o zahorras, se llevará a cabo según especificaciones PG-3 y cuantas especificaciones diese la Dirección de Obra.

2.16 TRANSPORTE DE MATERIALES SOBRANTES

Los materiales sobrantes serán transportados a los vertederos que señale el Director y se dejarán completamente limpios de residuos los lugares donde fueron depositados los materiales excavados.

También se considera incluido en el precio correspondiente, el canon del vertedero.

2.17 REPOSICIÓN DE PAVIMENTO

Comprende esta unidad la reposición de todo tipo de pavimentos anterior a la excavación de la zanja. El pavimento en zonas de calzada será, como mínimo, un firme compuesto por una sub-base granular Z-1 de 20 cm de espesor, 20 cm de macadam M-1 riego de imprimación ECI de 1,5 Kg/m² y una capa de rodadura de aglomerado asfáltico en caliente de 6 cm de espesor tipo S-12 o P-12.

Se realizará previo recorte del firme existente en alineaciones paralelas o perpendiculares, según el caso, a la línea de la fachada o bordillo existente, con sellado de las juntas. El ancho será como mínimo el que señala en la medición, no siendo de abono anchos superiores al señalado que no haya sido aprobado por el Director. Deberán repararse todos los pavimentos dañados.

Para otros tipos de reposición previstos en presupuestos o planos se actuará según establece el PG-3 y se seguirán cuantas instrucciones diese la Dirección de Obra.

2.18 ARQUETAS Y POZOS

Las obras de fábrica para alojamiento de válvulas, registros de electricidad, ventosas, registros de telefónica o cualquier otro caso serán ejecutadas conforme a los planos y unidades de obra. Se protegerán con tapas de fácil manejo y adecuadas a cada necesidad.

2.19 SUB-BASES Y BASES GRANULARES. MACADAM

No se extenderán hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tenga la densidad debida y la rasante indicada en los planos.

Se extenderán en tongadas no mayores de 20 cm de espesor, procediéndose en el caso de la zahorra a un Ensayo Próctor Modificado y en el caso del Macadam a una Placa de Carga al final de la compactación.

2.20 RIEGO DE IMPRIMACIÓN

Se procederá a regar con una dotación de 1,5 kg/m² de emulsión asfáltica ECI una vez recebado y compactado el Macadam.

2.21 MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Una vez estudiada la mezcla y la obtención de la fórmula de trabajo, se fabricarán los tipos proyectados, ejecutándose según lo especificado en el art. 542 del PG3/75.

2.22 BORDILLOS Y ACERAS

Las aceras se ejecutarán sobre una cala de 10 cm de hormigón, y las rasantes se mantendrán como en los planos incluidos los rebajes en futuras entradas de vehículos y otros lugares singulares. La contrata puede incorporar al hormigón retardantes u otros aditivos siempre y cuando ello no afecte a la calidad especificada y no represente para la propiedad incremento de coste.

La acera dispondrá de juntas de dilatación en los siguientes puntos:

- En toda su longitud cuando coincida con elemento rígido de hormigón, metálico, etc.
- En los cambios bruscos de rasante, vados escalones, etc.
- Transversalmente en las curvas, tanto en la tangente de entrada como de salida, y cada 15 m en los tramos rectos.

La junta de dilatación tendrá todo el espesor del conjunto baldosa-mortero en todos los casos reseñados.

2.23 ARMADURAS Y HORMIGONES

Se atenderán las prescripciones de puesta en obra de la EH-91.

2.24 ENCOFRADOS

Tanto las uniones como las piezas que constituyen el encofrado deberán tener la resistencia adecuada para que,

con la velocidad de hormigonado prevista, no se produzcan movimientos locales de más de 5 cm.

2.25 MARCAS VIALES

Se definen como las consistentes en la pintura de líneas, palabras o símbolos de regular el tráfico, siendo reflexivas premezclando microesferas de vidrio en los casos en que a causa de la iluminación se considere oportuno, y ejecutadas según el art. 700 del PG3/75 y en las Normas de Señalización del MOPU.

2.26 SEÑALES DE CIRCULACION

Se colocarán con los elementos de sujeción y porte donde indiquen los responsables al efecto del servicio técnico de tránsito del Excmo. Ayuntamiento de Esporles.

2.27 SEÑALIZACION DE LAS OBRAS

El contratista estará obligado a instalar las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.

El contratista cumplirá las órdenes que reciba por escrito del Director de Obra acerca de la instalación de señales complementarias o modificación de las proyectadas.

Petra, Julio de 2016

El Ingeniero Industrial,

Vtº Bº Ajuntament de Petra

Fdo.: Bernat Oliver Bestard

D.- Presupuesto

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

Cuadro de precios nº 2

Advertencia: Los precios del presente cuadro se aplicarán única y exclusivamente en los casos que sea preciso abonar obras incompletas cuando por rescisión u otra causa no lleguen a terminarse las contratadas, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra fraccionada en otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1	10.1 Ud Seguridad y Salud, según valoración de estudio anexo Sin descomposición <p style="text-align: right;">Total por Ud:</p> <p style="text-align: center;">Son MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud</p>	1.487,34	1.487,34
2	D02AA501 m² m². Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. (Sin clasificar) Maquinista o conductor 0,008 h 16,000 Gasóleo A 0,120 L 0,890 (Maquinaria) Pala cargadora 1,30 m³ 0,008 h 15,000 (Medios auxiliares) <p style="text-align: right;">Total por m²:</p> <p style="text-align: center;">Son CUARENTA CÉNTIMOS por m²</p>	0,13 0,11 0,12 0,04	0,40
3	D02AA600 m² m². Retirada de capa vegetal de 20 cm de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. (Sin clasificar) Maquinista o conductor 0,020 h 16,000 Gasóleo A 0,620 L 0,890 (Maquinaria) Bulldozer de 150 CV con Ripper 0,020 h 21,000 (Medios auxiliares) <p style="text-align: right;">Total por m²:</p> <p style="text-align: center;">Son UN EURO CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m²</p>	0,32 0,55 0,42 0,13	1,42
4	D02AA700 m² m². Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos. (Sin clasificar) Maquinista o conductor 0,010 h 16,000 Gasóleo A 0,150 L 0,890 (Mano de obra) Peón suelto 0,060 h 14,800 (Maquinaria) Pala cargadora 1,30 m³ 0,010 h 15,000 Motosierra 0,020 h 2,310 (Medios auxiliares) <p style="text-align: right;">Total por m²:</p> <p style="text-align: center;">Son UN EURO CON CINCUENTA CÉNTIMOS por m²</p>	0,16 0,13 0,89 0,15 0,05 0,12	1,50

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
5	D02EP051 m³ m³. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.				
	(Mano de obra)				
	Peón especializado	0,048 h	14,820	0,71	
	(Maquinaria)				
	Excavadora 2 m³	0,024 h	38,000	0,91	
	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m³	0,035 h	38,000	1,33	
	(Medios auxiliares)			0,21	
	Total por m³:				3,16
	Son TRES EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS por m³				
6	D02VA201 m³ m³. Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 t, mediante pala cargadora de 1,3 m³, i/p.p. de costes indirectos.				
	(Sin clasificar)				
	Maquinista o conductor	0,038 h	16,000	0,61	
	Gasóleo A	0,584 L	0,890	0,52	
	(Maquinaria)				
	Pala cargadora 1,30 m³	0,024 h	15,000	0,36	
	Camión 10 t basculante	0,014 h	23,800	0,33	
	(Medios auxiliares)			0,20	
	Total por m³:				2,02
	Son DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m³				
7	D02VF001 m³ m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km, con camión volquete de 10 t, i/p.p. de costes indirectos.				
	(Sin clasificar)				
	Maquinista o conductor	0,050 h	16,000	0,80	
	Gasóleo A	0,800 L	0,890	0,71	
	(Maquinaria)				
	Camión 10 t basculante	0,050 h	23,800	1,19	
	(Medios auxiliares)			0,32	
	Total por m³:				3,02
	Son TRES EUROS CON DOS CÉNTIMOS por m³				
8	D03AG205 m m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 110 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.				
	(Sin clasificar)				
	Tubería PVC teja SN-4 D= 110 mm	1,050 m	4,690	4,92	
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª fontanero	0,150 h	16,000	2,40	
	Ayudante fontanero	0,150 h	13,500	2,03	
	(Materiales)				
	Arena de río (0-5 mm)	0,100 m³	18,900	1,89	
P.p. de acces. tub. PVC	0,500 ud	9,400	4,70		
	(Medios auxiliares)			1,12	
	Total por m:				17,06
	Son DIECISIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS por m				

