



PROYECTO DE AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL.

SOLAR DOTACIONAL DE LA PLAZA DEL CRISTO.

TM. SANET Y NEGRALS



MARZO DE 2023

*APROBACIÓN DE LAS BASES DE LA CONVOCATORIA DE SUBVENCIONES DE INFRAESTRUCTURAS
Y ASISTENCIA A MUNICIPIOS: PLAN + CERCA 2022*

Promotor

AJUNTAMENT DE SANET Y NEGRALS

Autor del Proyecto

A MORERA ARQUITECTES SLP

CONTENIDO DEL PROYECTO

1.- MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 4. CALCULO ESTRUCTURAL
ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 5. CONTROL DE CALIDAD
ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 6. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN.
ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 7 ESTUDIO GEOTÉCNICO.

2.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- Cuadro de precios número 1
- Cuadro de precios número 2
- Presupuesto
- Hoja resumen de presupuesto

3.- PLANOS

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

MEMORIA.

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

2. ENCARGO Y REDACCIÓN

3. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

4. ASPECTOS LEGALES

4.1. Régimen jurídico, propiedad y disponibilidad de los terrenos

4.2. Espacios naturales protegidos y vías pecuarias

4.3. Caminos y cauces

4.4. Normativa aplicable

4.5. Normas Técnicas para la prevención de incendios forestales.

5. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

7. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

9. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

10. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

11. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

12. ESTUDIO GEOTÉCNICO

13. CONTROL DE CALIDAD

14. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

15. EFICIENCIA ENERGÉTICA

16. DECLARACION DE OBRA COMPLETA

17. DIRECCIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJOS

18. DEFINICIÓN ADMINISTRATIVA

18.1. Clasificación exigida al contratista

18.2. Revisión de precios

18.3. Plazo de ejecución de las obras

18.4. Plazo de garantía

18.5. Subcontratación

18.6. Autorizaciones requeridas.

19. DEFINICIÓN ECONÓMICA

19.1. Presupuesto de ejecución material.

19.2. Presupuesto de licitación.

1. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS.

Este Proyecto contiene la documentación necesaria para la ejecución de los trabajos de reconstrucción del muro de contención situado en la zona dotacional de la plaza del Cristo

Su contenido es suficiente para la tramitación de los diversos expedientes administrativos y el correcto desarrollo de las obras.

Las obras se enmarcan dentro de LAS BASES DE LA CONVOCATORIA DE SUBVENCIONES DE INFRAESTRUCTURAS Y ASISTENCIA A MUNICIPIOS: PLAN + CERCA 2022. BOP43. 3 DE MARZO DE 2022.

I.- AREA DE COOPERACION:

Las obras comprenden la reparación del muro de la zona verde de la Plaza del Cristo, y la ampliación del almacén municipal para la zona deportiva cuya cubierta permitirá la ejecución de una plaza elevada como continuidad de la zona verde.

Dado el encarecimiento de los precios desde la solicitud de la subvención , hasta la fecha hoy se ha tenido que ajustar el presupuesto y las partidas a ejecutar. Se ha centrado el proyecto en la ejecución de los capítulos de cimentación y estructura, impermeabilización y el cerramiento de la planta destinada a almacén del ayuntamiento.

2. ENCARGO Y REDACCION.

Las obras son promovidas por el Ayuntamiento de Sanet y Negrals, en calidad de usuario de las instalaciones, y para solicitar la subvención antes mencionada.

Siguiendo las directrices anteriormente expuestas, el Sr. alcalde presidente del Ayuntamiento de Sanet y Negrals requiere la Redacción de esta memoria para la reconstrucción del muro de contención en la avenida del Ayuntamiento al arquitecto D. Alberto B. Morera Domínguez en representación de A Morera Arquitectes SLP. Con domicilio en la Calle Marqués de Campo 18-1º. 03700 DENIA, con CIF B-53554440.

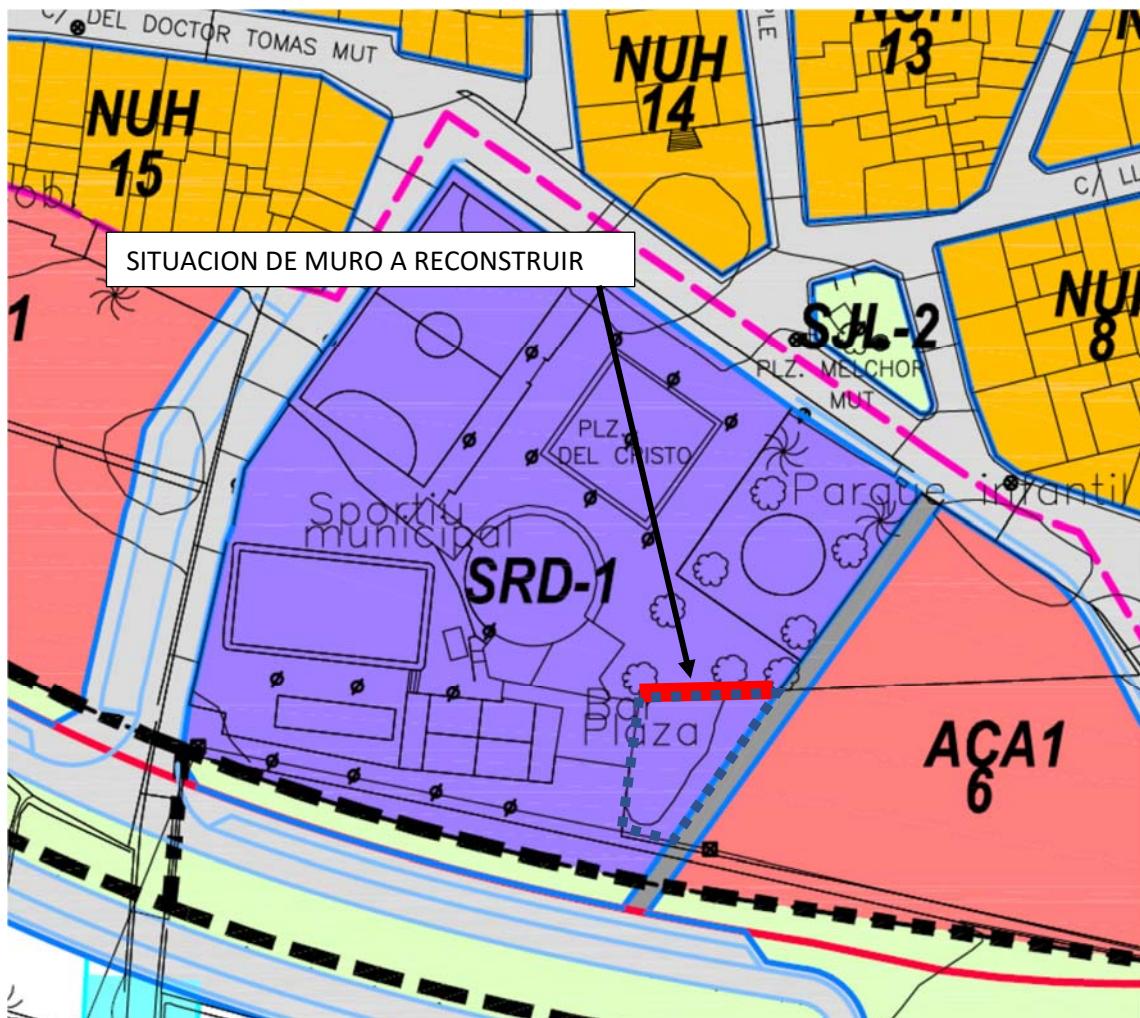
3. LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

Solar Dotacional situado al sureste de la Plaza del Cristo. SANET Y NEGRALS.

Está situado en el centro urbano, en la trama urbana.

El solar tiene acceso por el linde este por un vial de 3 m de anchura, también lo tiene peatonalmente por la plaza y el linde oeste.

La zona actuación está clasificada como **Suelo Urbano. Dotacional SRD-1 (Plaza del Cristo)**, según el Plan General de Sanet y Negrals de 2012, la actuación es compatible con la normativa de aplicación directa las Normas Urbanísticas del Plan General.



4. ASPECTOS LEGALES. -

4.1. Régimen jurídico, propiedad y disponibilidad de los terrenos.

La propiedad de los terrenos la ostenta el Ayuntamiento de Sanet y Negrales.

Por tanto, existe plena disponibilidad de los mismos. Es una de las parcelas de suelo dotacional del casco urbano, la mayoría está transformada (zona verde, plaza pública, zona deportiva y centro polivalente) menos la zona de actuación.

4.2. Espacios naturales protegidos y vías pecuarias.

No le afectan ni espacios naturales protegidos, ni tampoco vía pecuaria alguna.

4.3. Caminos y cauces.

A la zona de actuación no le afecta ningún camino o servidumbre, y tampoco esta afecta por alguna de las zonas de policía de cauces públicos de la zona.

El más cercano es el Barranco de la Bolata que se encuentra a más de 100 metros de distancia.

4.4. Normativa aplicable.

Como se ha dicho el objetivo principal es la eliminación de las barreras arquitectónicas, por lo que le afecta tanto la legislación estatal, como la legislación autonómica vigente

Legislación estatal:

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación por el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

Legislación autonómica:

Decreto 65/2019, de 26 de abril, del Consell, de regulación de la accesibilidad en la edificación y en los espacios públicos.

Además se deberán cumplir las normas urbanísticas de las NNSS de Planeamiento vigente de 1989 y aquellos aspectos del código técnico de la Edificación, en cuanto a Documento Básico de Uso, DB-SU.

4.5. Normas Técnicas para la prevención de incendios forestales.

No le es de aplicación al tratarse de una parcela rodeada de suelo urbano, encontrándose el suelo forestal más próxima a una distancia mayor de 25 metros

5. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL. ESTADO ACTUAL.

La zona a intervenir es el muro de contención que salva el desnivel entre el desnivel inferior de la plaza donde se encuentra la zona de la pista de Pádel y el almacén municipal existente y la zona superior donde se encuentra la zona verde, la plaza y el edificio del ayuntamiento destinado a establecimiento de restauración.

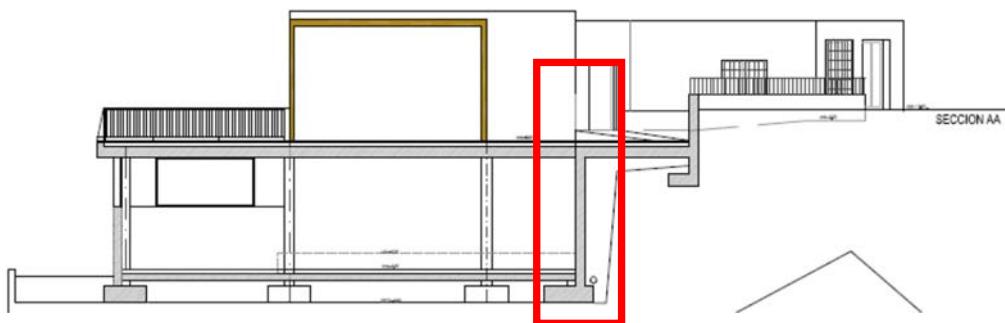
El Muro de contención, debido a las últimas lluvias, presenta un agrietamiento en la zona superior que hace necesario su reparación o en este caso su sustitución por un muro de hormigón.

Existe un desnivel entre la zona superior y la zona inferior de 3,84 m.





Foto número 2. Al fondo el edificio municipal



Posición del muro existente respecto a la sección que aparece en el anexo documental de los planos.

El desnivel permite la ejecución de un forjado a nivel de la plaza superior y ejecutar una plaza como continuación de la zona verde. En el nivel inferior se amplía el almacén municipal que se ha quedado pequeño y permitirá des apoyo a la zona deportiva situada en este nivel (Paddel, piscina. Etc).

6. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

SOLUCIÓN ADOPTADA.

La solución adoptada permite solucionar varios problemas pendientes en la zona:

- La necesaria reconstrucción del muro de contención que se ha deteriorado con las últimas lluvias.
- La ampliación del almacén municipal en la parte inferior del solar.
- La utilización de su cubierta como un espacio que dé continuidad a la zona verde situada al norte del solar.

Para ello se realizarán las siguientes actuaciones

- Demolición y excavación de la zona del muro a reconstruir. El espacio superior permanecerá cerrado al público hasta que las obras se acaben en una segunda fase a este proyecto.

- Ejecución de un forjado de superficie 258 ,00 m² aproximadamente a la altura de la zona verde que arriostre el muro de contención y permita la ejecución de una plaza superior. Sustentada sobre pilares y cimentación a base de zapatas.
- Ejecución de una solera y cerramiento de la zona de almacén de 220 m² construidos.

Con la solución adoptada, se pretende reconstruir el muro de contención que presenta falta de la pérdida de verticalidad del mismo en algunos tramos, a su vez se dota de un sistema de drenaje en el trasdós del muro para evitar el empuje de las aguas.

Para la ampliación del almacén municipal se realizará un forjado unidireccional apoyado en pilares circulares de hormigón armado. El cerramiento se realizará en muro cerámico de 14 cms. Dentro del anexo de mejoras de este proyecto

El desnivel se solucionará con una rampa desde el acceso este. El espacio se ventilará e iluminará con huecos realizados a altura superior.

La terraza superior en la cubierta del almacén se destinará en un futuro a ampliación de la plaza pública existente, contará con espacios de sombra y zonas de asiento para los usuarios y se conectará con el nivel de edificio polivalente de la plaza.

Entre el vial de acceso al solar situado al este y el almacén existente al mismo nivel que la pista de pádel se realizará una rampa de acceso. Que sabe el desnivel de 40 cms aproximadamente.

Todo ello viene reflejado en los planos adjuntos a esta memoria. (ver anejos documentales)

7. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS

7.1. DERRIBOS Y ACTUACIONES PREVIAS

Señalización de la zona y levantamiento de los vallados superiores, así como la barandilla exterior.

Demolición del muro existente.

Excavación del intradós del muro y cimentación de la zona de ampliación del almacén

Excavación de la cimentación del muro.

7.2. EJECUCION DEL MURO y FORJADO DEL ALMACÉN.

Ejecución del muro de hormigón, encofrado a dos caras y colocación del tubo drenante.

Ejecución de la cimentación de la ampliación del almacén.

Ejecución de la solera del almacén.

Ejecución de los pilares de sustentación del forjado reticular.

Forjado reticular de la cubierta del almacén.

7.3. RELLENOS.

Relleno del intradós del muro con gravas hasta una altura de 1.5 metros.

Colocación del geotextil

Relleno de grava hasta la altura de la solera superior.

En la tabla adjunta se reflejan

QUINCENA	1	2	3	4	5	6	7	8
Actuaciones previas								
DERRIBOS	■	■	■	■	■	■		
CIMENTACION			■	■	■			
ESTRUCTURA				■	■	■	■	
ACABADOS				■	■	■	■	
Gestión Residuos		■	■	■	■	■	■	■
Seguridad y Salud	■	■	■	■	■	■	■	■

8. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre sobre “Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción”, se ha redactado el correspondiente Estudio Básico de Seguridad y Salud, que se adjunta en el Anejo nº 2 de la presente memoria.

No deberán iniciarse las obras hasta encontrarse éstas debidamente señalizadas, y en especial los accesos a las mismas. Dicha señalización se ajustará a lo especificado en la Orden de 31 de agosto de 1987 sobre “Señalización, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado del M.O.P.

Será preciso, en aplicación del Estudio básico de Seguridad y Salud (Anejo nº 2), elaborar por parte del contratista de las obras, el preceptivo Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollos y complementen las previsiones contenidas en dicho Anejo nº 2, en función del propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, si procede las propuestas de medidas alternativas que el contratista proponga, con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio básico del presente proyecto.

La Dirección facultativa de las obras, recibirá y aprobará, si procede, el Plan elaborado por el Contratista, con carácter previo al inicio de las obras.

El coste de las medidas de protecciones personales, colectivas y de terceros que fueran necesarias, así como la formación en este aspecto del personal de obra y la señalización interior y exterior a la misma, correrá a cargo del Contratista, considerándose incluido en los Gastos Generales, no procediendo su abono como partida independiente.

9. PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES.

Como ya se ha comentado anteriormente, la parcela objeto de la actuación no se encuentra dentro de un área susceptible de aplicarle la legislación forestal vigente y la necesidad de redactar un estudio de prevención de incendios forestales.

10. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Estas obras no se encuentran dentro de los supuestos de necesidad de tramitar conjuntamente un estudio de impacto ambiental según el Anexo I y II del Reglamento de la ley 2/1989 de la Generalitat, de 3 de Marzo de 1989, de impacto ambiental, ya que se actúa sobre obras ya ejecutadas y dentro del suelo urbano.