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
9	D03DA006 ud ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.			
	(Sin clasificar)			
	Kilowatio	0,305 ud	0,130	0,04
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	2,500 h	16,940	42,35
	Peón especializado	1,250 h	14,820	18,53
	Peón suelto	0,322 h	14,800	4,77
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 250 L	0,087 h	0,900	0,08
	(Materiales)			
	Arena de río (0-5 mm)	0,026 m³	18,900	0,49
	Arena de río (0-5 mm)	0,099 t	12,600	1,25
	Garbancillo 20/40 mm	0,198 t	18,500	3,66
	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,073 t	114,500	8,36
	Agua	0,032 m³	1,560	0,05
	Tapa hormigón armado y cerco metálico 70x70x6	1,000 ud	11,450	11,45
	Ladrillo cerámico 24x12x7	120,000 ud	0,070	8,40
(Medios auxiliares)			6,94	
	Total por ud:		106,37	
	Son CIENTO SEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por ud			
10	D04EF110 m³ m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
	(Sin clasificar)			
	Kilowatio	9,720 ud	0,130	1,26
	(Mano de obra)			
	Peón suelto	0,600 h	14,800	8,88
	(Maquinaria)			
	Pluma grúa de 30 m	0,600 h	4,800	2,88
	Montaje y desmontaje pluma grúa longitud 30 m	0,600 h	0,110	0,07
	(Materiales)			
	Hormigón HL-150/P/20 de central	1,000 m³	57,130	57,13
	(Medios auxiliares)			5,23
	Total por m³:		75,45	
	Son SETENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m³			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
11	D04IA203 m³ m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
	(Sin clasificar)			
	Kilowatio	11,340 ud	0,130	1,47
	(Mano de obra)			
	Peón suelto	0,800 h	14,800	11,84
	Oficial 1ª ferralla	0,320 h	16,500	5,28
	Ayudante ferralla	0,320 h	14,500	4,64
	(Maquinaria)			
	Pluma grúa de 30 m	0,700 h	4,800	3,36
	Montaje y desmontaje pluma grúa longitud 30 m	0,700 h	0,110	0,08
	(Materiales)			
	Hormigón HA-25/P/40/ Ila central	1,000 m³	72,840	72,84
	Alambre atar 1,3 mm	0,200 kg	1,380	0,28
	Acero corrugado B 500-S	42,000 kg	0,780	32,76
	(Medios auxiliares)			13,32
		Total por m³:		145,87
		Son CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m³		
12	D04IX615 m³ m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 15x15 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
	(Sin clasificar)			
	Encofrado panel metálico 5/10 m²	8,800 m²	3,000	26,40
	(Mano de obra)			
	Peón suelto	1,600 h	14,800	23,68
	Oficial 1ª encofrador	2,400 h	16,800	40,32
	Ayudante encofrador	2,400 h	14,700	35,28
	Oficial 1ª ferralla	0,360 h	16,500	5,94
	Ayudante ferralla	0,360 h	14,500	5,22
	(Materiales)			
	Hormigón HA-25/P/20/ Ila central	1,000 m³	72,840	72,84
	Sika Desencofrante LN	0,640 L	1,840	1,18
	Alambre atar 1,3 mm	1,425 kg	1,380	1,97
	Puntas plana 20x100	0,080 kg	2,500	0,20
	Acero corrugado B 500-S	47,250 kg	0,780	36,86
	Madera pino encofrar 26 mm	0,040 m³	145,660	5,83
	(Medios auxiliares)			30,31
	Total por m³:		286,03	
	Son DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m³			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
13	D04PM210 m ² m ² . Solera de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm ² ., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x10 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08. Se incluye pp de sellado de laterales (impermeabilización de juntas).			
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	0,220 h	16,940	3,73
	Peón suelto	0,220 h	14,800	3,26
	Oficial 1ª ferralla	0,015 h	16,500	0,25
	Ayudante ferralla	0,015 h	14,500	0,22
	(Materiales)			
	Hormigón HA-25/P/20/ Ila central	0,200 m ³	72,840	14,57
	Alambre atar 1,3 mm	0,020 kg	1,380	0,03
	Mallazo electrosoldado 15x15 d=10	1,200 m ²	6,410	7,69
	(Medios auxiliares)			2,69
	Total por m²:			32,44
	Son TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m²			
14	D04QA100 m ³ m ³ . Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas.			
	(Mano de obra)			
	Peón suelto	0,300 h	14,800	4,44
	(Maquinaria)			
	Excavadora de neumáticos	0,100 h	31,270	3,13
	Compactador manual	0,300 h	6,610	1,98
	(Materiales)			
	Grava 40/80 mm	0,200 m ³	22,000	4,40
	Zahorra natural	0,800 m ³	11,000	8,80
	(Medios auxiliares)			1,59
Total por m³:			24,34	
Son VEINTICUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m³				

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
15	D05AK201 m³ m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, en pilares de 30x30 cm i/p.p de armadura con acero B-500S en cuantía (120 kg/m³) y encofrado metálico, vertido con pluma grúa, vibrado y colocado según EHE-08.			
	(Sin clasificar)			
	Kilowatio	4,860 ud	0,130	0,63
	Encofrado chapa hasta 1m², 10P	15,996 m²	3,860	61,74
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	0,300 h	16,940	5,08
	Peón suelto	0,300 h	14,800	4,44
	Oficial 1ª ferralla	0,960 h	16,500	15,84
	Ayudante ferralla	0,960 h	14,500	13,92
	Mano obra encofrado pilares chapa	13,330 m²	4,000	53,32
	(Maquinaria)			
	Pluma grúa de 30 m	0,300 h	4,800	1,44
	Montaje y desmontaje pluma grúa longitud 30 m	0,300 h	0,110	0,03
	(Materiales)			
	Hormigón HA-25/P/20/ Ila central	1,000 m³	72,840	72,84
	Alambre atar 1,3 mm	0,600 kg	1,380	0,83
	Acero corrugado B 500-S	126,000 kg	0,780	98,28
	(Medios auxiliares)			49,07
		Total por m³:		377,46
		Son TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m³		
	16	D05AK265 m³ m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en zunchos, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (75 kg/m³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.		
(Sin clasificar)				
Kilowatio		4,860 ud	0,130	0,63
(Mano de obra)				
Oficial primera		4,400 h	16,940	74,54
Ayudante		4,050 h	15,000	60,75
Peón suelto		2,375 h	14,800	35,15
Oficial 1ª ferralla		0,600 h	16,500	9,90
Ayudante ferralla		0,600 h	14,500	8,70
(Maquinaria)				
Pluma grúa de 30 m		0,300 h	4,800	1,44
Montaje y desmontaje pluma grúa longitud 30 m		0,300 h	0,110	0,03
(Materiales)				
Hormigón HA-25/P/20/ Ila central		1,000 m³	72,840	72,84
Alambre atar 1,3 mm		1,050 kg	1,380	1,45
Puntas plana 20x100		0,810 kg	2,500	2,03
Acero corrugado B 500-S		78,750 kg	0,780	61,43
Madera pino encofrar 26 mm		0,203 m³	145,660	29,57
Tablero encofrar 25 mm 4 puestas		13,500 m²	3,220	43,47
(Medios auxiliares)				52,65
		Total por m³:		454,58
	Son CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m³			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
17	<p>D05DF055 m² m². Forjado 20+5 cm formado por doble semivigueta de hormigón pretensado, separadas 80 cm entre ejes, bovedilla de 60x25x20 cm y capa de compresión de 5 cm de hormigón HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (5,03 kg/m²), conectores y mallazo, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 650 kg/m²).</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial primera 0,700 h 16,940 11,86</p> <p>Ayudante 0,050 h 15,000 0,75</p> <p>Peón suelto 0,675 h 14,800 9,99</p> <p>(Materiales)</p> <p>Hormigón HA-25/P/20/ Ila central 0,085 m³ 72,840 6,19</p> <p>Alambre atar 1,3 mm 0,040 kg 1,380 0,06</p> <p>Puntas plana 20x100 0,050 kg 2,500 0,13</p> <p>Acero corrugado B 500-S preformado 5,030 kg 0,860 4,33</p> <p>Madera pino encofrar 26 mm 0,007 m³ 145,660 1,02</p> <p>Semivigueta hormigón pretensado 12 cm > 5 m 2,500 m 3,600 9,00</p> <p>Bovedilla cerámica 60x25x20 5,000 ud 0,900 4,50</p> <p>(Medios auxiliares) 3,58</p> <p style="text-align: right;">Total por m²: 51,41</p> <p style="text-align: center;">Son CINCUENTA Y UN EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por m²</p>		
18	<p>D08AA005 m² m². Formación de pendientes de 10 cm de espesor medio y 6 cm de espesor mínimo en cubierta plana, de hormigón ligero de arcilla expandida ARLITA de densidad 650 kg/m³ aprox. realizado en obra con 150 kg de cemento, 1100 litros de ARLITA G-3 incluso capa superior de 15 mm de mortero M10 según UNE-EN 998-2 de cemento y arena, fratasado.</p> <p>(Mano de obra)</p> <p>Oficial primera 0,150 h 16,940 2,54</p> <p>Peón suelto 0,176 h 14,800 2,60</p> <p>Mano obra coloción tabicón ladrillo hueco doble 0,080 m² 8,000 0,64</p> <p>(Materiales)</p> <p>Arena de río (0-5 mm) 0,001 m³ 18,900 0,02</p> <p>Mortero preparado cemento gris M10 0,015 m³ 67,400 1,01</p> <p>Hormigon ligero ARLITA HL-20 0,100 m³ 74,890 7,49</p> <p>Ladrillo hueco doble 25x12x9 2,640 ud 0,080 0,21</p> <p>(Medios auxiliares) 1,15</p> <p style="text-align: right;">Total por m²: 15,66</p> <p style="text-align: center;">Son QUINCE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m²</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe			
		Parcial (euros)	Total (euros)		
19	D08PA001	m² m². Cubierta transitable para uso peatonal, realizada sobre capa de hormigón aligerado HNE-15 N/mm²., de 10 cm de espesor medio, para formación de pendientes (1% - 15%) y capa de regularización con mortero de cemento M5 de 2 cm de espesor (no incluidas), constituida por: imprimación asfáltica CURIDAN; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros SBS, ESTERDAN 40 P ELAST, totalmente adherida al soporte con soplete; geotextil de 200 g/m², DANOFELT PY 200. Lista para solar con pavimento a elegir. Solución según membrana PA-6 de la norma UNE 104-402/96. Según CTE/DB-HS 1. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10.			
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª impermeabilizador	0,150 h	16,500	2,48	
	Ayudante impermeabilizador	0,150 h	14,500	2,18	
	(Materiales)				
	Geotextil Danofelt PY 200 gr/m ²	1,050 m ²	0,600	0,63	
	Lámina Esterdan 40-P Elast	1,100 m ²	4,950	5,45	
	Imprimación asfáltica Curidán	0,300 kg	1,020	0,31	
	(Medios auxiliares)			0,77	
		Total por m²:		11,82	
	Son ONCE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS por m²				
20	D08QC025	m m. Bajante pluvial de 100 mm de diámetro realizado en chapa de acero prelacado en color, i/recibido de garras atornilladas al soporte, piezas especiales y p.p. de costes indirectos.			
	(Mano de obra)				
	Oficial segunda	0,175 h	16,090	2,82	
	Peón especializado	0,175 h	14,820	2,59	
	(Materiales)				
	Bajante acero prelacado d=100 mm IMS	1,040 m	5,680	5,91	
	Codo acero prelacado varios diámetros IMS	0,150 ud	3,610	0,54	
	Abrazadera chapa prelacada IMS	0,500 ud	1,180	0,59	
	(Medios auxiliares)			0,87	
		Total por m:		13,32	
	Son TRECE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por m				
21	D170A021	m² m². Pintura de protección a base de resinas epoxi, de dos componentes con disolventes, resistente al agua, ácidos y bases diluidos, grasas e hidrocarburos, Sikagard 136 DV de SIKA, en color blanco, azul (RAL 5012), sobre estructuras de hormigón interiores o exteriores, mezclados sus componentes con agitador eléctrico de baja velocidad y aplicado en dos manos con brocha, rodillo o pistola, previo saneado, limpieza y refinado del soporte.			
	(Mano de obra)				
	Oficial 1ª impermeabilizador	0,160 h	16,500	2,64	
	Ayudante impermeabilizador	0,160 h	14,500	2,32	
	(Materiales)				
	Revestimiento epoxy Sikagard 136 DV	0,540 kg	13,890	7,50	
(Medios auxiliares)			0,87		
	Total por m²:		13,33		
	Son TRECE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por m²				