Según el Anexo I del Reglamento de la Ley 2/1989 de la Generalitat Valenciana, de 3 de marzo de 1989, del impacto ambiental, se realizará evaluación de impacto ambiental en proyectos de infraestructuras en "Construcción de autopistas, autovías, carreteras, vías públicas o privadas de comunicación y líneas de ferrocarril de nueva planta cuyo itinerario se desarrolle íntegramente en el territorio de la Comunidad Valenciana, salvo en los casos que desarrollen trazados y características recogidos en instrumentos de ordenación del territorio o en Estudios Informativos de carreteras con Declaración positiva de Impacto Ambiental, y en los casos de construcción de líneas de tranvía cuyo trazado discurra íntegramente por suelo urbano."

Considerando que en el Anexo II del citado Reglamento dice que deberán someterse a estimación de Impacto ambiental las "Actuaciones en materia de vías de comunicación, exceptuadas las de conservación y mantenimiento, para las que se exija información pública en su legislación sectorial."

11. ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Como ya se ha mencionado se suprime la barrera arquitectónica entre la zona inferior y la superior con un desnivel de 0,40 del almacén. En cuanto a la terraza superior se salva la barrera con la prolongación de la rampa existente.

Dado que se trata de ejecución de obras en espacios ya urbanizados, es posible aplicar el anexo III del decreto autonómico en cuanto al porcentaje máximo de las rampas que pasa a ser el 8%.

12. ESTUDIO GEOTÉCNICO. -

Se aporta como anexo documental el estudio geotécnico realizado en su momento para la edificación de la parcela, realizado por la empresa GEOLAB.

11.4) Tensión admisible de cálculo

Como tensión admisible de cálculo recomendamos adoptar un valor de 2.16Kp/cm².

A continuación, se muestra la columna estratigráfica de uno de los sondeos.

13. CONTROL DE CALIDAD

Los preceptivos ensayos de control de materiales y la puesta en obra de los mismos, en número a definir por la Dirección facultativa de las obras, hasta un límite del 1% del Presupuesto Global de Licitación, corren a cargo del Contratista, considerándose incluidos en el precio de cada unidad constructiva del presupuesto, no considerándose, en consecuencia, abono independiente por tal concepto.

Dadas las características de las obras, no son necesarios ensayos de materiales, pues las obras consisten en movimientos de tierras, limpiezas y desbroces y ejecución de escolleras.

14. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

La gestión de residuos procedentes de las operaciones de desbroce y limpieza de la superficie, restos procedentes de la preparación de la base de escollera, y otros que puedan aparecer en la ejecución de las obras, se considera repercutido en las unidades constructivas definidas en el presupuesto, pudiendo ser

objeto de abono independiente. Ver presupuesto capítulo 6 y Anejo documental número 3.

El gestor de los residuos debe estar autorizado para esta misión e inscrito en el registro de gestores autorizados de la Generalitat Valenciana.

Por último, el vertedero destino final de los residuos obtenidos, debe estar legalmente autorizado para acoger y tratar dichos residuos.

Estos dos aspectos deberán ser especialmente comprobados por el equipo de la Dirección Facultativa.

15. EFICIENCIA ENERGÉTICA.

No le esta aplicación para este tipo de actuación.

16. DECLARACION DE OBRA COMPLETA.

En el proyecto se ha incluido, todos los contenidos exigidos por el artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1089/2001, de 12 de Octubre, y con el artículo 13 de ley 9/2017, **el proyecto y las obras contempladas en el constituyen una obra completa**, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra

17. DIRECCIÓN TÉCNICA DE LOS TRABAJOS.

La dirección técnica de los trabajos correrá a cargo del redactor del proyecto.

18. DEFINICIÓN ADMINISTRATIVA.

18.1.- Clasificación del Contratista.

De acuerdo con la Ley de Contratos del Sector Público, al ser el importe inferior a 500.000 €, no se considera a priori exigir ningún tipo de clasificación al contratista adjudicatario de las mismas, limitándose este control a comprobar que la empresa tiene experiencia en este sector y en obras similares.

18.2.- Revisión de precios.

La revisión de precios en los contratos del Sector Público viene regulada en el Capítulo II de la ley 9/2017 del Sector Público, articulo 103 y concordantes.

Estas obras no son objeto de contratos no sujetos a regulación armonizada, únicos posibles para realizar la revisión de precios, como establece el artículo 103, apartado 2 , por lo tanto se concluye que NO es aplicable en este proyecto la revisión de precios.

18.3.- Plazo de ejecución y de garantía de las obras y vida útil.

Se estima en **120 días (4 MESES)** el plazo de ejecución de las obras.

La garantía de las obras será de un año después de haber firmado el acta de recepción de las mismas.

La vida útil de la actuación se estima en 50 años para el almacén y 25 para la terraza superior.

18.4.- Subcontratación. –

El contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación con sujeción a lo que dispongan los pliegos, salvo lo establecido en el artículo 215 de la ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, la prestación o parte de la misma haya de ser ejecutada directamente por el primero.

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Si así se prevé en los pliegos, los licitadores deberán indicar en la oferta la parte del contrato que tengan previsto subcontratar, señalando su importe, y el nombre o el perfil empresarial, definido por referencia a las condiciones de solvencia profesional o técnica, de los subcontratistas a los que se vaya a encomendar su realización.
- b) En todo caso, el contratista deberá comunicar por escrito, tras la adjudicación del contrato y, a más tardar, cuando inicie la ejecución de este, al órgano de contratación la intención de celebrar los subcontratos, señalando la parte de la prestación que se pretende subcontratar y la identidad, datos de contacto y representante o representantes legales del subcontratista, y justificando suficientemente la aptitud de este para ejecutarla por referencia a los elementos técnicos y humanos de que dispone y a su experiencia, y acreditando que el mismo no se encuentra incursa en prohibición de contratar de acuerdo con el artículo 71.

El contratista principal deberá notificar por escrito al órgano de contratación cualquier modificación que sufra esta información durante la ejecución del contrato principal, y toda la información necesaria sobre los nuevos subcontratistas.

En el caso que el subcontratista tuviera la clasificación adecuada para realizar la parte del contrato objeto de la subcontratación, la comunicación de esta circunstancia será suficiente para acreditar la aptitud del mismo.

La acreditación de la aptitud del subcontratista podrá realizarse inmediatamente después de la celebración del subcontrato si esta es necesaria para atender a una situación de emergencia o que exija la adopción de medidas urgentes y así se justifica suficientemente.

- c) Si los pliegos hubiesen impuesto a los licitadores la obligación de comunicar las circunstancias señaladas en la letra a) del presente apartado, los subcontratos que no se ajusten a lo indicado en la oferta, por celebrarse con empresarios distintos de los indicados.

18.5.- AUTORIZACIONES REQUERIDAS.

No se requieren autorizaciones para esta obra, además de la autorización municipal.

19. DEFINICIÓN ECONÓMICA.

ESTIMACION DEL COSTE DE LAS OBRAS.

Asciende el presupuesto de contrata, IVA no incluido a la cantidad de 115.506,09 € (CIENTO QUINCE MIL QUINIENTOS SEIS EUROS Y NUEVE CENTIMOS).

Asciende el presupuesto de licitación de las obras IVA incluido a la cantidad de 139.762,37 € (CIENTO TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS CENTIMOS Y TREINTA Y SIETE CENTIMOS).

AMPLIACION DEL ALAMCÉN MUNICIPAL				
				€
PEM	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			97.063,94
	13% GASTOS GENERALES			12.618,31
	6% DE BENEFICIO INDUSTRIAL			5.823,84
PEC				115.506,09
	IVA	21%		24.256,28
TOTAL PRESUPUESTO DE LICITACION				139.762,37

CONCLUSIÓN

Con esta memoria, anejos y planos y demás documentos que se acompañan, constituye la totalidad del documento de proyecto.

En Sanet y Negrals a 30 de marzo de 2023

Alberto B. Morera Domínguez

Arquitecto Colegiado 4569

A Morera Arquitectes SLP

ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 1. REPORTAJE FOTOGRAFICO.



Fotos del muro existente a rehacer.



Fotos de la parte superior del muro y coronación.

ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 2. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO 2 . ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1 MEMORIA

1.1. *Objeto de este estudio*

1.2. *Características de las obras.*

 1.2.1 *Descripción de la obra y situación*

 1.2.2 *Problemática de la zona donde se actúa*

 1.2.3 *Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra*

1.3 *Trabajos previos a la realización de las obras*

1.4 *Fases de la ejecución de las obras*

 1.4.1 *Movimientos de tierra. Excavaciones, terraplenados y compactaciones.*

 1.4.2 *Instalaciones. Alumbrado, agua potable y riego.*

 1.4.3 *Solados y pavimentos*

 1.4.4 *Varios. Equipamiento urbano y jardinería.*

1.5 *Medios auxiliares*

 1.5.1 *Andamios. Normas en general*

 1.5.2 *Entibaciones parciales y cuajadas*

 1.5.3 *Eslingas*

 1.5.4 *Escaleras de mano (de madera o metal)*

1.6 *Maquinaria de obra*

 1.6.1 *Maquinaria en general*

 1.6.2 *Maquinaria para el movimiento de tierras en general*

 1.6.3 *Pala cargadora (sobre orugas o sobre neumáticos)*

 1.6.4 *Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos*

 1.6.5 *Camión basculante, grúa, plumín y hormigonera*

 1.6.6 *Dumper (motovolquete autopropulsado)*

- 1.6.7 Hormigonera eléctrica*
- 1.6.8 Mesa de sierra circular*
- 1.6.9 Vibrador*
- 1.6.10 Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica)*
- 1.6.11 Máquinas- herramientas en general*
- 1.6.12 Herramientas manuales*

1.7 Riesgos laborales que no pueden ser eliminados

1.8 Trabajos que implican riesgos especiales

1.9 Condiciones de seguridad y salud en los previsibles trabajos posteriores

2 PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 Normativa de aplicación

- 2.1.1 Generales*
- 2.1.2 Señalizaciones*
- 2.1.3 Equipos de protección individual*
- 2.1.4 Equipos de trabajo*
- 2.1.5 Seguridad en máquinas*
- 2.1.6 Protección acústica*
- 2.1.7 Otras disposiciones de aplicación*

2.2. Condiciones técnicas de los medios de protección

- 2.2.1 Protección personal*
- 2.2.2 Protecciones colectivas*

2.3. Condiciones técnicas de la maquinaria

2.4. Condiciones técnicas de los servicios de higiene y bienestar

- 2.4.1 Vestuarios*
- 2.4.2 Aseos*
- 2.4.3 Botiquines*

2.5 Organización de la seguridad

- 2.5.1 Servicio de prevención*
- 2.5.2 Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra*
- 2.5.3 Formación*
- 2.5.4 Reconocimientos médicos*

2.6 Obligaciones de las partes implicadas

2.6.1 De la propiedad

2.6.2 De la empresa constructora

2.6.3 Del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

2.7 Normas para la certificación de elementos de seguridad

2.8 Plan de seguridad

3 FICHAS

4 PRESUPUESTO

1 MEMORIA

1.1. Objeto de este estudio

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la construcción de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos y accidentes profesionales, así como los servicios sanitarios comunes a los trabajadores.

Servirá para dar unas directrices básicas a la/s empresa/s contratista/s para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales facilitando su desarrollo bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, de acuerdo con el Real Decreto 1627 de 24 de octubre de 1997 que establece las Disposiciones mínimas en materia de Seguridad y Salud.

1.2 Características de las obras.

1.2.1 Descripción de la obra y situación

Se refiere a **las obras AMPLIACION ALMACÉN MUNICIPAL DE SANT Y NEGRALS** ubicadas en la zona deportiva de la Plaza del Cristo de Sanet y Negrals.

Las obras incluidas son las siguientes:

- Instalación d focos y control de accesos
- Mejoras en los sistemas de cloración de los dos vasos
- Adecuación de la pérgola de la piscina.

1.2.2 Problemática de la zona donde se actúa

1.2.2.1 Topografía y Superficie.

Las obras se ubican en zonas transitables y abiertas al uso público.

1.2.2.2. Características y situación de los servicios y servidumbres existentes.

Debido a que las obras se realizan en suelo urbano no existen impedimentos para la realización de los trabajos. En cada caso, se dispondrá por el contratista, de planos de los servicios existentes, para su conocimiento.

1.2.3 Presupuesto, plazo de ejecución y mano de obra

Presupuesto: El presupuesto de ejecución material de la obra asciende a la cantidad de 97063,94 €

Plazo de Ejecución: El plazo de ejecución previsto desde la iniciación de las obras hasta su terminación completa es de 4 meses.

Personal previsto: Dadas las características de la obra, se prevé un número medio en la misma de 4 operarios.

1.3 Trabajos previos a la realización de las obras

Los servicios, acopios y maquinaria se ubicarán en la zona de las obras. Todos los vehículos con materiales a emplear en la obra accederán al mismo desde las calles adyacentes, dependiendo del tramo en el que se actúe.

Deberá realizarse el vallado de la zona de servicios, antes del inicio de la obra.

Las condiciones del vallado deberán ser:

Tendrá 1,5 metros de altura.

- Portón de acceso de vehículos de 4m. y puerta para acceso de personal y pequeño material.

Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Obligatoriedad del uso del casco en el ámbito de la obra.
- Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
- Cartel de obra.

1.4 Fases de la ejecución de las obras

1.4.1 Movimientos de tierra. Excavaciones, terraplenados y compactaciones. (no procede es esta obra).

1.4.1.1 Maquinaria a emplear

- Pala cargadora.
- Camión volquete.
- Retroexcavadora con martillo neumático.
- Dumper.**
- Motoniveladora.
- Camión cisterna.
- Rodillo vibrante.

1.4.1.2 Medios auxiliares

- Estericos.
- Casetas metálicas o caravana.
- Señales circulación.
- Vallas.
- Focos.
- Escaleras de mano.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropellos.
- Colisiones.

- Vuelcos.
- Aplastamiento: corrimientos de tierras.
- Caídas al mismo o distinto nivel.
- Golpes o aprisionamiento con partes móviles de máquinas.
- Electrocuciones.
- Ambiente pulvigeno.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Antes del inicio de los trabajos, se procederá a delimitar toda la zona de obras con señales fijas, banderolas y/o vallas tipo Ayuntamiento.

Se señalizarán todos los cortes de las calles y se indicarán los itinerarios alternativos. Los lugares de entrada y salida de vehículos de obra estarán señalizados y se realizarán con ayuda de señalistas.

Antes de finalizar la jornada laboral, se revisarán todos los tajos, asegurándonos que todas las zanjas y pozos queden protegidos.

Se deberá prohibir el paso a toda persona ajena a la obra.

Los accesos a tajo estarán libres de obstáculos. Si el acceso de personas se hiciera a través de un talud, ésta irá peldañeado y con barandilla pasamanos a 0,90 m. de altura.

Las máquinas y vehículos aparcarán o se estacionarán fuera de la zona de trabajo para evitar colisiones.

Se señalizarán los circuitos de vehículos y máquinas que fuesen posibles, para evitar atropellos.

En zona de producción de polvo, se regará para evitarlo, siempre que sea posible.

Está terminantemente prohibido, permanecer en el radio de acción de las maquinas.

Se sanearán los taludes y las zonas inestables se señalizarán convenientemente.

En situación anormal, (lluvia, niebla, etc.), se extremarán las precauciones.

Se acompañará la marcha atrás de los vehículos con señales acústicas, siendo dirigida esta por un operario que se situará en el costado izquierdo del vehículo, en caso de concentración de personas.

Toda la maquinaria, deberá encontrarse en perfectas condiciones de mantenimiento.

Está totalmente prohibido transportar personas en vehículos y máquinas, excepto en aquellas que tengan asiento para acompañante.

Cualquiera que sea la manipulación a efectuar en maquinaria o vehículo de obra, se hará con esta parada, y calzando o bloqueando las partes móviles que pudieran ponerse en funcionamiento de forma inesperada.

Se evitará situarse bajo cargas suspendidas.

Se señalizarán las zanjas y pozos para evitar caídas a distinto nivel.

No se deberán acopiar materiales en zonas próximas al borde de la zanja.

En zanjas y pozos, los productos de la excavación, se acopiarán de tal forma que el centro de gravedad de la carga, este a una distancia igual a la profundidad de los mismos más un metro.

Se evitará en lo posible la circulación de máquinas y vehículos en las proximidades de los bordes de excavación para evitar sobrecargas y efectos de vibraciones.