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
22	<p>D17OB010 m m. Tratamiento de juntas de hormigonado, encuentros muro-solera, elementos pasantes, etc. mediante cordón o junta de bentonita de sodio COPSA SWELL 1520, expansiva al contacto con agua, totalmente colocada.</p> <p>(Mano de obra) Oficial segunda 0,030 h 16,090</p> <p>(Materiales) Junta bentonita sodio Copsa Swell 1520 1,000 m 4,680 Clavo galvanizado 3,000 ud 0,220 (Medios auxiliares)</p> <p style="text-align: right;">Total por m:</p> <p style="text-align: center;">Son SEIS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por m</p>		0,48	6,23
23	<p>D17YD205 m m. Tratamiento de juntas frías verticales y horizontales de hormigonado producidas en el contacto entre distintas fases de hormigonado de losa-losa, losa-muro y muro-muro, con cordón hidroexpansivo Waterstop RX-101 de bentonita de sodio natural (75%) y caucho (25%), con sección 20x25mm, con p.p. de malla metálica tipo REVOFIX para sufijación.</p> <p>(Mano de obra) Oficial 1ª impermeabilizador 0,030 h 16,500</p> <p>(Materiales) Junta Waterstop RX-101 1,000 m 7,340 Malla metálica REVOFIX 1,000 m 1,920 (Medios auxiliares)</p> <p style="text-align: right;">Total por m:</p> <p style="text-align: center;">Son DIEZ EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m</p>		0,50	
24	<p>D23GD005 m² m². Celosía metálica fija para ventilación, formada por cerco con empanelado de lamas de acero de 60 mm, con abertura mínima de 1 cm entre lamas, garras de sujeción a soporte de 10 cm, elaborada en taller y montada en obra, totalmente colocada.</p> <p>(Mano de obra) Oficial cerrajería 0,100 h 16,000 Ayudante cerrajería 0,100 h 14,000</p> <p>(Materiales) Celosía metálica ventilación 60x1,5 mm 1,000 m² 95,930 (Medios auxiliares)</p> <p style="text-align: right;">Total por m²:</p> <p style="text-align: center;">Son CIENTO CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m²</p>		6,93	105,86

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe		
		Parcial (euros)	Total (euros)	
25	D23KE015 m m. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 40/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.			
	(Sin clasificar)			
	Kilowatio	0,018 ud	0,130	0,00
	(Mano de obra)			
	Peón suelto	0,015 h	14,800	0,22
	Mano obra montaje malla ST	2,000 m²	4,000	8,00
	(Maquinaria)			
	Hormigonera 250 L	0,005 h	0,900	0,00
	(Materiales)			
	Arena de río (0-5 mm)	0,009 m³	18,900	0,17
	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,002 t	114,500	0,23
	Agua	0,002 m³	1,560	0,00
	Poste 200 cm tubo acero galvanizado ø 48 mm	0,300 ud	8,090	2,43
	Poste arranque acero galvanizado de 2,00 m	0,080 ud	9,870	0,79
	Malla galvanizada simple torsión ST40/14-200	2,000 m²	2,630	5,26
(Medios auxiliares)			1,25	
	Total por m:		18,35	
	Son DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por m			
26	D23PA101 ud Escalera de pates de acero inox anclados a pared de hormigón armado, de dimansiones 30 x 50 cm, totalmente instalada.			
	(Mano de obra)			
	Oficial primera	2,000 h	16,940	33,88
	Ayudante	2,000 h	15,000	30,00
	Montaje estructura metálica	8,500 h	16,000	136,00
	Oficial cerrajería	2,500 h	16,000	40,00
	(Materiales)			
	Acero laminado S275J0	100,000 kg	0,900	90,00
	Minio electrolítico	1,000 L	9,500	9,50
	(Medios auxiliares)			42,48
	Total por ud:		381,86	
	Son TRESCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud			
27	D23SE001 m² Compuerta de acceso a cámara, de dimensiones intsriores 60 x 60 cm, de acero inoxidable. Se incluye sistema de cierre con candado.			
	(Mano de obra)			
	Oficial cerrajería	0,500 h	16,000	8,00
	Ayudante cerrajería	0,500 h	14,000	7,00
	(Materiales)			
	Compuerta acero 360 x 60 con candado	1,000 m²	387,000	387,00
(Medios auxiliares)			28,14	
	Total por m²:		430,14	
	Son CUATROCIENTOS TREINTA EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS por m²			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
28	D36DC005 m ² m ² . Acera de loseta hidráulica de 20x20 cm(4 pastillas), sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² . tmáx. 40 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación.		
	(Sin clasificar)		
	Kilowatio	0,175 ud	0,130
	Junta de dilatación/m ² acera	1,000 ud	0,130
	(Mano de obra)		
	Oficial primera	0,300 h	16,940
	Ayudante	0,300 h	15,000
	Peón suelto	0,328 h	14,800
	(Maquinaria)		
	Hormigonera 250 L	0,050 h	0,900
	(Materiales)		
	Arena de río (0-5 mm)	0,066 t	12,600
	Garbancillo 20/40 mm	0,132 t	18,500
	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	0,038 t	114,500
	Agua	0,016 m ³	1,560
	Baldosa cemento 20x20 4 pastillas	1,000 m ²	4,380
	(Medios auxiliares)		1,82
	Total por m²:		28,47
	Son VEINTIOCHO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS por m²		
29	D37RJ625 ud ud. Toma fondo en poliéster y fibra de vidrio de 600x315 mm con rejilla de acero inoxidable D=260 mm para salida en tubo PVC 110 mm, totalmente montada y recibida.		
	(Mano de obra)		
	Oficial primera	0,300 h	16,940
	(Materiales)		
	Toma fondo poliester 600x315 cm	1,000 ud	143,110
	(Medios auxiliares)		10,37
	Total por ud:		158,56
	Son CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por ud		
30	TOPO Ud Levantamiento topográfico del terreno actual en fase de replanteo		
	Sin descomposición		250,00
	Total por Ud:		250,00
	Son DOSCIENTOS CINCUENTA EUROS por Ud		
	Petra, Septiembre de 2016	Vº Bº Ajuntament	de Petra
	Bernat Oliver Bestard		
	Ingeniero Industrial		

PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Levantamiento topográfico del terreno actual en fase de replanteo			
			Total Ud:	1,000	250,00
					<hr/>
			Total presupuesto parcial nº 1 TRABAJOS PREVIOS :		250,00

Presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción					Medición	Precio	Importe
2.1	M ²	m ² . Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.							
			Total m ²				230,000	0,40	92,00
2.2	M ²	m ² . Retirada de capa vegetal de 20 cm de espesor, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.							
			Total m ²				55,000	1,42	78,10
2.3	M ²	m ² . Desbroce y limpieza de terreno, por medios mecánicos, con corte y retirada de arbustos, i/arrancado de raíces, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.							
			Total m ²				55,000	1,50	82,50
2.4	M ³	m ³ . Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m ³ de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	135,000			135,000		
			1	135,000	2,500		337,500		
							472,500	472,500	
			Total m ³				472,500	3,16	1.493,10
2.5	M ³	m ³ . Carga de tierras procedentes de la excavación, sobre camión volquete de 10 t, mediante pala cargadora de 1,3 m ³ , i/p.p. de costes indirectos.							
			Total m ³				472,500	2,02	954,45
2.6	M ³	m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total menor de 10 km, con camión volquete de 10 t, i/p.p. de costes indirectos.							
			Total m ³				472,500	3,02	1.426,95
2.7	M ³	m ³ . Relleno y compactación de zahorras en mejora del terreno base de losa de cimentación, realizado por recomendación del estudio geotécnico, en tongadas de 60 cm de profundidad total alcanzada con sucesivas tongadas de 20 cm extendidas y compactadas, con mezcla de zahorras y gravas.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	135,000	0,250		33,750		
			1	230,000	0,200		46,000		
							79,750	79,750	
			Total m ³				79,750	24,34	1.941,12
Total presupuesto parcial nº 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS :								6.068,22	

Presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
3.1	M³	m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	135,000	0,100		13,500	
							13,500	13,500
			Total m³:			13,500	75,45	1.018,58
3.2	M³	m³. Hormigón armado HA-25/P/40/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 kg/m³), vertido por medio de pluma-grúa, vibrado y colocación. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	61,000	0,600	0,600	21,960	
			5	1,000	1,000	0,600	3,000	
							24,960	24,960
			Total m³:			24,960	145,87	3.640,92
3.3	M²	m². Solera de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/Ila N/mm²., tamaño máximo del árido 20 mm elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150x150x10 mm, incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08. Se incluye pp de sellado de laterales (impermeabilización de juntas).						
			Total m²:			135,000	32,44	4.379,40
Total presupuesto parcial nº 3 CIMENTACIONES :							9.038,90	

Presupuesto parcial nº 4 HORMIGONES

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
4.1	M³	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en obra, en pilares de 30x30 cm i/p.p de armadura con acero B-500S en cuantía (120 kg/m³) y encofrado metálico, vertido con pluma grúa, vibrado y colocado según EHE-08.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5	0,300	0,300	4,000	1,800	
							1,800	1,800
			Total m³:			1,800	377,46	679,43
4.2	M³	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm² con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 kg/m³), equivalente a cuadrícula de 15x15 cm de redondo D=10 mm), encofrado y desencofrado con paneles metálicos a dos caras, i/ aplicación de desencofrante, vertido con la grúa de la obra y vibrado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	59,500	4,000	0,250	59,500	
							59,500	59,500
			Total m³:			59,500	286,03	17.018,79
4.3	M³	m³. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm², con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, en zunchos, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (75 kg/m³) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado según EHE-08.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	59,500	0,300	0,300	5,355	
							5,355	5,355
			Total m³:			5,355	454,58	2.434,28
Total presupuesto parcial nº 4 HORMIGONES :							20.132,50	

Presupuesto parcial nº 5 FORJADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	M ²	m ² . Forjado 20+5 cm formado por doble semivigueta de hormigón pretensado, separadas 80 cm entre ejes, bovedilla de 60x25x20 cm y capa de compresión de 5 cm de hormigón HA-25/P/20/ Ila N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 20 mm, elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (5,03 kg/m ²), conectores y mallazo, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 650 kg/m ²).			
			Total m ²:	135,000	51,41
					<u>6.940,35</u>
			Total presupuesto parcial nº 5 FORJADOS :		6.940,35

Presupuesto parcial nº 6 ACABADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
6.1	M ²	m ² . Pintura de protección a base de resinas epoxi, de dos componentes con disolventes, resistente al agua, ácidos y bases diluidos, grasas e hidrocarburos, Sikagard 136 DV de SIKA, en color blanco, azul (RAL 5012), sobre estructuras de hormigón interiores o exteriores, mezclados sus componentes con agitador eléctrico de baja velocidad y aplicado en dos manos con brocha, rodillo o pistola, previo saneado, limpieza y refinado del soporte.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2	135,000			270,000	
			1	49,500	4,000		198,000	
							468,000	468,000
			Total m²			468,000	13,33	6.238,44
6.2	M	m. Tratamiento de juntas de hormigonado, encuentros muro-solera, elementos pasantes, etc. mediante cordón o junta de bentonita de sodio COPSA SWELL 1520, expansiva al contacto con agua, totalmente colocada.						
			Total m			59,500	6,23	370,69
6.3	M	m. Tratamiento de juntas frías verticales y horizontales de hormigonado producidas en el contacto entre distintas fases de hormigonado de losa-losa, losa-muro y muro-muro, con cordón hidroexpansivo Waterstop RX-101 de bentonita de sodio natural (75%) y caucho (25%), con sección 20x25mm, con p.p. de malla metálica tipo REVOFIX para su fijación.						
			Total m			19,500	10,44	203,58
6.4	M ²	m ² . Formación de pendientes de 10 cm de espesor medio y 6 cm de espesor mínimo en cubierta plana, de hormigón ligero de arcilla expandida ARLITA de densidad 650 kg/m ³ aprox. realizado en obra con 150 kg de cemento, 1100 litros de ARLITA G-3 incluso capa superior de 15 mm de mortero M10 según UNE-EN 998-2 de cemento y arena, fratasado.						
			Total m²			135,000	15,66	2.114,10
6.5	M ²	m ² . Cubierta transitable para uso peatonal, realizada sobre capa de hormigón aligerado HNE-15 N/mm ² ., de 10 cm de espesor medio, para formación de pendientes (1% - 15%) y capa de regularización con mortero de cemento M5 de 2 cm de espesor (no incluidas), constituida por: imprimación asfáltica CURIDAN; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros SBS, ESTERDAN 40 P ELAST, totalmente adherida al soporte con soplete; geotextil de 200 g/m ² , DANOFELT PY 200. Lista para solar con pavimento a elegir. Solución según membrana PA-6 de la norma UNE 104-402/96. Según CTE/DB-HS 1. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10.						
			Total m²			135,000	11,82	1.595,70
6.6	M	m. Bajante pluvial de 100 mm de diámetro realizado en chapa de acero prelacado en color, i/recibido de garras atornilladas al soporte, piezas especiales y p.p. de costes indirectos.						
			Total m			16,000	13,32	213,12
6.7	M ²	m ² . Celosía metálica fija para ventilación, formada por cerco con empanelado de lamas de acero de 60 mm, con abertura mínima de 1 cm entre lamas, garras de sujeción a soporte de 10 cm, elaborada en taller y montada en obra, totalmente colocada.						
			Total m²			10,000	105,86	1.058,60
6.8	M	m. Cercado con enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 40/14 de 2,00 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.						
			Total m			59,000	18,35	1.082,65
6.9	M ²	m ² . Acera de loseta hidráulica de 20x20 cm(4 pastillas), sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² . tmáx. 40 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación.						
			Total m²			59,000	28,47	1.679,73
6.10	M ²	Compuerta de acceso a cámara, de dimensiones interiores 60 x 60 cm, de acero inoxidable. Se incluye sistema de cierre con candado.						
			Total m²			2,000	430,14	860,28

Presupuesto parcial nº 6 ACABADOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.11	Ud	Escalera de pates de acero inox anclados a pared de hormigón armado, de dimensiones 30 x 50 cm, totalmente instalada.			
			Total ud:	2,000	381,86
					763,72
			Total presupuesto parcial nº 6 ACABADOS :		16.180,61

Presupuesto parcial nº 7 VARIOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
7.1	Ud	ud. Toma fondo en poliéster y fibra de vidrio de 600x315 mm con rejilla de acero inoxidable D=260 mm para salida en tubo PVC 110 mm, totalmente montada y recibida.			
			Total ud:	2,000	158,56
					317,12
7.2	M	m. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 110 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
			Total m:	25,000	17,06
					426,50
7.3	Ud	ud. Arqueta de registro de 63x63x80 cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm ² y tapa de hormigón armado, según CTE/DB-HS 5.			
			Total ud:	1,000	106,37
					106,37
			Total presupuesto parcial nº 7 VARIOS :		849,99

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	Ud	Seguridad y Salud, según valoración de estudio anexo			
			Total Ud:	1,000	1.487,34
			Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD :		1.487,34

Proyecto: DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS	250,00
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	6.068,22
3 CIMENTACIONES	9.038,90
4 HORMIGONES	20.132,50
5 FORJADOS	6.940,35
6 ACABADOS	16.180,61
7 VARIOS	849,99
8 SEGURIDAD Y SALUD	1.487,34
Presupuesto de ejecución material	60.947,91
13% de gastos generales	7.923,23
6% de beneficio industrial	3.656,87
Suma	72.528,01
21% IVA	15.230,88
Presupuesto de ejecución por contrata	87.758,89

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de OCHENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

Petra, Septiembre de 2016
Bernat Oliver Bestard

Vº Bº Ajuntament de Petra

Ingeniero Industrial

E.- Ficha de cálculo volumen residuos

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte: DEPOSIT D'AIGUA POTABLE A PETRA
 Emplaçament: C/ BELLAVISTA - ESCOLES DE DALT Municipi: PETRA CP: 07520
 Promotor: AJUNTAMENT DE PETRA CIF: P0704100G

D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

Autor del projecte: Bernat Oliver Bestard Núm. col.legiat: 327 COEIB

2 Avaluació del volum i característiques dels residus de CONSTRUCCIÓ

2A Residus de Construcció procedents de FONAMENTACIO D'ESTRUCTURES

		m ² construïts				130			
		Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)		
Tipologia de l'edifici a construir: <input type="checkbox"/> Habitatge <input type="checkbox"/> Local comercial <input type="checkbox"/> Indústria <input type="checkbox"/> Altres: _____		170101	Formigó	0,0038	0,0053	0,50	0,69		
		170103	Material ceràmic	0,0004	0,0004	0,05	0,05		
		170407	Metalls barejats	0,0013	0,0005	0,16	0,06		
		170201	Fusta	0,0095	0,0024	1,23	0,31		
		170203	Plàstic	0,0019	0,0003	0,25	0,04		
		150101	env. Paper i cartró	0,0008	0,0001	0,10	0,01		
				TOTAL:		0,0177	0,0089	2,30	1,16

Observacions: _____

2B Residus de Construcció procedents de PAVIMENTACIO

		m ² construïts d'obra nova				49	
		Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Tipologia de l'edifici a construir: <input type="checkbox"/> Habitatge <input type="checkbox"/> Local comercial <input type="checkbox"/> Indústria <input type="checkbox"/> Altres: _____		170101	Formigó	0,0109	0,0153	0,53	0,75
		170103	Material ceràmic	0,0327	0,0295	1,60	1,44
		170407	Metalls barejats	0,0005	0,0002	0,03	0,01
		170201	Fusta	0,0016	0,0004	0,08	0,02
		170203	Plàstic	0,0021	0,0003	0,10	0,02
		170904	Barrejats	0,0004	0,0002	0,02	0,01
		150101	env. Paper i cartró	0,0038	0,0003	0,18	0,01
				TOTAL:		0,0521	0,0461

Observacions: _____

2C Residus de Construcció procedents d'ACABATS

		m ² construïts d'obra nova				130	
		Codi Cer	Residus	I. Volum (m ³ /m ²)	I. Pes (t/m ²)	Volum (m ³)	Pes (t)
Tipologia de l'edifici a construir: <input type="checkbox"/> Habitatge <input type="checkbox"/> Local comercial <input type="checkbox"/> Indústria <input type="checkbox"/> Altres: _____		170101	Formigó	0,0113	0,0159	1,47	2,06
		170103	Material ceràmic	0,0076	0,0068	0,98	0,88
		170802	Petris (guix)	0,0097	0,0039	1,26	0,51
		170201	Fusta	0,0034	0,0009	0,44	0,11
		170203	Plàstic	0,0063	0,0010	0,82	0,13
		170904	Barrejats	0,0004	0,0001	0,05	0,02
		150101	env. Paper i cartró	0,0073	0,0005	0,95	0,07
				TOTAL:		0,0460	0,0291

Observacions: _____

Fitxa per al càlcul del volum i caracterització dels residus de construcció i demolició generats a l'obra

Projecte:	DEPOSIT D'AIGUA POTABLE A PETRA		
Emplaçament:	C/ BELLAVISTA - ESCOLES DE DALT	Municipi:	PETRA CP: 07520
Promotor:	AJUNTAMENT DE PETRA	CIF:	P0704100G

D'acord amb el Pla Director de Gestió de Residus de Construcció, Demolició, Voluminosos i Pneumàtics fora d'Us (BOIB Núm.141 23-11-2002)

Gestió Residus de Construcció - demolició:

- S'han de destinar a les PLANTES DE TRACTAMENT DE MAC INSULAR SL

(Empresa concessionària Consell de Mallorca)

- Avaluació del volum i característiques dels residus de construcció i demolició

1	-RESIDUS DE DEMOLICIÓ	Volum real total:	0,00
		Pes total:	0,00
2	-RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ	Volum real total:	10,83
		Pes total:	7,19
3	-RESIDUS D'EXCAVACIÓ	Volum real total:	0,00
		Pes total:	0,00

- Mesures de reciclatge in situ durant l'execució de l'obra:

TOTAL*: align="right">7,19

Fiança:	125% x TOTAL* x 43,35 €/t	389,63
Taxa:	import de la fiança x 2% (màx. 36'06€)	7,79
TOTAL A PAGAR:		397,42 €


* Per calcular la fiança

**Actualitzar la tarifa anual. BOIB Núm. 89 16-06-209. T=43,35€/t -densitat: (1-1,2) t/m³

- Mesures de separació en origen durant l'execució de l'obra:




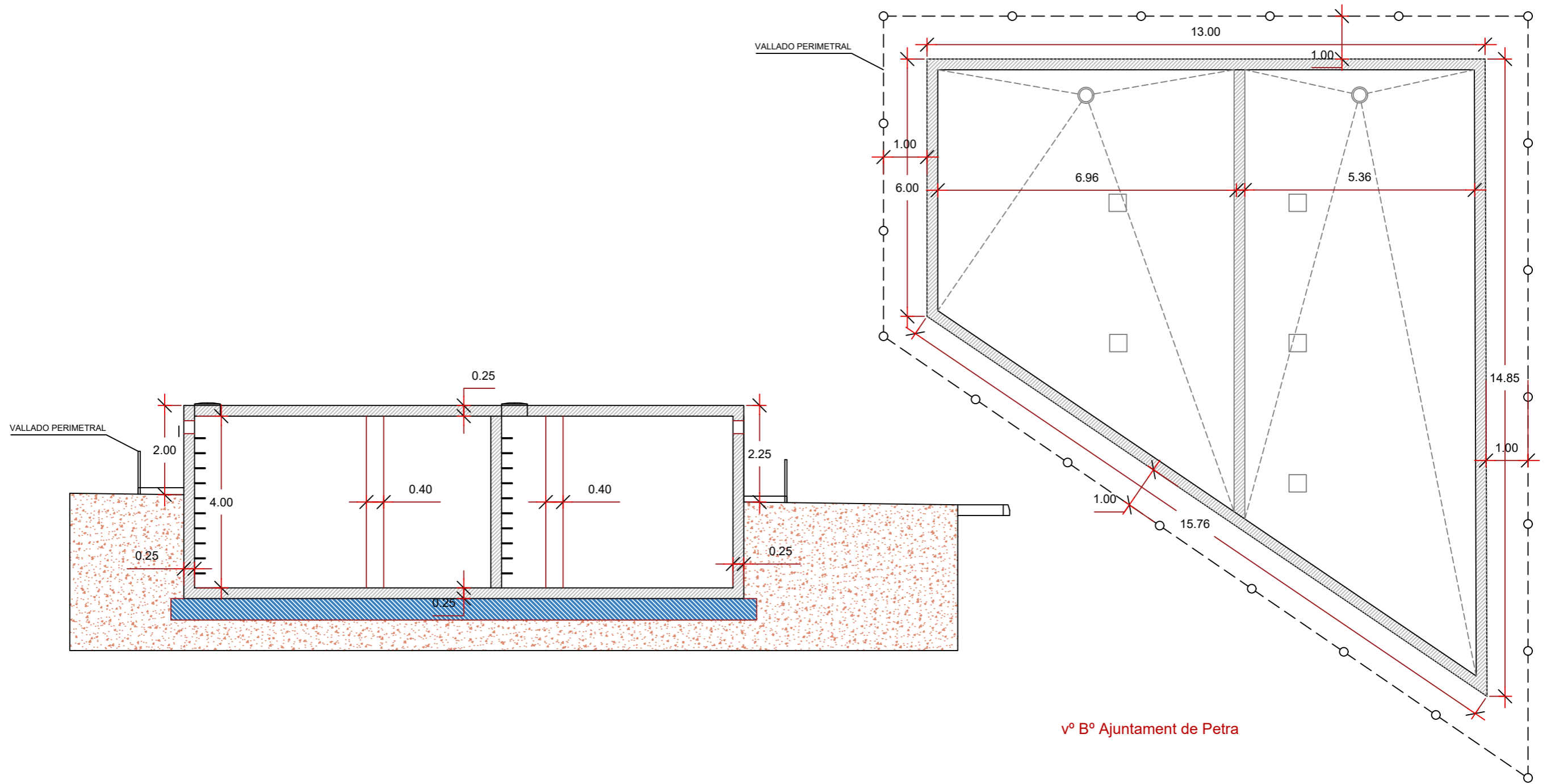
vº Bº Ajuntament de Petra

JULIO 2016		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PETRA		EMPLAZAMIENTO	
PLANO	01	PROYECTO	DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA		
ESCALA	1:500	SITUACIÓN	CARRER BELLAVISTA ESQ. CARRER ESCOLES DE DALT		
				Bernat Oliver Enginyer Industrial	
				C/ Glosadors 5, 2º B 07010 Palma de Mallorca Tel.: 971 76 96 98 Fax: 971 76 96 98 Mòbil: 607 21 46 25 oliverprojectes@telefonica.net	