Los problemas de desprendimientos o corrimientos en zanjas y pozos, se resuelven mediante ataluzado o entibado. Los taludes se deberán vigilar, para prevenir su comportamiento, fundamentalmente cuando se produzcan cambios climatológicos y por efectos de sobrecarga.

Es conveniente dejar mermas de 50-80 cm. en taludes de altura superior a 1,50 m.

Las características del terreno, se ven alteradas por las condiciones climatológicas, por lo que se someterán a vigilancia especial las excavaciones, después de lluvias, nieve, hielo y especialmente en deshielos.

El agua es un gran enemigo de la estabilidad de taludes en las excavaciones, por lo que se deberá proceder a su eliminación, bien por achique, por bombeo o desviando la corriente que lo produce.

Siempre que se produzca esta circunstancia, se someterá a vigilancia especial, dicha excavación.

Antes de empezar la excavación la Dirección Facultativa, aprobara el replanteo realizado, así como los accesos propuestos que serán clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o maquinas.

Para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, se recabará de sus Compañías la posición y solución a adoptar, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conductores de energía eléctrica.

Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Se evitará la entrada de aguas superficiales a la excavación y para la evacuación de las aguas profundas se adoptarán las soluciones previstas en el proyecto o se recabara asesoramiento a la Dirección Facultativa.

Los lentejares de roca y/o construcción que traspasen los límites del vaciado, no se quitarán ni se descalzarán sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

Se dispondrá en obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridales, cables con terminales como gafas o ganchos y lonas o plásticos, así como cascós, equipo impermeable, botas de suela dura y otros medios que puedan servir para eventualidades o socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica.

En las instalaciones temporales de energía eléctrica, a la llegada de los conductores de acometida, se dispondrá de un interruptor diferencial según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

No se acumulará terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del vaciado, debiendo estar separado de este una distancia no menor de dos veces su profundidad en ese borde, salvo autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte, y no podrá utilizarse en este caso como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.

Se evitará la formación de polvo, en todo caso, el operario estará protegido contra ambientes pulvígenos y emanaciones de gases.

En zonas y/o pasos con riesgo de caída mayor de 2 m. el operario estará protegido con cinturón de seguridad anclado a punto fijo o se dispondrán andamios o barandillas provisionales.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos se revisará el estado de las entibaciones, reforzándolas si fuese necesario.

Se comprobará así mismo que no se observan asientos apreciables y/o grietas en las construcciones próximas.

Se extremarán estas precauciones después de interrupciones de trabajo de más de un día y después de alteraciones climáticas como lluvias o heladas.

Los itinerarios de evacuación de operarios, en caso de emergencia, deberán estar expeditos en todo momento.

Las entibaciones sobresaldrán del terreno a modo de rodapié, al menos 30 cm.

Para vías de circulación interna de la obra se dejará una distancia de 2 m. desde dicha vía al borde de la excavación o terraplén.

Cuando en el terreno a excavar existan conducciones de gas, electricidad, agua, etc., se señalizarán.

Si por cualquier causa se rompiera una conducción, se interrumpirán los trabajos hasta que la avería esté

reparada y se inspeccionen los daños causados.

Después de bascular, la caja del vehículo deberá estar totalmente bajada antes de reanudar la marcha.

En trabajos nocturnos, la iluminación será suficiente en todas las partes del tajo, si se cumple:

- lugares de paso.....20 lux.
- zonas de trabajo.....100 " .
- cuadros eléctricos.....200 " .

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Botas de goma con puntera reforzada.
- Prendas reflectantes.
- Cinturón antivibratorio.

- Casco con babuquejo.
- Mono de trabajo.
- Protector de oídos.
- Mascarilla y gafas antipolvo.
- Traje impermeable.
- Botas piso de goma antideslizante.

1.4.2 Instalaciones. Alumbrado, agua potable y riego.

1.4.2.1 Maquinaria a emplear

- Retroexcavadora.
- Grúa autopropulsada, sobre camión.
- Dumper.
- Camión porta-bobinas.
- Camión hormigonera.
- Camión de transporte.
- Camión plumín.
- Hormigonera.
- Convertidores (para vibradores eléctricos).
- Vibradores.
- Compresor.
- Grupo alternador.
- Grupo de soldadura eléctrica.
- Equipo de soldadura autógena.
- Cortadora de material cerámico.

1.4.2.2 Medios auxiliares

- Carros porta-bobinas.
- Gatos elevación de bobinas para tendido.
- Rodillos deslizantes.
- Encofrados galerías.
- Encofrado neumático para canalizaciones in situ.
- Encofrado para arquetas y pozos de registro.
- Tractel.

- Trócolas.
- Aparejos.
- Cable guía.
- Taladradora.
- Pistola clavadora.
- Escaleras de mano.
- Cinturones de seguridad.
- Jaula de trabajo suspendida.
- Bateas de carga.
- Estrobo y eslingas.
- Focos.
- Cuerdas.
- Plataformas de trabajo.
- Cubo de hormigonar.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Electrocuciones por contactos directos o indirectos.
- Quemaduras por arco voltaico.
- Incendios por sobrecalentamientos.
- Explosiones por derivaciones, perforaciones, etc. en zonas con evacuaciones de gases inflamables.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Derrumbamiento de excavaciones.
- Atropello por vehículos, máquinas, etc.
- Caídas de bobinas de conductores, tuberías, etc.
- Caídas de cargas suspendidas.
- Golpes por roturas de cables o aparejos en el tendido de conductos.
- Intoxicaciones por emanaciones de gases tóxicos.
- Quemaduras en utilización de resinas y soldaduras.
- Dermatitis en el empleo de cementos, resinas, pastas aislantes, etc.
- Daños en ojos por cuerpos extraños.
- Lumbalgias por esfuerzos.

- Cortes con herramientas de mano.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los trabajos de montaje e instalación serán realizados por empresas autorizadas con personal especialista y con la pertinente titulación y/o carné profesional.

Se comprobará periódicamente por jefe de obra, encargado y/o dirección facultativa, que los conductos o canalizaciones, estén perfectamente colocados según especificaciones del proyecto. A todo lo largo de las instalaciones se colocarán distintivos de aviso, según normativa vigente.

Los accesos al tajo estarán libres de obstáculos.

Toda la maquinaria a emplear se encontrará revisada y en perfectas condiciones de funcionamiento. Se señalizarán las zanjas para evitar caídas a distinto nivel y cuando su profundidad supere 0,50 m. se protegerán longitudinalmente mediante valla fija normalizada.

Los acopios de materiales se harán de forma que quede un pasillo de 1 m. a lo largo de la zanja.

Se procurará no situar cargas suspendidas encima de los operarios.

Se colocarán topes para que los vehículos no puedan superar la zona de seguridad de la excavación.

La suspensión de cargas se hará con estrobo o eslingas adecuadas.

La anchura de la zanja será tal que permita la ejecución de los trabajos, recomendándose las anchuras siguientes:

- hasta 1,50 m. de profundidad, anchura mínima 0,65 m.

- - " 2,00 " " , " " 0,75 "

- - " 3,00 " " , " " 0,80 "

- - " 4,00 " " , " " 0,90 "

- - más de 4,00 m. de profundidad, " " 1,00 "

- la anchura indicada se considerará libre, medida entre posibles entibaciones si las hubiera.

La entibación debe adherirse perfectamente al terreno, rellenando el trasdós si fuese necesario. Las entibaciones sobresaldrán al menos 30 cm. de la zanja, de forma que impidan la caída de pequeño material al fondo.

En caso de zanjas en ciudades se procurará información de todas las instalaciones existentes y que puedan verse afectadas.

Antes de bajar el personal a zanjas donde haya posibilidad de existencia de gases, se reconocerá el tajo por persona responsable, ante la posible emanación súbita de gas, se dispondrá de caretas antigás.

La existencia de conductores eléctricos o conductos de gas, próximos a la zona de trabajo será señalizada antes de comenzar la ejecución de los mismos.

Si la proximidad es peligrosa, se suspenderán los trabajos mecánicos, continuando manualmente hasta aproximarse a las señales que lo detecten.

Lo antes posible se comunicará a los propietarios de las instalaciones para que se dejen fuera de servicio en tanto duren los trabajos.

Para prevenir inundaciones de agua en las zanjas, se harán canales de desagüe en la superficie del terreno.

Si la zanja discurre próxima a suministros de agua en servicio, se asegurarán estos de forma que se impida su rotura con la consiguiente inundación del tajo.

La introducción de tuberías pesadas en las zanjas se hará por medio de camión plumín o de grúa apropiada, suspendidas de eslingas.

En caso de zanjas protegidas por entibación o jaulas metálicas de protección, estas no serán retiradas hasta la total terminación de los trabajos.

Se establecerá una distancia de seguridad desde la zanja que se señalizará convenientemente para el trabajo o tráfico de maquinaria en sus proximidades.

Cuando en el curso de los trabajos se noten síntomas que hagan temer la presencia de peligro grave se pondrá

en inmediato conocimiento del responsable de la obra.

C) Prendas de protección recomendables.

- Cascos con babuquejo.
- Botas con puntera reforzada y piso de goma (tajo).
- Botas de goma con puntera reforzada (tajo, lluvia).
- Cinturón antivibratorio (conductor dumper).
- Guantes cuero (manipulación conductos).
- Guantes goma (manipulación mortero).
- Guantes dieléctricos.
- Trajes impermeables.
- Careta antigás.
- Pértiga de maniobra.

1.4.3 Solados y pavimentos

1.4.3.1 Maquinaria a emplear

- Dumper.
- Hormigonera.
- Camión hormigonera.
- Camión plumín.

- Bandeja vibradora.
- Cortadora de material cerámico.
- Vibrador.
- Maquina repartidora de aglomerado asfáltico en caliente.
- Rodillo vibrador.
- Camión.

1.4.3.2 Medios auxiliares

- Cubo de hormigonar.
- Focos.
- Estrobo y eslingas.
- Mesa de aserrado con agua.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropellos.
- Golpes por manejo de objetos o herramientas manuales.
- Cortes por manejo de objetos con aristas cortantes o herramientas manuales.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en los pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes.
- Cuerpos extraños en los ojos.
- Dermatitis por contacto con el cemento.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Señalización adecuada de la zona de trabajo y disposición de las medidas necesarias durante la descarga de los materiales a utilizar.

Se acompañará la marcha atrás de los vehículos con señales acústicas, siendo esta dirigida por un operario, que se situará en el costado izquierdo del vehículo, en caso de concentración de personas.

Los tajos se limpiarán de "recortes" y "desperdicios".

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

La iluminación se realizará preferentemente con focos, pero en caso de utilización de portátiles se harán con "portalámparas estancos con mango aislante" y rejilla de protección de la bombilla y alimentados a 24 V.

Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Los acopios de material nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Guantes de P.V.C. o goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma con puntera reforzada.
- Gafas antipolvo, (tajo de corte).
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, (tajo de corte).
- Ropa de trabajo.

1.4.4 Varios. Equipamiento urbano y jardinería.

1.4.4.1 Maquinaria a emplear

- Grúa sobre camión.
- Camión de transporte.
- Camión volquete.
- Camión plumín.
- Dumper.

1.4.4.2 Medios auxiliares

- Rastrillos y palas.
- Escaleras metálicas de mano.
- Andamios.
- Taladradora.
- Pistola clavadora.
- Jaula de trabajo suspendida.
- Focos.
- Plataformas de trabajo.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropellos.

- Aplastamientos.
- Vuelcos.
- Golpes contra objetos.
- Caídas de objetos.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos.
- Manipulación herramientas de mano.
- Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los accesos de maquinaria estarán debidamente señalizados y libres de obstáculos.

Las máquinas y vehículos aparcarán o se estacionarán fuera de la zona de trabajo para evitar colisiones. En zona de producción de polvo, se regará periódicamente para evitarlo.

Se evitará situarse bajo cargas suspendidas.

Las herramientas serán portadas en cinturones adecuados, por el montador.

Los elementos de montaje y herramientas serán izadas mediante poleas, aparejos, etc. nunca serán lanzadas desde el suelo por el auxiliar montador.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Guantes dieléctricos.
- Botas con puntera reforzada.
- Cinturón de seguridad.
- Ropa de trabajo.

1.5 Medios auxiliares

1.5.1 Andamios. Normas en general

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas a distinto nivel (al entrar o salir).
- Caídas al mismo nivel.
- Desplome del andamio.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramienta, materiales).
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.

- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.

Antes de subirse a una plataforma andamiada deberá revisarse toda su estructura para evitar las situaciones inestables.

Los tramos verticales (módulos o pies derechos) de los andamios, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas.

Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.

Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.

Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés.

Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos.

Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso y su canto será de 7 cm. como mínimo.

Se prohíbe abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.

Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.

Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.

La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. En prevención de caídas.

Se prohíbe expresamente correr por las plataformas sobre andamios, para evitar los accidentes por caída.

Se prohíbe "saltar" de la plataforma andamiada al interior del edificio; el paso se realizará mediante una pasarela instalada para tal efecto.

Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Los reconocimientos médicos previos para la admisión del personal que deba trabajar sobre los andamios de esta obra, intentarán detectar aquellos trastornos orgánicos (vértigo, epilepsia,

trastornos cardiacos, etc.), que puedan padecer y provocar accidentes al operario. Los resultados de los reconocimientos se presentarán a la Dirección Facultativa (o a la Jefatura de Obra).

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Botas de seguridad (según casos).
- Calzado antideslizante (según caso).
- Cinturón de seguridad clases A y C.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para ambientes lluviosos.

1.5.2 Entibaciones parciales y cuajadas

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de altura.
- Caídas de objetos.
- Desprendimientos.
- Golpes contra objetos.
- Heridas punzantes en pies y manos.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

En ningún momento se utilizarán los codales de la entibación para acumular cargas de materiales de distintas clases.

Los codales no han de ser empleados como escaleras de acceso.

Controlar el estado de la madera a emplear.

Según las características del terreno es necesario realizar un cálculo cuidadoso y preciso de la disposición y composición de la entibación, que deberá obtener ineludiblemente el visto bueno de la Dirección Facultativa.

C) Prendas de protección recomendables.

- Cinturón de seguridad.
- Botas con plantilla anticlavado incorporada y puntera reforzada.
- Mascarillas antigás.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

1.5.3 Eslinges

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas de cargas suspendidas.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Coeficiente de seguridad del cable que debe considerarse en 5, siendo este coeficiente la relación entre carga de rotura y carga estática máxima.

Utilización de ojales y terminales adecuados.

La horquilla del sujetacables o perrillo ha de colocarse sobre el ramal muerto del cable y el asiento o puente sobre el ramal tendido.

La distancia entre perrillos debe ser igual a 6 u 8 veces el diámetro del cable.

Todas las eslingas y ondillas serán debidamente engrasadas, protegiéndolas de la oxidación, conservando su alma textil y disminuyendo el rozamiento entre sus cordones.

Queda totalmente prohibido el usar cable anti-giratorio para eslingas.

Un cable se considera fuera de uso y deberá ser destruido si la pérdida de sección del cable por rotura de sus alambres visibles, contados sobre una longitud de dos pasos de cableado, alcance el 20% de la sección total del cable. Cuando la disminución de sección de un cordón, hundido sobre un paso de cableado, alcance el 40% de la sección total del cordón. Cuando la rotura de hilos se concentre en una zona. Cuando tenga un cordón roto.

Cuando por aplastamiento, oxidación, destrenzamiento u oxidaciones internas, hagan peligrar su integridad al someterlo a esfuerzos.

C) Prendas de protección recomendables.

- Guantes de cuero.
- Casco.

1.5.4 Escaleras de mano (de madera o metal)

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Deslizamiento por incorrecto apoyo (falta de zapatas, etc.).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras "cortas" para la altura a salvar, etc.).
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.

Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.

Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.

Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.

Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadena (o cable de acero) de limitación

de apertura máxima.

Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura par no mermar su seguridad.

Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.

Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.

Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kg. sobre las escaleras de mano.

Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.

El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.

El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

1.6 Maquinaria de obra

1.6.1 Maquinaria en general

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelcos.
- Hundimientos.
- Choques.
- Formación de atmósferas agresivas o molestas.
- Ruido.
- Explosión e incendios.
- Atropellos.
- Caídas a cualquier nivel.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Golpes y proyecciones.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Los inherentes al propio lugar de utilización.
- Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasa protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).

Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasa protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.

Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.

Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasa protectoras anti-atrapamientos.

Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.

Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda:

"MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".

Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.

Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.

La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.

Solo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.

Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.

La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.

Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.

Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de

visibilidad de la trayectoria de la carga.

Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales pre-acordadas suplan la visión del citado trabajador.

Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.

Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.

Los cables empleados directa o auxiliarmente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.

Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".

Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales construidos a base de redondos doblados.

Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.

Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.

Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.

Semanalmente, por el Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y éste, a la Dirección Facultativa.

Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de seguridad anti proyecciones.

1.6.2 Maquinaria para el movimiento de tierras en general

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco.

- Atropello.
- Atrapamientos.
- Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, atrapamientos, etc.).
- Vibraciones.
- Ruido.
- Polvo ambiental.
- Caídas al subir o bajar de la máquina.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno, (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Gafas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.

- Botas de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Botas de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.

1.6.3 Pala cargadora (sobre orugas o sobre neumáticos)

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.
- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pótico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

1.6.4 Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos

A) Riesgos destacables más comunes.

- Atropello.
- Vuelco de la máquina.

- Choque contra otros vehículos.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Caída de personas desde la máquina.
- Golpes.
- Ruido propio y de conjunto.
- Vibraciones.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pótico de seguridad.

Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.

Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohíbe iar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala. Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables, (terreno embarrado).

1.6.5 Camión basculante, grúa, plumín y hormigonera

A) Riesgos detectables más comunes.

- Atropello de personas (entrada, salida, etc.).
- Choques contra otros vehículos.
- Vuelco del camión.
- Caídas.
- Atrapamientos.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Los camiones a utilizar en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Se dispondrá de un auxiliar de maniobra en todos aquellos casos en que el conductor no alcance a distinguir todo su radio de acción.

En caso de descarga de materiales se comprobara el estado de la carga y de los medios auxiliares necesarios.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno (al abandonar la cabina del camión y transitar por la obra).
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.

1.6.6 Dumper (motovolquete autopropulsado)

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras).

Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor esté provisto de carné de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Vuelco de la máquina durante el vertido.
- Vuelco de la máquina en tránsito.
- Atropello de personas.
- Choque por falta de visibilidad.
- Caída de personas transportadas.
- Golpes con la manivela de puesta en marcha.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.

Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.

Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.

En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.

Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.

En el vertido de tierras, u otro material, junto a zanjas y taludes deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.

En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.

La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.

Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper. Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.

En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablones y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilete del dumper.

Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumpers a velocidades superiores a 20 Km. por hora.

Los conductores de dumpers de esta obra estarán en posesión del carné de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.

El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas

en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.

En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.

Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.

La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante.

Es aconsejable la existencia de una manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Botas de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).
- Trajes para tiempo lluvioso.

1.6.7 Hormigonera eléctrica

A) Riesgos detectables más frecuentes.

- Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)
- Contactos con la energía eléctrica.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes por elementos móviles.
- Polvo ambiental.
- Ruido ambiental.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión, correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

Las carcassas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

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

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

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

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antipolvo (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.

- Guantes de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.
- Trajes impermeables.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

1.6.8 Mesa de sierra circular

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Emisión de polvo.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Carcasa de cubrición del disco.
- Cuchillo divisor del corte.
- Empujador de la pieza a cortar y guía.
- Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
- Interruptor de estanco.
- Toma de tierra.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar.

Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención, que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.

- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

1.6.9 Vibrador

A) Riesgos detectables más comunes.

- Descargas eléctricas.
- Caídas desde altura durante su manejo.
- Caídas a distinto nivel del vibrador.
- Salpicaduras de lechada en ojos y piel.
- Vibraciones.

B) Normas preventivas tipo.

Las operaciones de vibrado se realizarán siempre sobre posiciones estables.

Se procederá a la limpieza diaria del vibrador luego de su utilización.

El cable de alimentación del vibrador deberá estar protegido, sobre todo si discurre por zonas de paso de los operarios.

Los vibradores deberán estar protegidos eléctricamente mediante doble aislamiento.

C) Protecciones personales recomendables.

- Ropa de trabajo.
- Casco de polietileno.
- Botas de goma.
- Guantes de seguridad.
- Gafas de protección contra salpicaduras.

1.6.10 Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica)

A) Riesgos detectables más comunes.

- Caída desde altura.

- Caídas al mismo nivel.
- Atrapamientos entre objetos.
- Aplastamiento de manos por objetos pesados.
- Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.
- Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.
- Quemaduras.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Proyección de partículas.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas tipo.

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.

- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.

- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial.

Avise al Encargado, Coordinador de Seguridad y Salud y/o Servicios de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que le reparen el grupo o bien utilice otro.

- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.

- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termorretráctiles".

- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomiendan, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

- Yelmo de soldador,(casco + careta de protección).

- Pantalla de soldadura de sustentación manual.

- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

- Guantes de cuero.

- Botas de seguridad.

- Ropa de trabajo.

- Manguitos de cuero.

- Polainas de cuero.

- Mandil de cuero.

- Cinturón de seguridad clase A y C.

1.6.11 Máquinas- herramientas en general

En este apartado se consideran globalmente los riesgos de prevención apropiados para la utilización de pequeñas herramientas accionadas por energía eléctrica: Taladros, rozadoras, cepilladoras metálicas, sierras, etc., de una forma muy genérica.

A) Riesgos detectables más comunes.

- Cortes.
- Quemaduras.
- Golpes.
- Proyección de fragmentos.
- Caída de objetos.
- Contacto con la energía eléctrica.
- Vibraciones.
- Ruido.
- Otros.

B) Normas o medidas preventivas colectivas tipo.

Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra, estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.

Los motores eléctricos de las máquinas-herramientas estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos, o de contacto con la energía eléctrica.

Las transmisiones motrices por correas, estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.

Las máquinas en situación de avería o de semiavería se entregarán al Vigilante de Seguridad para su reparación.

Las máquinas-herramientas con capacidad de corte, tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.

Las máquinas-herramientas no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcassas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.

En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 V.

Se prohíbe el uso de máquinas-herramientas al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro, abandonadas en el suelo, o en marcha aunque sea con movimiento residual en evitación de accidentes.

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Casco de polietileno.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C.
- Botas de goma o P.V.C.
- Botas de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

1.6.12 Herramientas manuales

A) Riesgos detectables más comunes.

- Golpes en las manos y los pies.
- Cortes en las manos.
- Proyección de partículas.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.

B) Normas o medidas preventiva tipo.

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

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

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

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

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

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

C) Prendas de protección personal recomendables.

- Cascos.

- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero o P.V.C.
- Ropa de trabajo.
- Gafas contra proyección de partículas.
- Cinturones de seguridad.

1.7 Riesgos laborales que no pueden ser eliminados

En esta obra no existen riesgos que no puedan ser evitados si se adoptan las medidas previstas y/o propuestas por el presente Estudio de Seguridad y Salud.

1.8 Trabajos que implican riesgos especiales

No existen en la presente obra.

1.9 Condiciones de seguridad y salud en los previsibles trabajos posteriores

Deberán ser al menos iguales a las previstas en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

En Sanet y Negrals, MARZO DE 2023

A MORERA ARQUITECTES SLP

Fado Alberto B. Morera Domínguez

Colegiado 4569 del COACV

2 PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 *Normativa de aplicación*

2.1.1 *Generales*

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Título II (Capítulos de I a XII): Condiciones Generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (O.M. de 9 de marzo de 1.971)

Capítulo XVI: Seguridad e Higiene; secciones 1^a, 2^a y 3^a de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica. (O.M. de 28 de agosto de 1.970)

Real Decreto 1627/97 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.

Ordenanzas Municipales

2.1.2 *Señalizaciones*

R.D. 485/97, de 14 de abril.

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

2.1.3 *Equipos de protección individual*

R.D. 1.407/1.992 modificado por R.D. 159/1.995, sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI.

R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual.

2.1.4 *Equipos de trabajo*

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

2.1.5 *Seguridad en máquinas*

R.D. 1.435/1.992 modificado por R.D. 56/1.995, dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

R.D. 1.495/1.986, modificación R.D. 830/1.991, aprueba el Reglamento de Seguridad en las máquinas.

Orden de 23/05/1.977 modificada por Orden de 7/03/1.981. Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden de 28/06/1.988 por lo que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torres desmontables para obras.

2.1.6 Protección acústica

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. 27/10/1.989. Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

R.D. 245/1.989, del Mº de Industria y Energía. 27/02/1.989. Determinación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 17/11/1.989. Modificación del R.D. 245/1.989, 27/02/1.989.

Orden del Mº de Industria, Comercio y Turismo. 18/07/1.991. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989.

R.D. 71/1.992, del Mº de Industria, 31/01/1.992. Se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1.989, 27/02/1.989, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra.

Orden del Mº de Industria y Energía. 29/03/1.996. Modificación del Anexo I del Real Decreto 245/1.989.

2.1.7 Otras disposiciones de aplicación

R.D. 487/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Reglamento electrotécnico de baja Tensión e Instrucciones Complementarias.

Orden de 20/09/1.986: Modelo de libro de Incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio un Estudio de Seguridad y Saluden el trabajo.

Orden de 6/05/1.988: Requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

2.2. Condiciones técnicas de los medios de protección

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desecharándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será desecharido y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en si mismo.

2.2.1 Protección personal

Todo elemento de protección personal dispondrá de marca CE siempre que exista en el mercado.

En aquellos casos en que no exista la citada marca CE, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

El encargado del Servicio de Prevención dispondrá en cada uno de los trabajos en obra la utilización de las prendas de protección adecuadas.

El personal de obra deberá ser instruido sobre la utilización de cada una de las prendas de protección individual que se le proporcionen. En el caso concreto del cinturón de seguridad, será preceptivo que el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra proporcione al operario el punto de anclaje o en su defecto las instrucciones concretas para la instalación previa del mismo.

2.2.2 Protecciones colectivas

2.2.2.1 Vallas de cierre.

La protección de la zona de servicios de la obra se realizará mediante vallado fijo, según detalle en planos y el resto de la obra mediante vallas autónomas.

Estas vallas se situarán en el límite de la parcela tal como se indica en los planos y entre otras reunirán las siguientes condiciones:

- Tendrán 2 metros de altura.
- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente de acceso de personal.
- La valla se realizará a base de chapa galvanizada y soportes metálicos empotrados en el suelo.
- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra.

2.3. Condiciones técnicas de la maquinaria

Las máquinas con ubicación fija en obra, como la hormigonera, será las instalada por personal competente y debidamente autorizado.

El mantenimiento y reparación de esta máquina quedará, asimismo, a cargo de tal personal, el cual seguirá siempre las instrucciones señaladas por el fabricante de la máquina.

Las operaciones de instalación y mantenimiento deberán registrarse documentalmente en los libros de registro pertinentes de cada máquina. De no existir estos libros para aquellas máquinas utilizadas con anterioridad en otras obras, antes de su utilización, deberán ser revisadas con profundidad por personal competente, asignándoles el mencionado libro de registro de incidencias.

Las máquinas con ubicación variable, tales como circular, vibrador, soldadura, etc. deberán ser revisadas por personal experto antes de su uso en obra, quedando a cargo del Servicio de Prevención la realización del mantenimiento de las máquinas según las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El personal encargado del uso de las máquinas empleadas en obra deberá estar debidamente autorizado para ello, proporcionándosele las instrucciones concretas de uso.

2.4. Condiciones técnicas de los servicios de higiene y bienestar

Considerando que el número previsto de operarios en obra es de 5, las instalaciones de higiene y bienestar deberán reunir las siguientes condiciones:

2.4.1 Vestuarios

Para cubrir las necesidades se dispondrá de una superficie total de 10,00 m² en una única caseta.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

Los vestuarios estarán provistos de una taquilla individual con llave para cada trabajador y asientos.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

2.4.2 Aseos

Se dispondrá de un local con los siguientes elementos sanitarios:

- 1 Ducha.
- 1 Inodoro.
- 1 Lavabo.
- 1 Urinario.
- 1 Espejo.

Completándose con los elementos auxiliares necesarios: Toalleros, jaboneras, etc.

Dispondrá de agua caliente en duchas y lavabos.

Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.

La altura libre de suelo a techo no deberá ser inferior a 2,30 metros, teniendo cada uno de los retretes una superficie de 1 x 1,20 metros.

2.4.3 Botiquines

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En todos los centros de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo,

guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico.

2.5 Organización de la seguridad

2.5.1 Servicio de prevención

El empresario deberá nombrar persona o persona encargada de prevención en la obra dando cumplimiento a lo señalado en el artículo 30 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- d) La información y formación de los trabajadores.
- e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación, especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades

preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- Tamaño de la empresa
- Tipos de riesgo que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- Distribución de riesgos en la empresa

2.5.2 Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo en obra

El contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia;

imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro, en la modalidad de todo riesgo a la construcción, durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.5.3 Formación

Todo el personal que realice su cometido en las fases de cimentación, estructura y albañilería en general, deberá realizar un curso de Seguridad y Salud en la Construcción, en el que se les indicarán las normas generales sobre Seguridad y Salud que en la ejecución de esta obra se van a adoptar.

Esta formación deberá ser impartida por los Jefes de Servicios Técnicos o mandos intermedios, recomendándose su complementación por instituciones tales como los Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Mutua de Accidentes, etc.

Por parte de la Dirección de la empresa en colaboración con el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución de obra, se velará para que el personal sea instruido sobre las normas particulares que para la ejecución de cada tarea o para la utilización de cada máquina, sean requeridas.

2.5.4 Reconocimientos médicos

Al ingresar en la empresa constructora todo trabajador deberá ser sometido a la práctica de un reconocimiento médico, el cual se repetirá con periodicidad máxima de un año.

2.6 Obligaciones de las partes implicadas

2.6.1 De la propiedad

La propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad y Salud, como documento adjunto del Proyecto de Obra.

Igualmente, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, las partidas incluidas en el Presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

2.6.2 De la empresa constructora

La/s Empresa/s Contratista/s viene/n obligada/s a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del/los Plan/es de Seguridad y Salud, coherente/s con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra, y será previo al comienzo de la obra.

Por último, la/s Empresa/s Contratista/s, cumplirá/n las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

2.6.3 Del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

Al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra le corresponderá el control y supervisión de la ejecución del Plan/es de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste y dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el

incumplimiento, por parte de la/s Empresa/s Contratista/s, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.

2.7 Normas para la certificación de elementos de seguridad

Junto a la certificación de ejecución se extenderá la valoración de las partidas que, en material de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a este Estudio y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

2.8 Plan de seguridad

El/los Contratista/s está/n obligado/s a redactar un Plan/es de Seguridad y Salud, adaptando este Estudio a sus medios y métodos de ejecución.

Este Plan de Seguridad y Salud deberá contar con la aprobación expresa del Coordinador de seguridad y salud en ejecución de la obra, a quien se presentará antes de la iniciación de los trabajos.

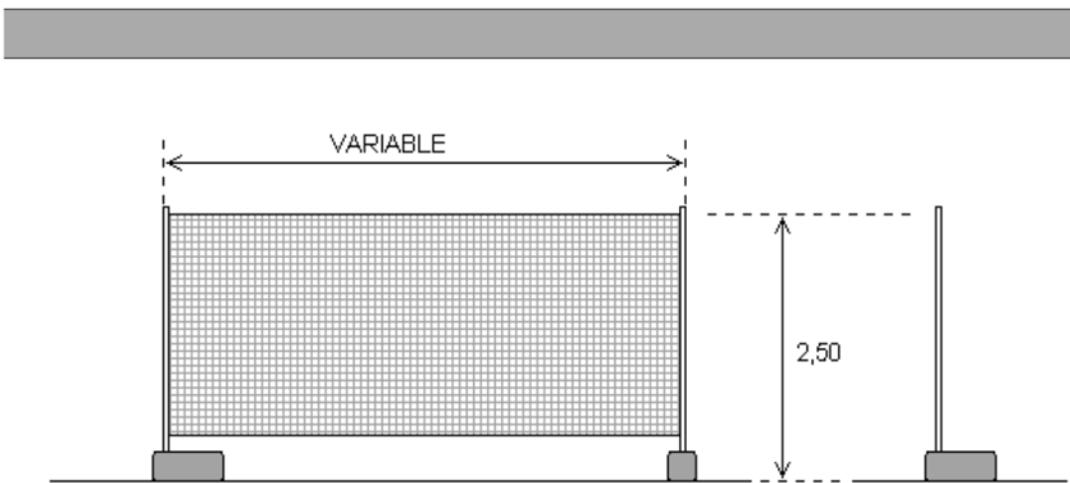
Una copia del Plan deberá entregarse al Servicio de Prevención y Empresas subcontratistas.