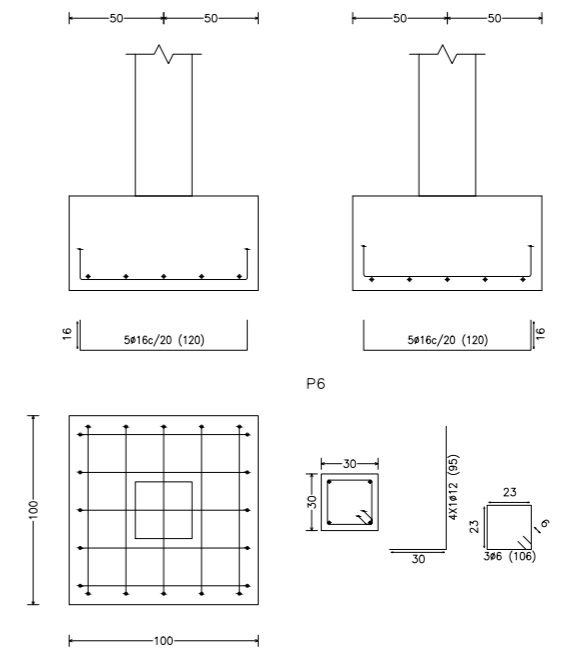
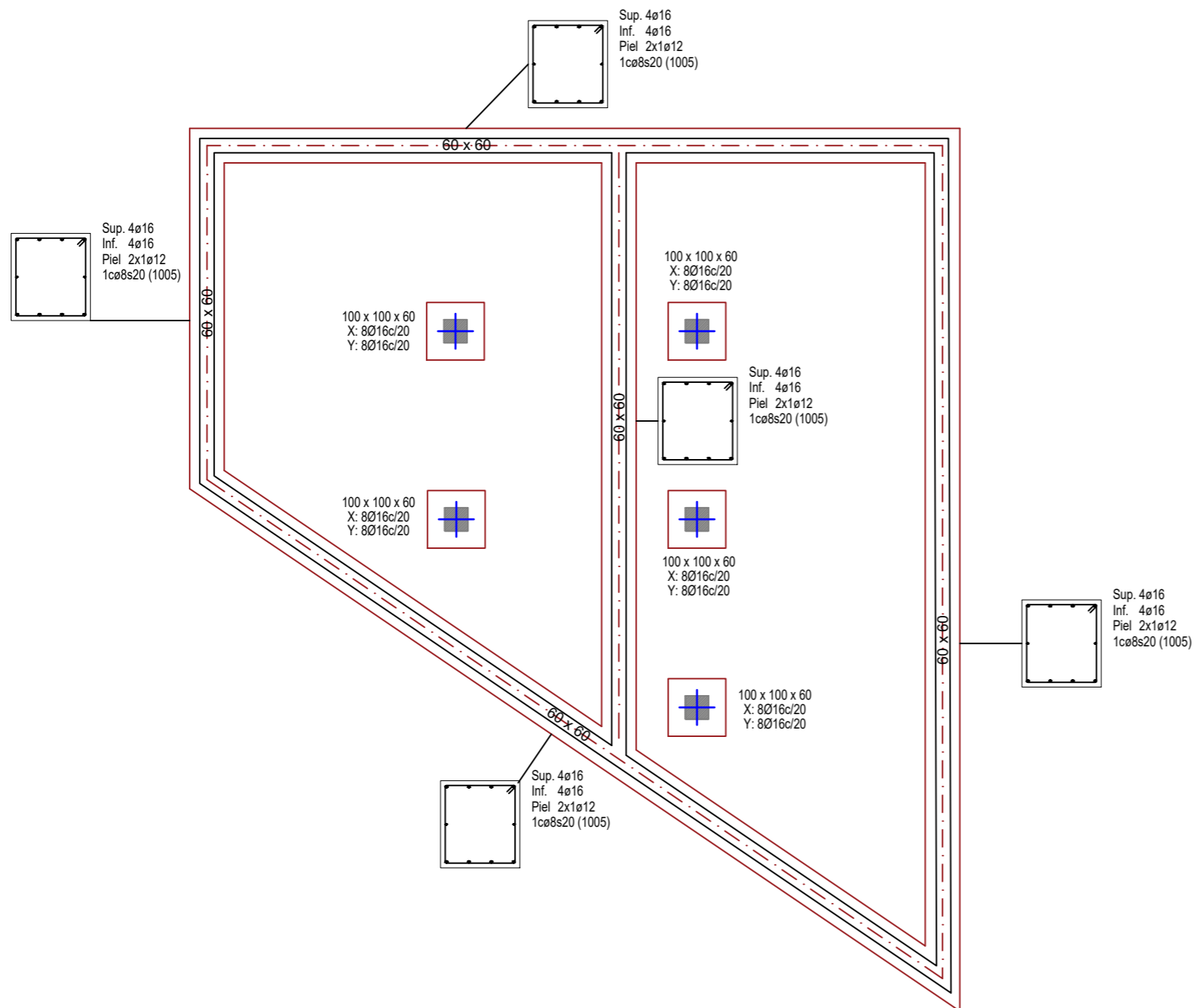
vº Bº Ajuntament de Petra

JULIO 2016		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PETRA		PLANTA GENERAL	
PLANO	02	PROYECTO	DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA		
	1:200	SITUACIÓN	CARRER BELLAVISTA ESQ. CARRER ESCOLES DE DALT		
			C/ Glosadors 5, 2º B 07010 Palma de Mallorca Tel.: 971 76 96 98 Fax: 971 76 96 98 Mòbil: 607 21 46 25 oliverprojectes@telefonica.net		



vº Bº Ajuntament de Petra

JULIO 2016		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PETRA		PLANTA Y SECCIÓN	
PLANO	03	PROYECTO	DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA		
	ESCALA		1:100	SITUACIÓN	CARRER BELLAVISTA ESQ. CARRER ESCOLES DE DALT
					
			C/ Glosadors 5, 2º B 07010 Palma de Mallorca Tel.: 971 76 96 98 Fax: 971 76 96 98 Mòbil: 607 21 46 25 oliverprojectes@telefonica.net		



vº Bº Ajuntament de Petra

JULIO 2016

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PETRA

CIMENTACIÓN Y PILARES

PLANO	04	PROYECTO	DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA
	ESCALA	1:100	SITUACIÓN

Oliver Projectes^{SL}

Bernat Oliver
Enginyer Industrial

C/ Glosadors 5, 2º B
07010 Palma de Mallorca

Tel.: 971 76 96 98
Fax: 971 76 96 98
Mòbil: 607 21 46 25
oliverprojectes@telefonica.net

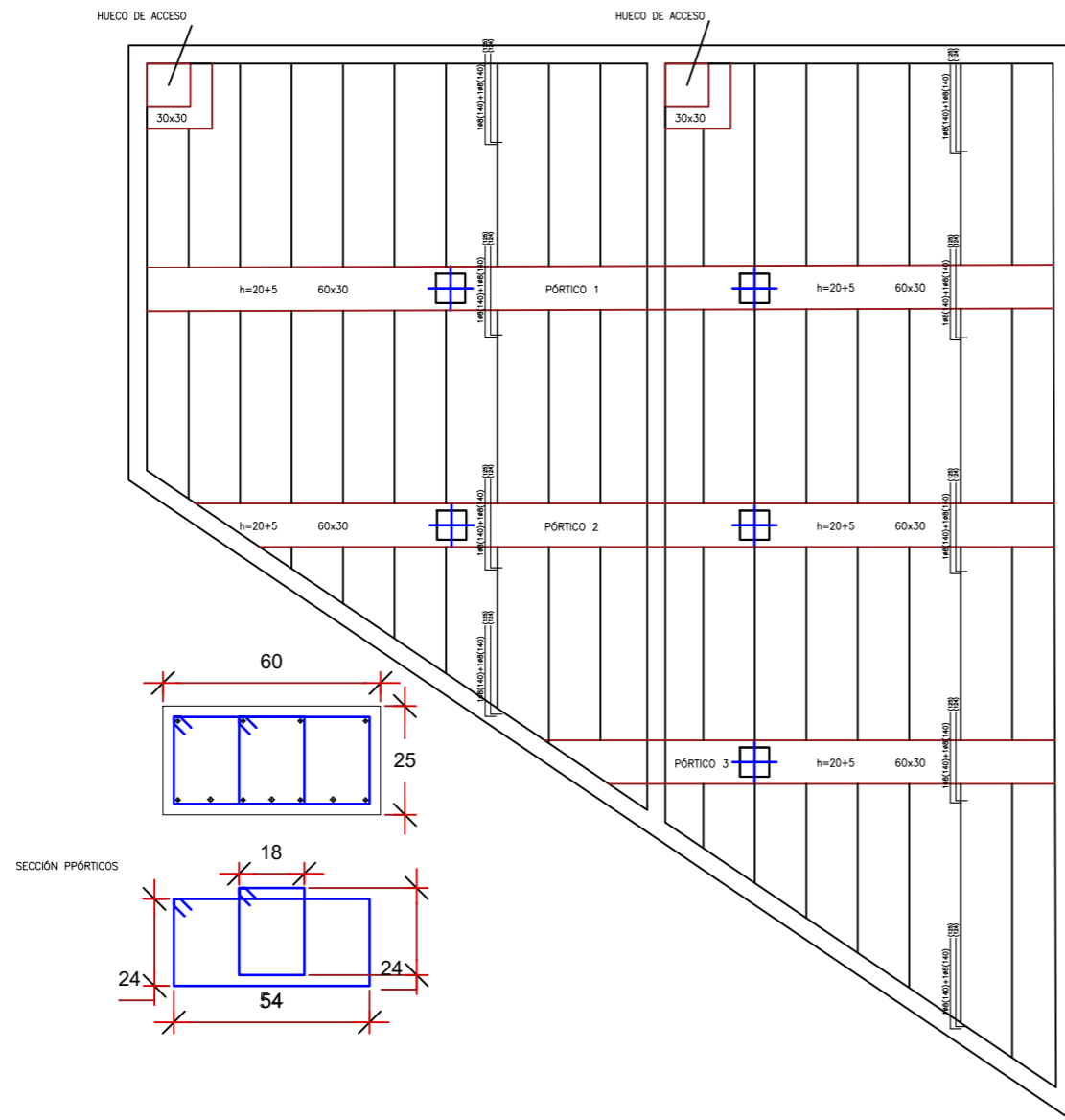


Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 2)

FORJADO DE VIGUETAS ARMADAS

Familia: PASTOR SEMIPRESISTENTES

Forjado: 25+5, Hormigón

Canto de bovedilla: 25 cm

Espesor capa compresión: 5 cm

Intargo: 71 cm

Hormigón viguetas: HA-25 Gc=1.50

Hormigón obra: HA-25 Gc=1.50

Acero celular: B 500 S Gc=1.15

Acero montaje: B 500 S Gc=1.15

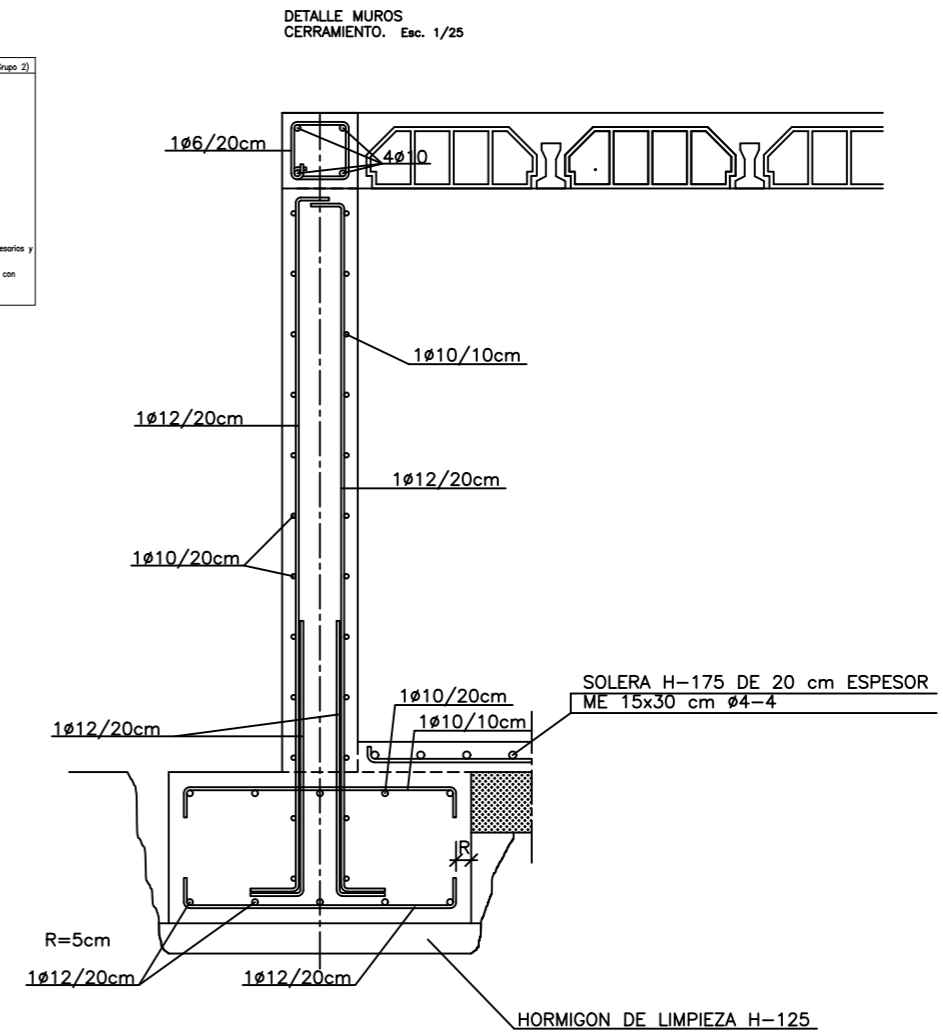
Acero positivo: B 500 S Gc=1.15

Acero negativo: B 400 S Gc=1.15

Peso propio (kN/m²): 3.83, 4.27

Nota 1: El fabricante indicará los apuntalados necesarios y la separación entre soppandas.

Nota 2: Consulte los detalles referentes a empujes con forjados de la estructura principal y de las zonas macicadas.