En Sanet y Negrals , Marzo de 2023

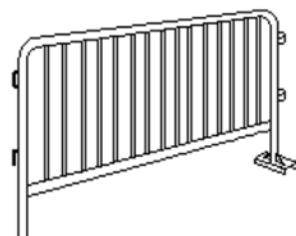
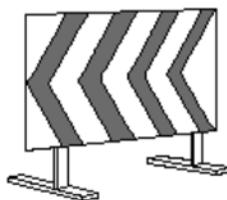
A MORERA ARQUITECTES SLP

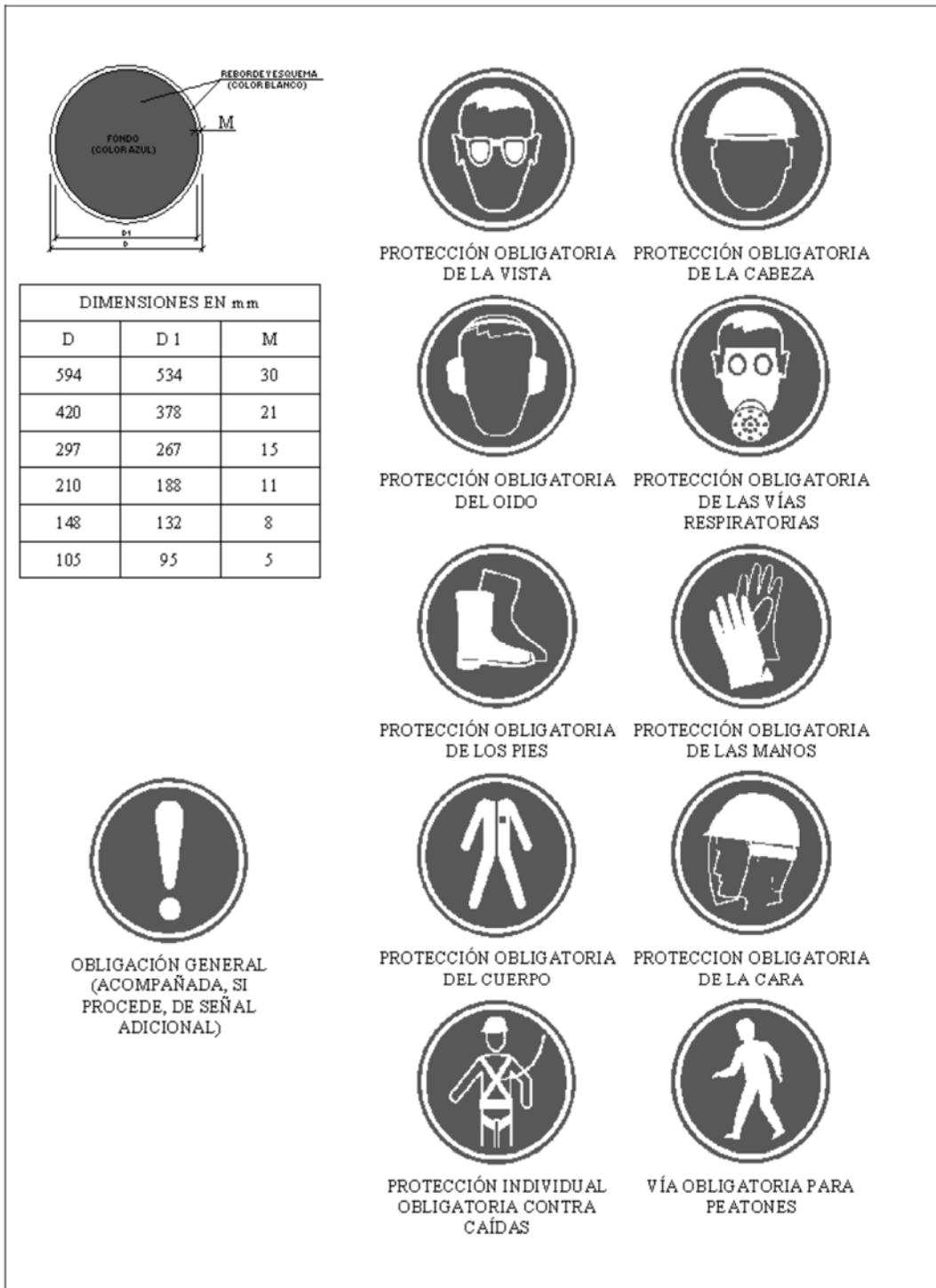
Fado. Alberto Bruno Morera Domínguez

FICHAS



VALLA DE DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO DE LA OBRA (Tipo ____)





ELEMENTOS LUMINOSOS			ELEMENTOS LUMINOSOS		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN	CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TL-1		SEMÁFORO (TRICOLOR)	TL-8		CASCADE ALUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE	TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MÓVIL)
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE	TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE	TL-11		LUZ ROJA FIJA
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO	ELEMENTOS DE DEFENSA		
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO	TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RÍGIDA PORTATIL
TL-7		LÍNEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS	TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METÁLICA

SEÑALES DE INDICACIÓN		
CLAVE	SEÑAL	DENOMINACIÓN
TS-52		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TS-53		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓN DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

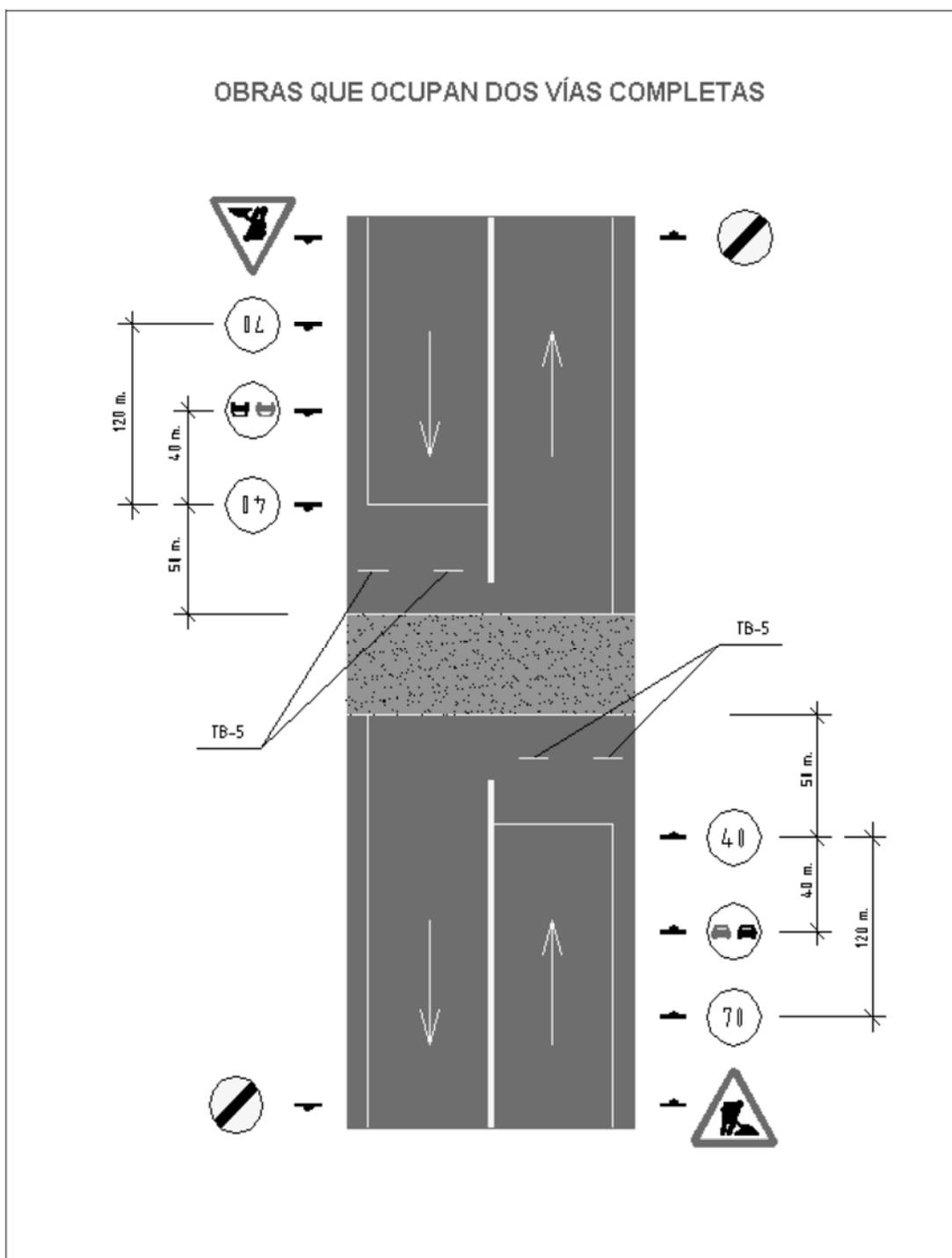
CLAVE	SÉRAL	DENOMINACIÓN
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRÁFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

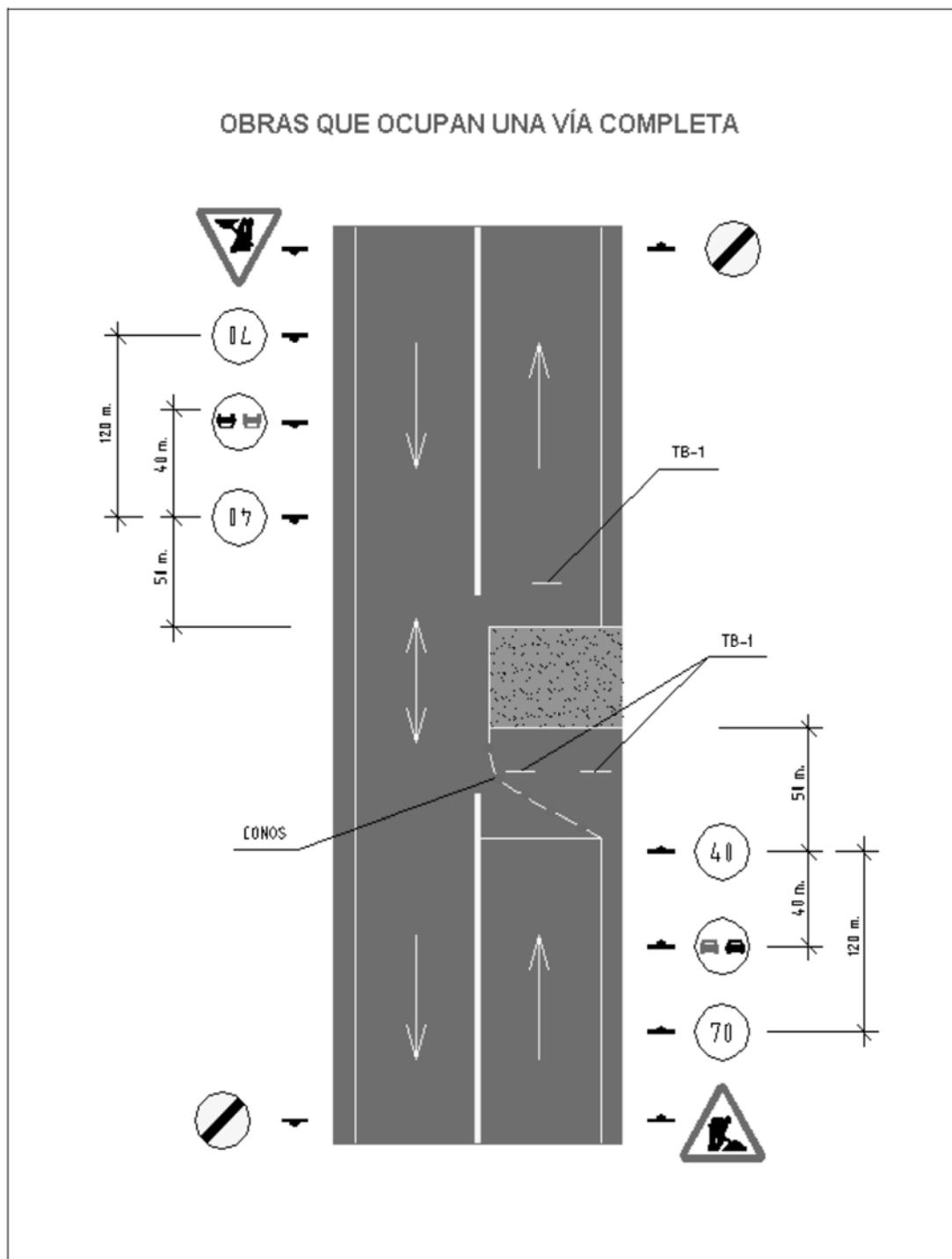
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

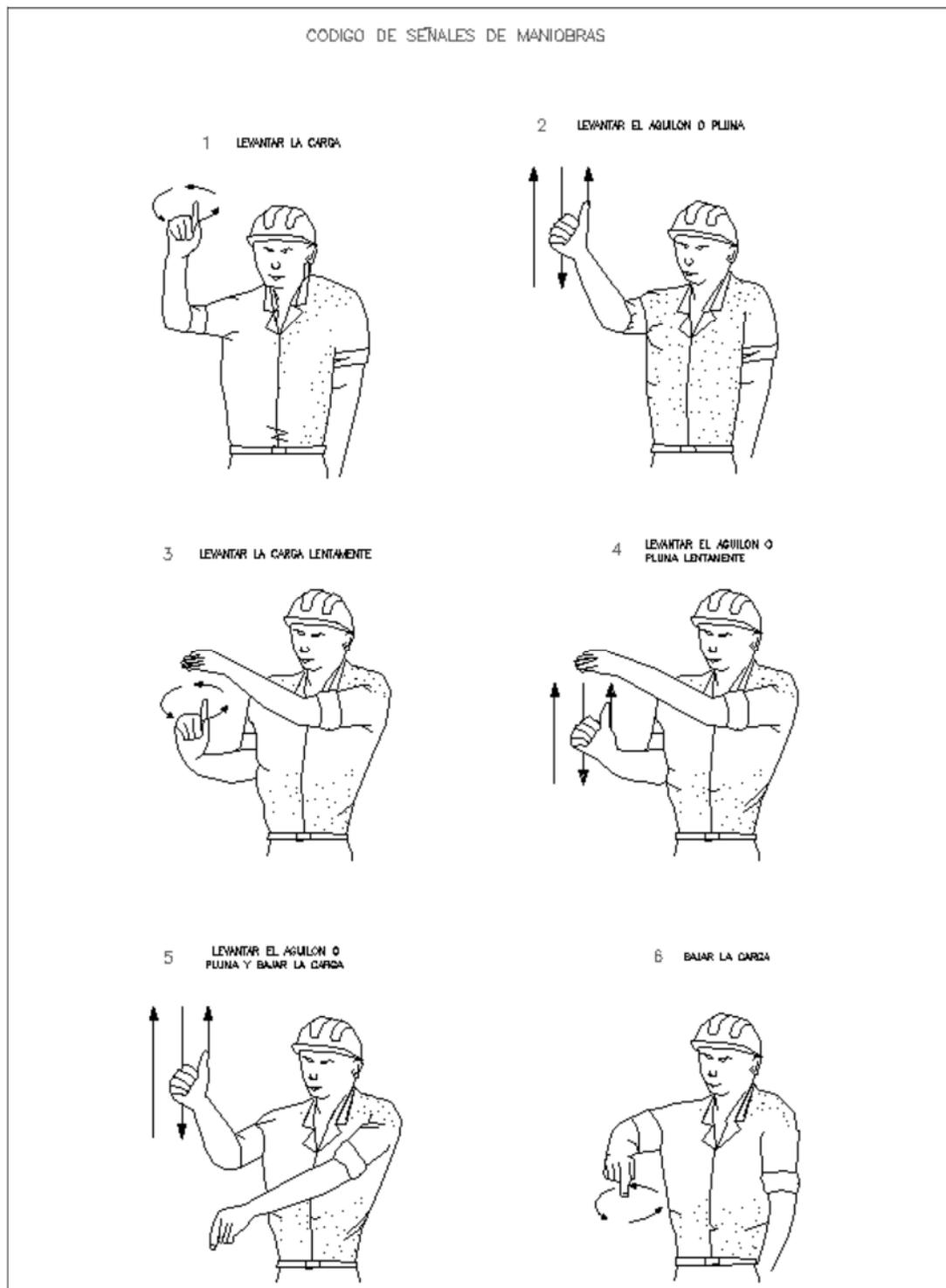
CLAVE	SÉRAL	DENOMINACIÓN
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MÓVIL

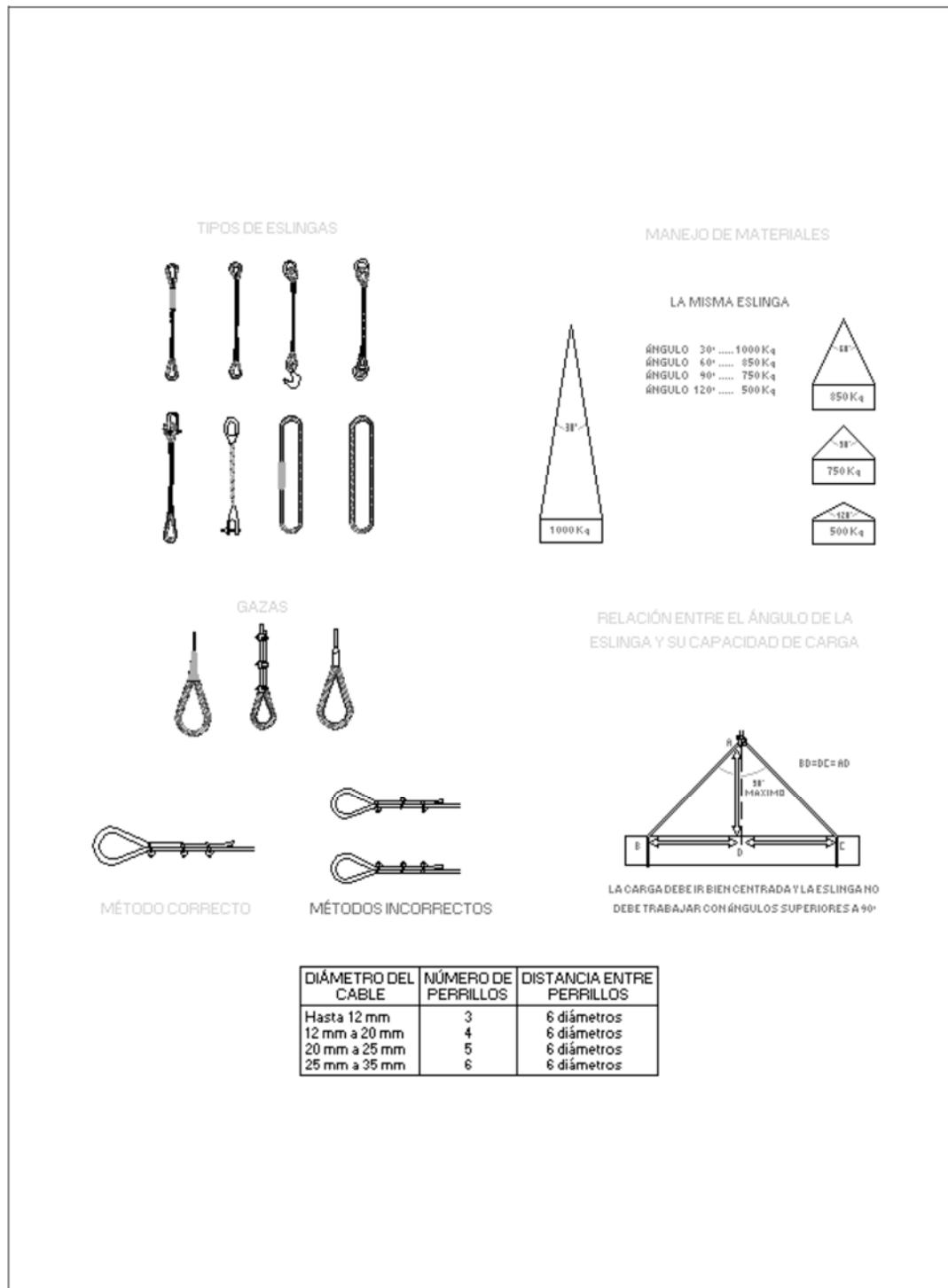
SEÑALES DE INDICACIÓN

CLAVE	SÉRAL	DENOMINACIÓN
TS-60		DESVÍO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESVÍO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LAS OBRAS
TS-62		DESVÍO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

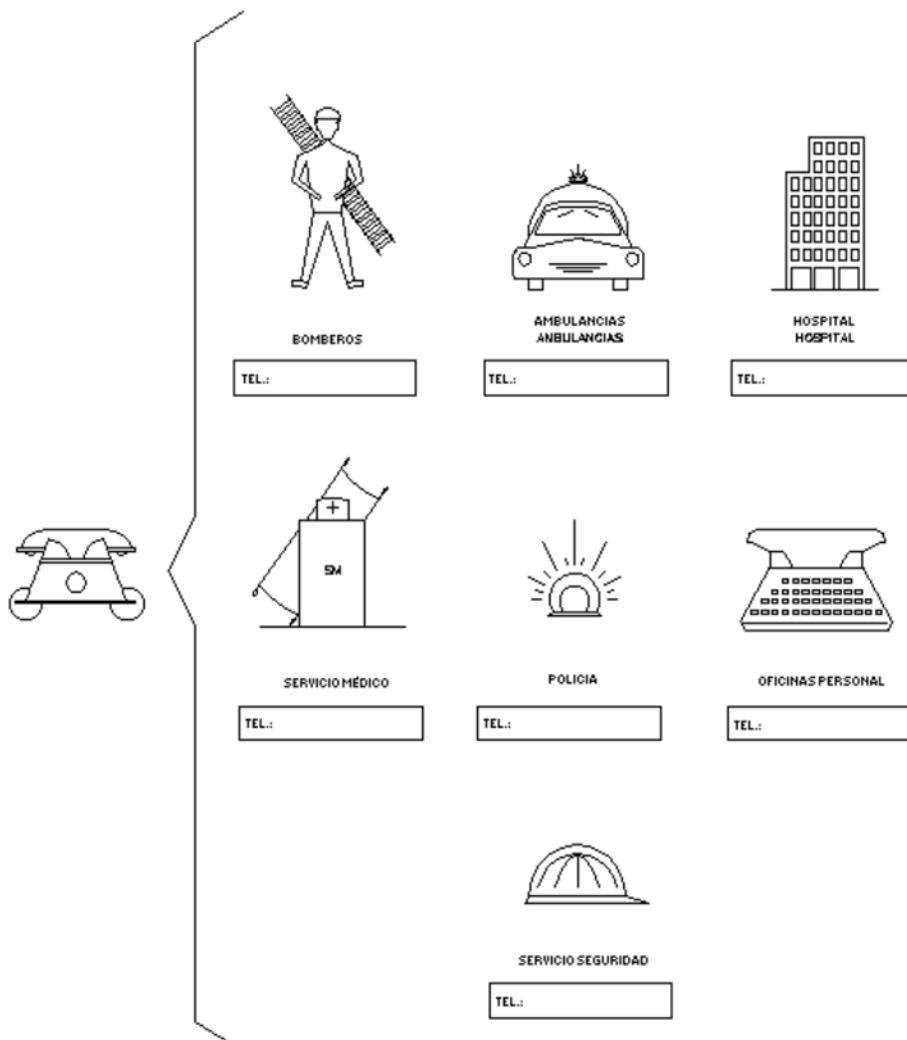








PRIMEROS AUXILIOS



PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD						
Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
8.1	Me	Alquiler de caseta monobloc diafana de dimensiones 3.00x2.35m y ventana de 75x60cm, incluida la colocación.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto
		casetas obra				
			2			
					2,000	
					2,000	2,000
			Total me	2,000	98,99	197,98
8.2	M	Sistema de protección de borde clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10°, de altura mayor o igual a 1m, se compone de unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m una barandilla principal metálica separada a menos de 470mm una protección intermedia metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto
		Barandillas				
			1	20,00		
					20,000	
					20,000	20,000
			Total m	20,000	21,65	433,00
8.3	U	Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto
		Valla móvil				
			7			
					7,000	
					7,000	7,000
			Total u	7,000	7,02	49,14
8.4	U	Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto
		Marquesina				
			1			
					1,000	
					1,000	1,000
			Total u	1,000	42,30	42,30
8.5	U	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto
			3			
					3,000	
					3,000	3,000
			Total u	3,000	0,75	2,25
8.6	U	Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.				
			Uds.	Largo	Ancho	Alto
			3			
					3,000	
					3,000	3,000
			Total u	3,000	1,47	4,41

8.7	U	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nílon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		3					3,000	
							3,000	3,000
		Total u			3,000		15,37	46,11
8.8	U	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		3					3,000	
							3,000	3,000
		Total u			3,000		9,86	29,58
8.9	U	Mascarilla antipolvo, doble filtro, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		3					3,000	
							3,000	3,000
		Total u			3,000		9,81	29,43
8.10	U	Par de guantes de uso general fabricados en Iona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		3					3,000	
							3,000	3,000
		Total u			3,000		0,54	1,62
8.11	U	Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		2					2,000	
							2,000	2,000
		Total u			2,000		3,72	7,44
8.12	U	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		5					5,000	
							5,000	5,000
		Total u			5,000		13,86	69,30
Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD :								912,56

ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

	AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANET Y NEGRALS
--	----------------------------------	--

ANEJO 2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. ANTECEDENTES.....	2
2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA	3
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.....	5
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	6
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	6
6. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS	7
7. PRESCRIPCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMENTO	8
8. VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS	8
9. CONCLUSIÓN	9

	AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANET Y NEGRALS
--	----------------------------------	--

ANEJO 3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. ANTECEDENTES

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE nº 38, de febrero de 2008), se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, para el proyecto de **AMPLIACIÓN DEL ALMACÉN MUNICIPAL EN EL SUELO DOTACIONAL DE LA PLAZA DEL CRISTO.SANET Y NEGRALS**. El contenido del estudio viene establecido en el artículo 4 del Real Decreto citado:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

	AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANET Y NEGRALS
--	----------------------------------	--

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

2.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial. Se consideran los siguientes niveles de residuos de construcción y demolición:

- Nivel I.- Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes del movimiento de tierras y excavaciones.
- Nivel II.- Materiales pétreos, procedentes de la demolición de tuberías, encintados de bordillos y pavimento de aceras.
- Nivel III.- Materiales no pétreos, procedentes de la demolición del firme asfáltico.

En la siguiente tabla se muestran los residuos que está previsto se generen en las obras:

RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 02
----------	---

RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétrea

1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
5. Plástico	
17 02 03	Plástico

RCD: Naturaleza pétrea

2. Hormigón	
17 01 01	Hormigón

	AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANET Y NEGRALS
--	----------------------------------	--

2.2. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES

La estimación de los residuos a generar que se realiza a continuación corresponde con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. (Lista europea de residuos). La estimación se realiza en función de las categorías de residuos que se han identificado en el apartado 2.1. La producción de residuos que la obra generará está muy bien definida:

- a) Tierras procedentes de excavaciones, en zanjas y desmontes.
- b) Hormigón procedente de demoliciones de tuberías, encintados y aceras.
- c) Asfalto procedente de la demolición de la calzada actual.
- d) Plástico procedente de la demolición de tuberías.

Para el presente proyecto se realiza una medición real del volumen de residuos generados, que se muestra a continuación:

Por lo tanto, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

A1.: RCDs Nivel I	Tm	d	V (m3)
1. Tierras y pétreos de la excavación			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	1.123,85	1,50	749,24
Total estimación	1.123,85		749,24

A2.: RCDs Nivel II			
RCD: Naturaleza pétrea			
Hormigón	0,00	2,40	0,00
Total estimación	0,00		0,00
RCD: Naturaleza no pétrea			
Asfalto	0,01	2,43	0,00
Plástico	0,00	1,40	0,00
Total estimación	0,01		0,00

	AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANET Y NEGRALS
--	----------------------------------	--

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se dará prioridad a aquellos materiales que provengan de reciclado y/o reutilización los cuales serán suministrados con la menor cantidad posible de embalaje.

Se habilitarán zonas de "puntos limpios" en las instalaciones auxiliares de obra donde se ubicarán los contenedores, debidamente identificados necesarios para la recogida selectiva de residuos.

Se habilitará una zona de acopio "intermedio" que facilite la separación de los distintos tipos de residuos generados en obra, antes de su envío al gestor autorizado correspondiente.

Los residuos (no peligrosos y peligrosos) serán gestionados a través de gestores de residuos y transportistas debidamente autorizados (para cada tipo de residuo) por la Consellería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda en la Comunidad Valenciana.

Se evitará la realización de operaciones de mantenimiento de maquinaria en la propia obra, realizándose en talleres en localidades próximas a la zona de obra. En caso necesario, los parques de maquinaria incorporarán plataformas completamente impermeabilizadas (y con sistemas de recogida de residuos y, específicamente, de aceites usados), para las operaciones de repostaje, cambio de lubricantes y lavado.

Se procederá a la adecuada impermeabilización de las áreas de instalaciones auxiliares temporales de obra.

Los residuos peligrosos se acopiarán en zonas especiales. Las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos deberán: estar protegidas de la lluvia (a cubierto); ser impermeables o disponer de un sistema de retención (depósito estanco, losa de hormigón, cubeto de retención) que evite posibles derrames; disponer de materiales absorbentes en función del volumen a almacenar previsto y un extintor de polvo seco mínimo de 6 kg.

Durante su periodo de almacenamiento en obra, los residuos se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad e higiene. El tiempo de almacenamiento no excederá de 2 años para los residuos no peligrosos y de 6 meses para residuos peligrosos.

El Contratista está obligado a dejar libres de residuos, materiales de construcción, maquinaria, etc, y cualquier tipo de elemento contaminante, los terrenos ocupados o utilizados durante la fase de obra. Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una limpieza de toda la zona, retirando y transportando a vertedero o punto limpio de reciclaje todos aquellos residuos existentes en la zona de actuación.

	AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANET Y NEGRALS
--	----------------------------------	--

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Para los residuos generados en la obra no hay previsión de reutilización dentro de la obra o emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero, planta de reciclaje o planta de gestión de residuos autorizados.

A.1. RCDs Nivel I		Cantidad				
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Tm	m3	
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 02	Vertedero	Restauración / Vertedero	1123,85	749,24
A.2. RCDs Nivel II		Cantidad		Cantidad		
RCD: Naturaleza no pétreas		Tratamiento	Destino	Cantidad	Cantidad	
1. Asfalto	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,01	0,00
5. Plástico	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,00
RCD: Naturaleza pétreas		Tratamiento	Destino	Cantidad	Cantidad	
2. Hormigón	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,00

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

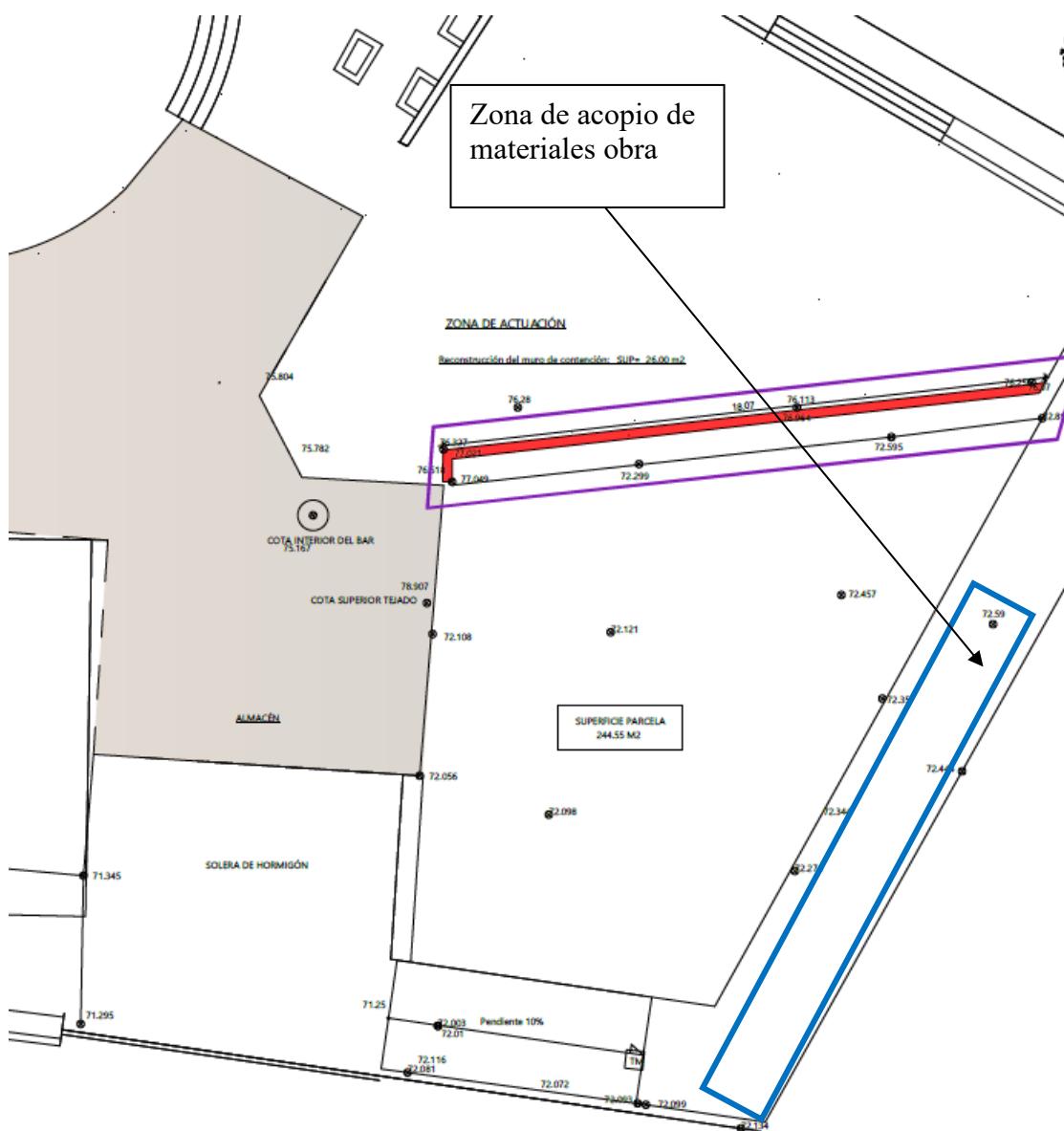
Residuo	Cantidad	Procede segregación
Hormigón	80,00	T Sí
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00	T No
Metales	2,00	T No
Madera	1,00	T No
Vidrio	1,00	T No
Plásticos	0,50	T Sí
Papel y cartón	0,50	T No

Medidas a emplear:

Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008.

6. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Se incluye a continuación un plano de planta de las instalaciones auxiliares previstas en las obras en el que se han grafiado las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra. En particular, se han ubicado los contenedores para residuos y la zona de acopio, separación y clasificación de los residuos.



	AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANET Y NEGRALS
--	----------------------------------	--

particulares de la obra y sus sistemas de ejecución por parte de la empresa adjudicataria, siempre con la autorización de la dirección facultativa de la obra.

7. PRESCRIPCIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En el documento nº 3, se indican las prescripciones de obligado cumplimiento, normativa de aplicación y demás documentos de aplicación.

8. VALORACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

De acuerdo con lo especificado en el artículo 4, apartado 7º, del Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en el Documento nº 4 PRESUPUESTO del presente proyecto, se incorpora el *Capítulo 4 GESTIÓN DE RESIDUOS*, como un capítulo del Presupuesto de Ejecución Material, incluyéndose en él el coste estimado para el transporte y gestión de los RCD, mientras que la carga de los materiales demolidos se refleja en el resto de capítulos del presupuesto. El precio de la gestión corresponde con el tratamiento (ya sea reutilización, reciclado, valorización o eliminación).

TIPOLOGÍA RCD's	Estimación (m ³)	Precio gestión (€)	Importe €)	% presupuesto de obra
A1.: RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	224,77	0,412	545,90	0,56%
A2.: RCDs Nivel II				
RCD: Naturaleza pétrea	0,00	18,000	0,00	0,00%
RCD: Naturaleza no pétrea	0,00	10,000	0,00	0,00%
TOTAL PRESUPUESTO GESTIÓN RCD's			545,90	0,56%

El 70% del residuo se reutiliza en obra en el trasdos del muro.

Por lo tanto, el importe total correspondiente a la gestión de residuos de construcción y demolición en el presente proyecto asciende a la cantidad de **545,90 euros**, lo que represente un porcentaje del **0,56 %** sobre el total del Presupuesto de Ejecución Material.

	AMPLIACION DEL ALMACÉN MUNICIPAL	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE SANET Y NEGRALS
--	----------------------------------	--

9. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto y los capítulos correspondientes del pliego de prescripciones técnicas particulares y presupuesto, queda desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el presente proyecto, adjuntándose a este proyecto por requerimiento legal (Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia), para que quede constancia documental previa del mismo.

Sanet y Negrals a MARZO DE 2023
EL ARQUITECTO AUTOR DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE R.C.D.

Fdo: Alberto B. Morera Domínguez.

ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 4. CALCULO ESTRUCTURAL

MEMORIA DE CÁLCULO

ÍNDICE

MEMORIA DE CÁLCULO	3
1. Justificación de la solución adoptada	3
1.1. Estructura	3
1.2. Cimentación.....	3
1.3. Método de cálculo.....	3
1.3.1. Hormigón armado	3
1.3.2. Acero laminado y conformado.....	3
1.3.3. Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero.....	4
1.4. Cálculos por Ordenador	4
2. Características de los materiales a utilizar	4
2.1. Hormigón armado	4
2.1.1. Hormigones	4
2.1.2. Acero en barras	4
2.1.3. Acero en Mallazos	5
2.1.4. Ejecución	5
2.2. Aceros laminados	5
2.3. Aceros conformados.....	5
2.4. Uniones entre elementos.....	5
2.5. Muros de fábrica	5
2.6. Ensayos a realizar	5
2.7. Distorsión angular y deformaciones admisibles	5
ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO	7
3. Acciones Gravitatorias	7
3.1. Cargas superficiales	7
3.1.1. Peso propio del forjado.....	7
3.1.2. Pavimentos y revestimientos.....	7
3.1.3. Sobrecarga de uso	7
3.1.4. Sobrecarga de nieve	7
3.2. Cargas especiales	7
3.2.1. Sobrecarga en voladizos	7
3.3. Cargas horizontales en barandas y antepechos	7
4. Acciones del viento	8
4.1. Altura de coronación del edificio (en metros)	8
4.2. Grado de aspereza.....	8
4.3. Presión dinámica del viento (en KN/m ²).....	8
4.4. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE).....	8
5. Acciones térmicas y reológicas.....	8
6. Acciones sísmicas	8

6.1. Clasificación de la construcción	8
6.2. Método de cálculo empleado.....	8
7. Combinaciones de acciones consideradas.....	8
7.1. Hormigón Armado.....	8
7.2. Acero Laminado.....	11
7.3. Acero conformado	12
7.4. Madera.....	12

MEMORIA DE CÁLCULO

JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se trata de construir un almacén municipal en planta semisótano y la cubierta tendría un uso de plaza.

ESTRUCTURA

La estructura adoptada es de hormigón armado, pilares circulares, vigas de hormigón y forjado unidireccional de canto 35cm.

CIMENTACIÓN

Cimentación con zapatas aisladas arriostradas sobre pozos de cimentación.

MÉTODO DE CÁLCULO

HORMIGÓN ARMADO

Para la obtención de las solicitudes se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el anexo 18 del C.E.21 y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el anexo 19.

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitudes determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

ACERO LAMINADO Y CONFORMADO

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), C.E.21 o EC-3 que se haya seleccionado, determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

MUROS DE FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUE DE HORMIGÓN DE ÁRIDO, DENSO Y LIGERO

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F, y el Eurocódigo-6 en los bloques de hormigón.

El cálculo de solicitudes se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

CÁLCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las solicitudes y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

[Debe indicar las partes de la estructura resueltas con el programa o programas, y las resueltas manualmente.]

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

HORMIGÓN ARMADO

[Borre o rellene lo que considere oportuno.]

HORMIGONES

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)	25	25	25	25	25
Tipo de cemento (RC-16)	CEM II/42.5 R				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)	400/275				
Tamaño máximo del árido (mm)		40	30	15/20	25
Tipo de ambiente (agresividad)	XC2				
Consistencia del hormigón		Fluida	Fluida	Fluida	Fluida
Asiento Cono de Abrams (mm)		90-160	90-160	90-160	90-160
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coeficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)	16.66	16.66	16.66	16.66	16.66

ACERO EN BARRAS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	434.782				

ACERO EN MALLAZOS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm ²)	500				

EJECUCIÓN

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables					
Permanentes/Variables	1.35/1.5				

ACEROS LAMINADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				

ACEROS CONFORMADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				

UNIONES ENTRE ELEMENTOS

MUROS DE FÁBRICA

No procede.

ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en el C.E.21.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el C.E.21 o CTE SE-Ha seleccionado.

DISTORSIÓN ANGULAR Y DEFORMACIONES ADMISIBLES

Distorsión angular admisible en la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de estructura, se considera aceptable un asiento máximo admisible de: 1/500

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos, así como lo indicado en 7.4 del C.E.21, limitación de deformaciones. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta /L < 1/300$	Relativa: $\delta /L < 1/400$	Relativa: $\delta /L < 1/500$
FORJADOS UNIDIRECCIONALES Relativa: $\delta /L < 1/300$	Relativa: $\delta /L < 1/500$ $\delta /L < 1/1000 + 0.5\text{cm}$	Relativa: $\delta /L < 1/500$ $\delta /L < 1/1000 + 0.5\text{cm}$

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta /h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta /H < 1/500$

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

ACCIONES GRAVITATORIAS

CARGAS SUPERFICIALES

PESO PROPIO DEL FORJADO

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados unidireccionales. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Altura de Bovedilla (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m ²)
Planta tipo	30+5	72	35	30	5	4.12

Forjados de losa maciza. Los cantes de las losas son:

Planta	Canto (cm)
Planta tipo	25

El peso propio de las losas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m³.

Zonas macizadas. El peso propio de las zonas macizas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m³.

PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Planta tipo. Cubierta	Toda	2

SOBRECARGA DE USO

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Planta Tipo. Cubierta	Plaza	5

SOBRECARGA DE NIEVE

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Planta Tipo. Cubierta	Incluida en sobrecarga de uso	

CARGAS ESPECIALES

SOBRECARGA EN VOLADIZOS

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Planta tipo. Cubierta	Voladizo	3.6

CARGAS HORIZONTALES EN BARANDAS Y ANTEPECHOS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Planta tipo. Cubierta	Toda	1

ACCIONES DEL VIENTO

ALTURA DE CORONACIÓN DEL EDIFICIO (EN METROS)

4,00m

GRADO DE ASPEREZA

Grado de asperza IV. Zona urbana en general.

PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO (EN KN/m²)

Presión dinámica d e0.45kN/m².

ZONA EÓLICA (SEGÚN CTE DB-SE-AE)

Zona eólica B

ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio. No procede

ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Sanet y Negrals

No se consideran las acciones sísmicas.

CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Importancia normal.

Criterios de aplicación de Norma

La aplicación de la Norma sismoresistente es obligatoria en las construcciones recogidas en el artículo 1.2.1, excepto:

En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica ab (art. 2.1) sea inferior a 0,08 g. No obstante, la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, ac , (art. 2.2) es igual o mayor de 0,08 g.

MÉTODO DE CÁLCULO EMPLEADO

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

HORMIGÓN ARMADO

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

E.L.U. de rotura. Hormigón y cimentaciones: C.E.21/CTE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitudes sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitudes obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: CTE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitudes sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitudes obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

ACERO LAMINADO

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A y C.E.21.

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitudes sísmicas a considerar en la dirección orthogonal: Las solicitudes obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

ACERO CONFORMADO

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A y EC-3

MADERA

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado y conformado.

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB-SE M y EC-5

LISTADOS

Índice de obra

Comprobaciones E.L.U

Comprobación resistencia la fuego

Combinaciones

1. Índice de obra

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA	16
2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA	16
3. NORMAS CONSIDERADAS	16
4. ACCIONES CONSIDERADAS	16
4.1. Gravitatorias	16
4.2. Viento	16
4.3. Sismo	16
4.3.1. Datos generales de sismo	16
4.4. Fuego	17
4.5. Hipótesis de carga	17
4.6. Leyes de presiones sobre muros	17
4.7. Listado de cargas	18
5. ESTADOS LÍMITE	18
6. SITUACIONES DE PROYECTO	18
6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)	19
6.2. Combinaciones	20
7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS	22
8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	22
8.1. Pilares	22
8.2. Muros	22
9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA	23
10. LISTADO DE PAÑOS	23
11. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)	23
12. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN	24
12.1. Zapatas	24

13. MATERIALES UTILIZADOS	24
13.1. Hormigones	24
13.2. Aceros por elemento y posición	24
13.2.1. Aceros en barras	24
13.2.2. Aceros en perfiles	25

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2023

Número de licencia: 109316

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: AMPLIACIÓN PLAÇA DEL CRISTO SANET

Clave: 230214_PLAÇA CRISTO-2

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (kN/m ²)	Cargas muertas (kN/m ²)
Forjado 1	3.0	2.0
Cimentación	0.0	0.0

4.2. Viento

Sin acción de viento

4.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

4.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

a_b : 0.070 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

K : 1.00

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)

Ω : 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve : 0.50

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

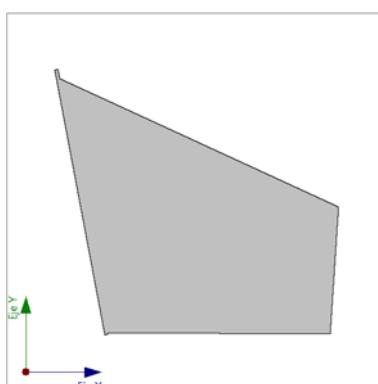
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4. Fuego

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Forjado 1	R 60	-	Genérico	Genérico

Notas:

- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

4.5. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y
-------------	--

4.6. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

4.7. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en kN, kN/m y kN/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Forjado 1	Peso propio	Lineal	5.62	(0.59,16.66) (20.01,7.77)
	Peso propio	Superficial	3.60	(0.54,16.96) (20.02,8.05) (20.10,9.13) (0.37,18.27)
	Sobrecarga de uso	Superficial	2.00	(0.34,18.25) (20.03,9.07) (19.32,0.34) (3.69,0.42)

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**
- **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- **Situaciones sísmicas**
- **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:

⁽¹⁾ Fracción de las solicitudes sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitudes obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:

⁽¹⁾ Fracción de las solicitudes sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitudes obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

6.2. Combinaciones

Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM Cargas muertas

Qa Sobrecarga de uso

SX Sismo X

SY Sismo Y

E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.350	1.350			
3	1.000	1.000	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.600	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.600	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.600	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.600	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.600	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.600	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.600	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.600	1.000	-0.300

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.600			
3	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.600		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.600	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.600	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.600	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.600	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.600	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.600	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.600	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.600	1.000	-0.300

Tensiones sobre el terreno

Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		-1.000	

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
4	1.000	1.000	1.000	-1.000	
5	1.000	1.000		1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000			-1.000
8	1.000	1.000	1.000		-1.000
9	1.000	1.000			1.000
10	1.000	1.000	1.000		1.000

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Forjado 1	1	Forjado 1	4.25	4.25
0	Cimentación				0.00

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(7.43, 1.11)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P2	(13.44, 1.11)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P3	(18.43, 1.11)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P4	(7.37, 6.11)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P5	(13.38, 6.11)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P6	(18.37, 6.11)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P7	(17.74, 9.07)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P8	(7.31, 11.11)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P9	(13.32, 11.11)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P10	(7.28, 13.91)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P11	(1.25, 16.70)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60

8.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M1	Muro de hormigón armado	0-1	(0.18, 18.92) (3.73, 0.12)		1	0.15+0.15=0.3

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Zapata corrida: 1.200 x 0.600 Vuelos: izq.:0.90 der.:0.00 canto:0.60

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Planta	Dimensiones (cm)	Para todos los pilares				
		Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	Diámetro 35	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

10. LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
30+5 CANTO 35 BOV_HORMIGÓN	FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN Canto de bovedilla: 30 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 72 cm Bovedilla: De hormigón Ancho del nervio: 12 cm Volumen de hormigón: 0.117 m ³ /m ² Peso propio: 4.12 kN/m ² (Simple), 4.76 kN/m ² (Doble) Incremento del ancho del nervio: 3 cm Comprobación de flecha: Como vigueta pretensada Rigidez fisurada: 50 % rigidez bruta

11. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
M1	Zapata corrida Longitud: 1913.9 cm Ancho total: 120 cm Vuelo a la izquierda: 90 cm Vuelo a la derecha: 0 cm No se considera la interacción
P1	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 105 cm Ancho zapata Y: 105 cm No se considera la interacción
P2	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 115 cm Ancho zapata Y: 115 cm No se considera la interacción

Referencias	Datos de cálculo
P3	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 95 cm Ancho zapata Y: 95 cm No se considera la interacción
P4	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 145 cm Ancho zapata Y: 145 cm No se considera la interacción
P5	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 145 cm Ancho zapata Y: 145 cm No se considera la interacción
P6	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 115 cm Ancho zapata Y: 115 cm No se considera la interacción
P7	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 95 cm Ancho zapata Y: 95 cm No se considera la interacción
P8	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 125 cm Ancho zapata Y: 125 cm No se considera la interacción
P9	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 125 cm Ancho zapata Y: 125 cm No se considera la interacción
P10	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 125 cm Ancho zapata Y: 125 cm No se considera la interacción

12. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

12.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.216 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.200 MPa