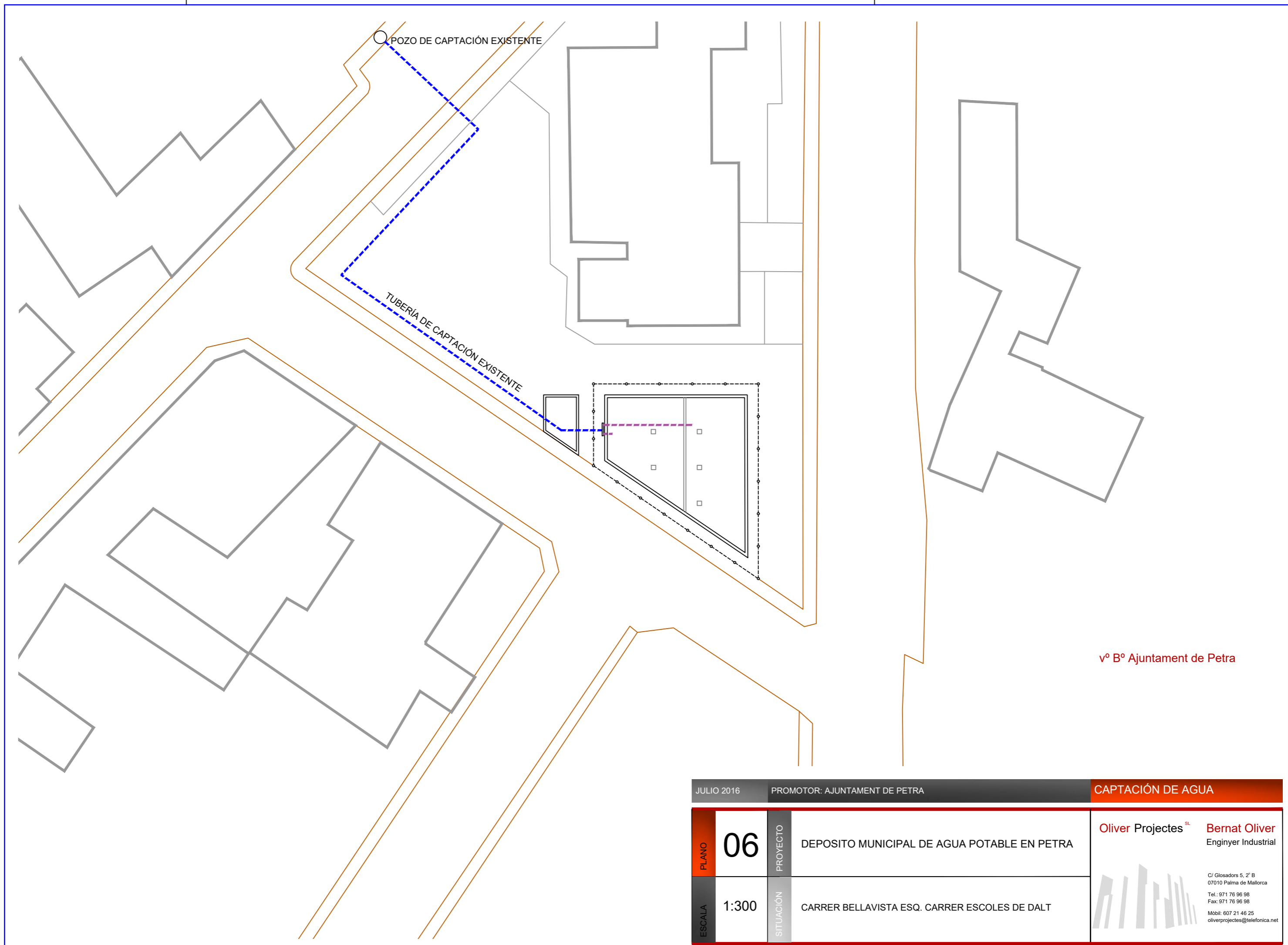
vº Bº Ajuntament de Petra


JULIO 2016

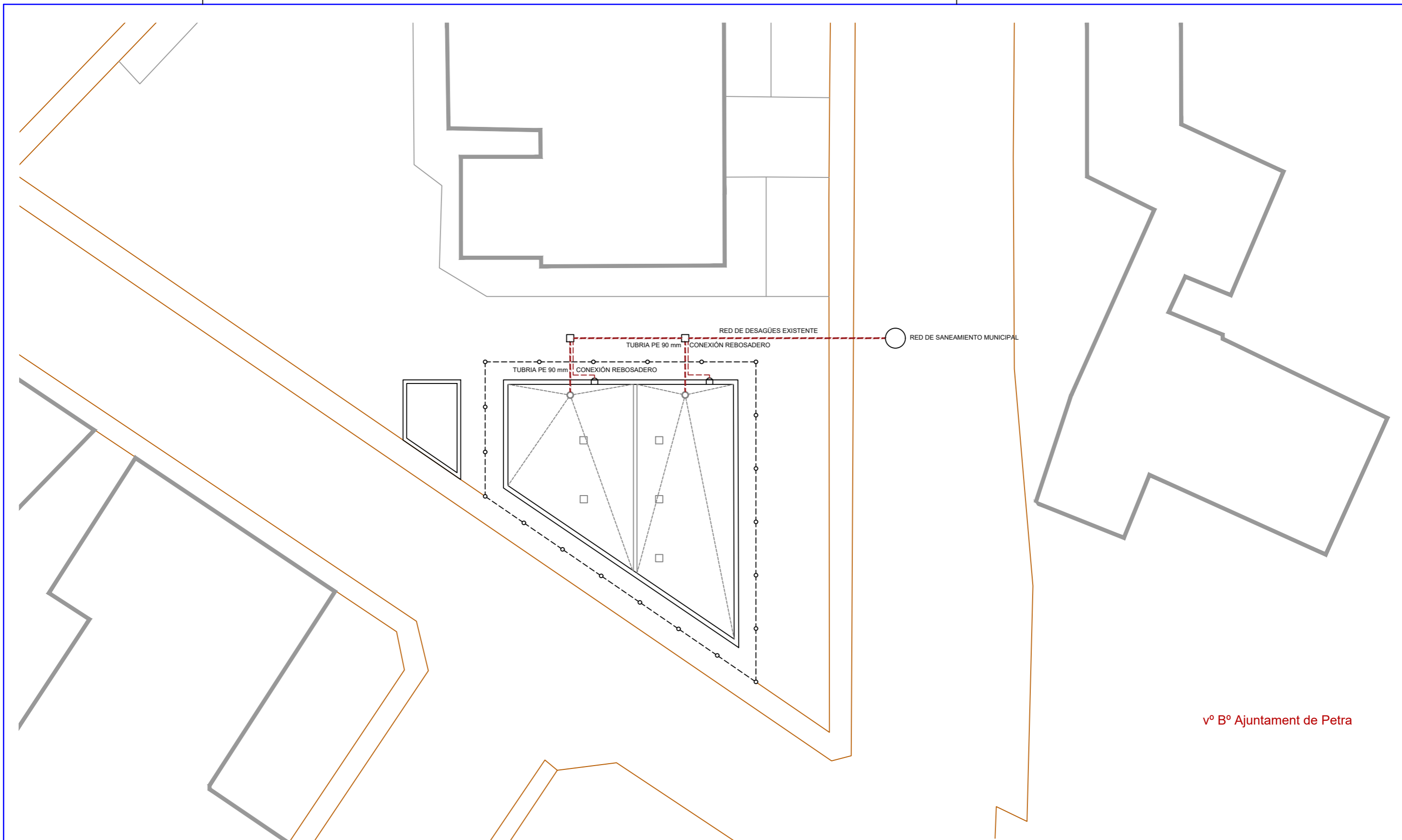
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PETRA

CUBIERTA Y MUROS


PLANO	05	PROYECTO	DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA	<p>Oliver Projectes^{sl} Bernat Oliver Enginyer Industrial</p> <p>C/ Glosadors 5, 2º B 07010 Palma de Mallorca</p> <p>Tel.: 971 76 96 98 Fax: 971 76 96 98 Mòbil: 607 21 46 25 oliverprojectes@telefonica.net</p>
	ESCALA	1:100	SITUACIÓN	

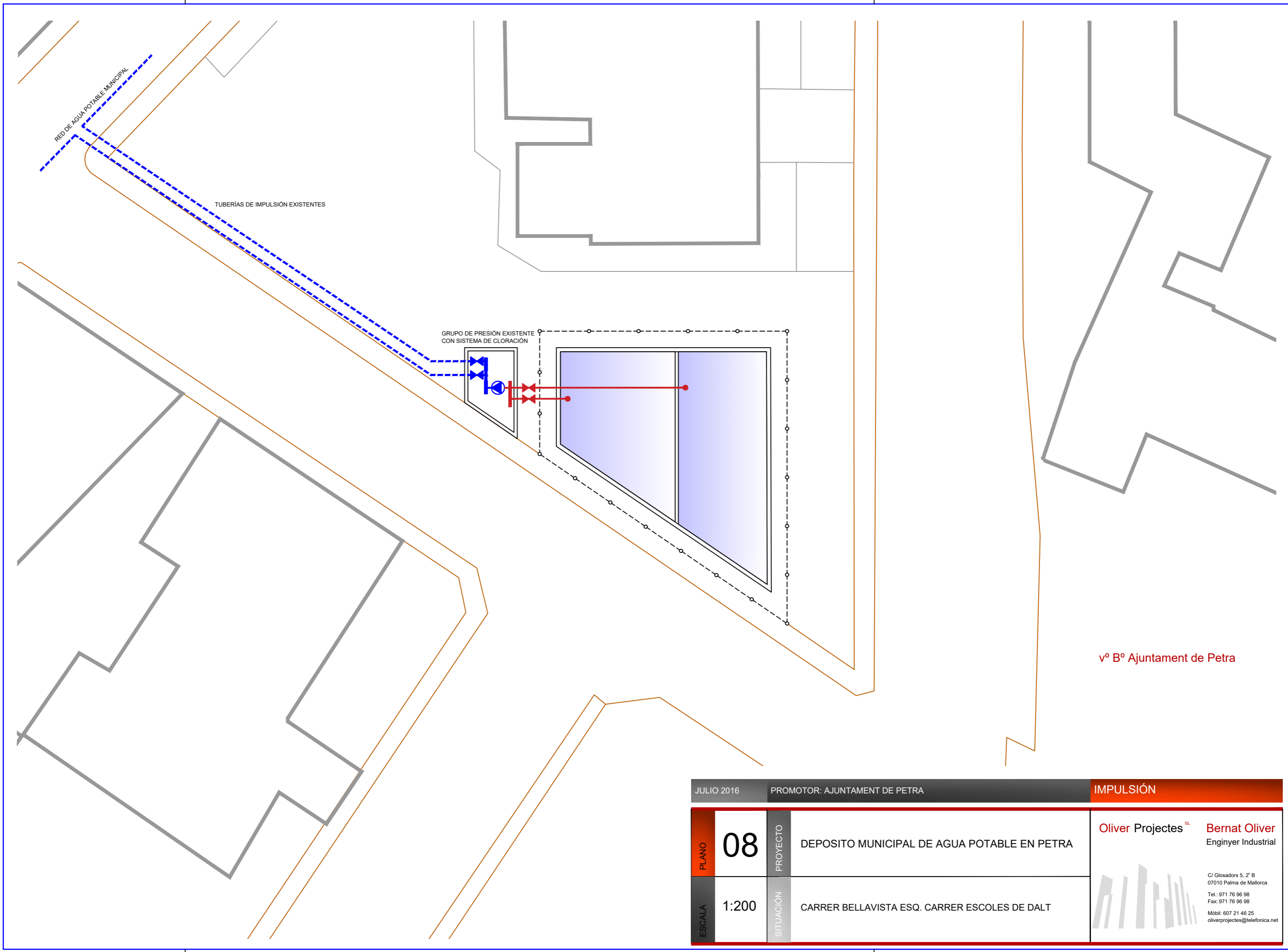


JULIO 2016		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PETRA		CAPTACIÓN DE AGUA	
PLANO	06	PROYECTO	DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA		
	ESCALA	1:300	SITUACIÓN	CARRER BELLAVISTA ESQ. CARRER ESCOLES DE DALT	
			 Oliver Projectes ^{SL} Bernat Oliver Enginyer Industrial		
			C/ Glosadors 5, 2º B 07010 Palma de Mallorca Tel.: 971 76 96 98 Fax: 971 76 96 98 Mòbil: 607 21 46 25 oliverprojectes@telefonica.net		




vº Bº Ajuntament de Petra

JULIO 2016		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PETRA		DESAGÜES	
ESCALA	1:200	SITUACIÓN	CARRER BELLAVISTA ESQ. CARRER ESCOLES DE DALT		
	07		PROYECTO	DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA	
					
			C/ Glosadors 5, 2º B 07010 Palma de Mallorca Tel.: 971 76 96 98 Fax: 971 76 96 98 Mòbil: 607 21 46 25 oliverprojectes@telefonica.net		



vº Bº Ajuntament de Petra

JULIO 2016		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PETRA		IMPULSIÓN	
PLANO	08	PROYECTO	DEPOSITO MUNICIPAL DE AGUA POTABLE EN PETRA		
ESCALA	1:200	SITUACIÓN	CARRER BELLAVISTA ESQ. CARRER ESCOLES DE DALT		
			 <p>Oliver Projectes^{SL} Bernat Oliver Enginyer Industrial</p> <p>C/ Glosadors 5, 2º B 07010 Palma de Mallorca Tel.: 971 76 96 98 Fax: 971 76 96 98 Mòbil: 607 21 46 25 oliverprojectes@telefonica.net</p>		