13. MATERIALES UTILIZADOS

13.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	25	1.50	Cuarcita	15	31476

13.2. Aceros por elemento y posición

13.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

13.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

2. Comprobaciones E.L.U

ÍNDICE

1. NOTACIÓN	16
2. PILARES	16
2.1. P1	28
2.2. P2	28
2.3. P3	29
2.4. P4	29
2.5. P5	30
2.6. P6	31
2.7. P7	31
2.8. P8	32
2.9. P9	32
2.10. P10	33
2.11. P11	33
3. VIGAS	16
3.1. Forjado 1	34

1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitudes normales

Disp. S.: Criterios de diseño por sismo

Cap.: Diseño por capacidad

Inc.: Resistencia al fuego. Pilares. (Código Estructural, A20.5.3)

2. PILARES

2.1. P1

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	14.0	35.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	35.2	G, S ⁽³⁾	Q.S.	104.7	5.4	9.0	-6.2	-3.7	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	13.8	45.6	N.P. ⁽²⁾	Cumple	45.6	G, Q ⁽⁴⁾	N.M	291.3	17.3	18.5	0.7	-2.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	13.8	45.6	N.P. ⁽²⁾	Cumple	45.6	G, S ⁽³⁾	Q.S.	113.9	-9.1	-15.1	-6.2	-3.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	13.8	45.6	N.P. ⁽²⁾	Cumple	45.6	G, Q, S ⁽⁵⁾	N.M S.	203.0	16.0	28.8	6.9	1.9	Cumple
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.6	45.6	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	45.6	G, S ⁽³⁾	Q.S.	113.9	-9.1	-15.1	-6.2	-3.7	Cumple
										G, Q, S ⁽⁵⁾	N.M S.	203.0	16.0	28.8	6.9	1.9	
<i>Notas:</i>																	
(1) La comprobación no procede																	
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.																	
(3) PP+CM-0.3 SX-SY																	
(4) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa																	
(5) PP+CM+0.6-Qa+0.3-SX+SY																	

Sección de hormigón - Situación de incendio																
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos							Estado		
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)						
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	124.7	7.0	7.9	0.3	-0.7	Cumple					
		3.4 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	133.9	-8.2	7.4	0.3	-0.7	Cumple					
		0.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	133.9	-8.2	7.4	0.3	-0.7	Cumple					
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	133.9	-8.2	7.4	0.3	-0.7	Cumple					
Cimentación	Diámetro 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
<i>Notas:</i>																
(1) PP+CM																

2.2. P2

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	16.3	37.1	N.P. ⁽²⁾	Cumple	37.1	G, S ⁽³⁾	Q.S.	124.0	-10.6	-15.0	7.1	5.1	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	16.0	55.6	N.P. ⁽²⁾	Cumple	55.6	G, Q ⁽⁴⁾	N.M	308.4	18.0	-19.5	3.5	-2.1	Cumple

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
			0.6 m	Cumple	Cumple	16.0	55.6	N.P. ⁽²⁾	Cumple	55.6	G, Q, S ⁽⁵⁾	N,M S.	185.6	22.9	29.3	7.7	4.6	
			Pie	Cumple	Cumple	16.0	55.6	N.P. ⁽²⁾	Cumple	55.6	G, S ⁽³⁾	Q S.	133.3	21.1	25.4	7.1	5.1	Cumple
										G, Q, S ⁽⁵⁾	N,M S.	185.6	22.9	29.3	7.7	4.6	Cumple	
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.1	55.6	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	55.6	G, Q, S ⁽⁵⁾	Q S.,N,M S.	185.6	22.9	29.3	7.7	4.6	Cumple	

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
⁽³⁾ PP+CM+0.3-SX+SY
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa
⁽⁵⁾ PP+CM+0.6-Qa+0.3-SX+SY

Sección de hormigón - Situación de incendio																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza		N	Mxx	Myy	Qx	Qy						
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾		131.6	7.4	-8.3	1.5	-0.7	Cumple					
		3.4 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾		140.8	-6.8	9.6	1.5	-0.7	Cumple					
		0.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾		140.8	-6.8	9.6	1.5	-0.7	Cumple					
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾		140.8	-6.8	9.6	1.5	-0.7	Cumple					
Cimentación	Diámetro 35	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-					

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.3. P3

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	20.7	27.6	N.P. ⁽²⁾	Cumple	27.6	G, S ⁽³⁾	Q S.	80.9	-7.4	-9.6	7.4	7.4	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	20.3	49.9	N.P. ⁽²⁾	Cumple	49.9	G, S ⁽³⁾	Q S.	90.1	21.3	19.3	7.4	7.4	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	20.3	49.9	N.P. ⁽²⁾	Cumple	49.9	G, S ⁽³⁾	N,M S.	89.8	22.1	18.5	7.1	7.6	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	20.3	49.9	N.P. ⁽²⁾	Cumple	49.9	G, S ⁽³⁾	Q S.	90.1	21.3	19.3	7.4	7.4	Cumple
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.8	49.9	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	49.9	G, Q, S ⁽⁵⁾	Q S.	117.9	20.8	21.2	8.3	7.0	Cumple

Notas:
⁽¹⁾ La comprobación no procede
⁽²⁾ Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.
⁽³⁾ PP+CM+0.3-SX+SY
⁽⁴⁾ 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa
⁽⁵⁾ PP+CM+0.6-Qa+0.3-SX+SY

Sección de hormigón - Situación de incendio																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza		N	Mxx	Myy	Qx	Qy						
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾		81.3	2.5	-3.0	1.8	-1.0	Cumple					
		3.4 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾		90.5	-1.4	4.0	1.8	-1.0	Cumple					
		0.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾		90.5	-1.4	4.0	1.8	-1.0	Cumple					
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾		90.5	-1.4	4.0	1.8	-1.0	Cumple					
Cimentación	Diámetro 35	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-					

Notas:
⁽¹⁾ PP+CM

2.4. P4

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	7.7	58.5	N.P. ⁽²⁾	Cumple	58.5	G, S ⁽³⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	217.3 520.9	-13.8 -32.0	-14.9 26.0	3.8 -0.3	3.1 0.8	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	7.6	59.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	59.2	G, S ⁽³⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	226.5 533.3	19.0 32.8	21.9 25.4	3.8 -0.3	3.1 0.8	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	7.6	59.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	59.2	G, S ⁽³⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	226.5 533.3	19.0 32.8	21.9 25.4	3.8 -0.3	3.1 0.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	7.6	59.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	59.2	G, S ⁽³⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	226.5 533.3	19.0 32.8	21.9 25.4	3.8 -0.3	3.1 0.8	Cumple
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.8	59.2	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	59.2	G, Q, S ⁽⁵⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	322.2 533.3	23.7 32.8	26.9 25.4	3.7 -0.3	3.3 0.8	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.

(3) PP+CM+0.3 SX+SY

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

(5) PP+CM+0.6·Qa+0.3·SX+SY

Sección de hormigón - Situación de incendio																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)							
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	208.7	-12.8	10.3	-0.1	0.3	Cumple						
		3.4 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	217.9	13.4	10.5	-0.1	0.3	Cumple						
		0.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	217.9	13.4	10.5	-0.1	0.3	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	217.9	13.4	10.5	-0.1	0.3	Cumple						
Cimentación	Diámetro 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

Notas:

(1) PP+CM

2.5. P5

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	12.7	57.5	N.P. ⁽²⁾	Cumple	57.5	G, S ⁽³⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	201.8 522.2	-15.3 -22.7	-18.0 -33.1	5.7 5.4	5.5 0.7	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	12.5	59.7	N.P. ⁽²⁾	Cumple	59.7	G, S ⁽³⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	211.0 534.7	25.3 23.7	24.3 34.6	5.7 5.4	5.5 0.7	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	12.5	59.7	N.P. ⁽²⁾	Cumple	59.7	G, S ⁽³⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	211.0 534.7	25.3 23.7	24.3 34.6	5.7 5.4	5.5 0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	12.5	59.7	N.P. ⁽²⁾	Cumple	59.7	G, S ⁽³⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	211.0 534.7	25.3 23.7	24.3 34.6	5.7 5.4	5.5 0.7	Cumple
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.7	59.7	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	59.7	G, Q, S ⁽⁵⁾ G, Q ⁽⁴⁾	Q.S. N,M	309.2 534.7	30.1 23.7	30.9 34.6	6.6 5.4	5.6 0.7	Cumple

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.

(3) PP+CM+0.3 SX+SY

(4) 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Qa

(5) PP+CM+0.6·Qa+0.3·SX+SY

Sección de hormigón - Situación de incendio																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)							
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	205.1	-9.0	-13.1	2.3	0.3	Cumple						

2.6. P6

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	O (%)	N, M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Ox (kN)	Oy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	17.1	37.6	N.P. ⁽²⁾	Cumple	37.6	G, S ⁽³⁾	Q.S.	144.6	-18.7	-11.6	3.9	9.5	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	16.8	62.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	62.2	G, Q ⁽⁴⁾	N,M	327.6	-16.7	-20.8	3.7	1.6	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	16.8	62.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	62.2	G, S ⁽³⁾	Q.S.	153.8	32.1	17.9	3.9	9.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	16.8	62.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	62.2	G, Q, S ⁽⁵⁾	N,M S.	206.6	35.1	22.3	4.7	9.8	Cumple
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	3.5	62.2	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	62.2	G, Q, S ⁽⁵⁾	Q.S., N,M S.	206.6	35.1	22.3	4.7	9.8	Cumple

2.7. P7

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N.M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	15.1	25.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	25.2	G, S ⁽³⁾	Q.S.	111.4	10.8	0.6	-0.4	-8.7	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	14.8	50.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	50.2	G, Q, S ⁽⁴⁾	N,M S.	151.5	-15.8	-10.0	2.7	7.9	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	14.8	50.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	50.2	G, S ⁽³⁾	Q.S.	120.6	-23.0	-0.9	-0.4	-8.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	14.8	50.2	N.P. ⁽²⁾	Cumple	50.2	G, Q, S ⁽⁴⁾	N,M S.	160.5	29.9	14.5	2.3	8.1	Cumple
										G, S ⁽³⁾	Q.S.	120.6	-23.0	-0.9	-0.4	-8.7	Cumple
										G, Q, S ⁽⁴⁾	N,M S.	160.5	29.9	14.5	2.3	8.1	Cumple
										G, S ⁽³⁾	Q.S.	120.6	-23.0	-0.9	-0.4	-8.7	Cumple
										G, Q, S ⁽⁴⁾	N,M S.	160.5	29.9	14.5	2.3	8.1	Cumple
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.9	50.2	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	50.2	G, S ⁽³⁾	Q.S.	120.6	-23.0	-0.9	-0.4	-8.7	Cumple
										G, Q, S ⁽⁴⁾	N,M S.	160.5	29.9	14.5	2.3	8.1	

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado	
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)		
<i>Notas:</i>																		
(1) La comprobación no procede																		
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.																		
(3) PP+CM-0.3-SX-SY																		
(4) PP+CM+0.6-Qa+0.3-SX+SY																		

Sección de hormigón - Situación de incendio																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)							
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	118.8	5.9	-7.5	0.7	-0.3	Cumple						
		3.4 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	128.0	-7.9	7.8	0.7	-0.3	Cumple						
		0.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	128.0	-7.9	7.8	0.7	-0.3	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	128.0	-7.9	7.8	0.7	-0.3	Cumple						
Cimentación	Diámetro 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
<i>Notas:</i>																	
(1) PP+CM																	

2.8. P8

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	9.2	45.4	N.P. ⁽²⁾	Cumple	45.4	G, S ⁽³⁾	Q.S.	167.6	-9.2	-14.4	5.1	0.7	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	9.0	49.4	N.P. ⁽²⁾	Cumple	49.4	G, Q ⁽⁴⁾	N.M	400.0	-19.7	-25.4	2.6	1.6	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	9.0	49.4	N.P. ⁽²⁾	Cumple	49.4	G, S ⁽³⁾	Q.S.	176.8	9.6	22.1	5.1	0.7	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	9.0	49.4	N.P. ⁽²⁾	Cumple	49.4	G, Q ⁽⁴⁾	N.M	412.4	25.3	24.8	2.6	1.6	Cumple
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.9	49.4	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	49.4	G, Q, S ⁽⁵⁾	Q.S.	248.7	13.4	26.9	5.6	1.0	Cumple
<i>Notas:</i>																	
(1) La comprobación no procede																	
(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.																	
(3) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa																	
(4) PP+CM+0.6-Qa+SX+0.3-SY																	

Sección de hormigón - Situación de incendio																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)							
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	163.2	-10.0	-8.1	1.0	0.7	Cumple						
		3.4 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	172.4	10.6	10.2	1.0	0.7	Cumple						
		0.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	172.4	10.6	10.2	1.0	0.7	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	172.4	10.6	10.2	1.0	0.7	Cumple						
Cimentación	Diámetro 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
<i>Notas:</i>																	
(1) PP+CM																	

2.9. P9

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	11.6	48.8	N.P. ⁽²⁾	Cumple	48.8	G, Q, S ⁽³⁾	Q.S.	255.0	13.4	-23.3	7.2	-1.8	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	11.4	51.0	N.P. ⁽²⁾	Cumple	51.0	G, Q, S ⁽³⁾	Q.S.	264.2	-17.7	30.0	7.2	-1.8	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	11.4	51.0	N.P. ⁽²⁾	Cumple	51.0	G, Q, S ⁽³⁾	Q.S.	264.2	-17.7	30.0	7.2	-1.8	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	11.4	51.0	N.P. ⁽²⁾	Cumple	51.0	G, Q, S ⁽³⁾	Q.S.	264.2	-17.7	30.0	7.2	-1.8	Cumple
										G, Q ⁽⁴⁾	N,M	422.4	20.5	30.4	5.9	1.5	
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	2.5	51.0	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	51.0	G, Q, S ⁽³⁾	Q.S.	264.2	-17.7	30.0	7.2	-1.8	Cumple
										G, Q ⁽⁴⁾	N,M	422.4	20.5	30.4	5.9	1.5	

2.10. P10

2.11. P11

Sección de hormigón - Temperatura ambiente																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones								Esfuerzos pésimos						Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	10.9	57.1	N.P. ⁽²⁾	Cumple	57.1	G, S ⁽³⁾	Q.S.	75.9	-0.6	7.4	-5.1	0.0	Cumple
		3.4 m	Cumple	Cumple	10.7	61.8	N.P. ⁽²⁾	Cumple	61.8	G, S ⁽³⁾	Q.S.	85.1	-0.7	-12.7	-5.1	0.0	Cumple
		0.6 m	Cumple	Cumple	10.7	61.8	N.P. ⁽²⁾	Cumple	61.8	G, Q, S ⁽⁵⁾	N.M S.	485.8	24.3	37.6	4.3	0.5	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	10.7	61.8	N.P. ⁽²⁾	Cumple	61.8	G, S ⁽³⁾	Q.S.	85.1	-0.7	-12.7	-5.1	0.0	Cumple
Cimentación	Diámetro 35	Arranque	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	1.9	61.8	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	61.8	G, S ⁽³⁾	Q.S.	85.1	-0.7	-12.7	-5.1	0.0	Cumple
										G, Q, S ⁽⁵⁾	N.M S.	485.8	24.3	37.6	4.3	0.5	

Notas:

(1) La comprobación no procede

(2) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.

(3) PP+CM-SX-0.3-SY

(4) 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa

(5) PP+CM+0.6-Qa+SX+0.3-SY

Sección de hormigón - Situación de incendio																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones				Esfuerzos pésimos								Estado		
			Inc.	Aprov. (%)	Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)							
Forjado 1 (0 - 4.25 m)	Diámetro 35	Cabeza	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	240.6	-14.8	12.6	-0.4	0.2	Cumple						
		3.4 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	249.8	10.8	15.8	-0.4	0.2	Cumple						
		0.6 m	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	249.8	10.8	15.8	-0.4	0.2	Cumple						
		Pie	Cumple	Cumple	G ⁽¹⁾	249.8	10.8	15.8	-0.4	0.2	Cumple						
Cimentación	Diámetro 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

Notas:

(1) PP+CM

3. VIGAS

3.1. Forjado 1

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)																Estado	
	Disp.	Arm.	Q	Q.S.	N,M	N,M S.	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNm _x	TV _x	TV _y	TV _{xSt}	TV _{ySt}	T,Disp. _{sl}	T,Disp. _{st}	Disp. S.	Cap. S.
B0 - P1	Cumple	Cumple	'3.277 m'	'0.303 m'	'P1'	'B0'	'0.141 m'	'0.883 m'	'0.641 m'	'0.641 m'	N.P. ⁽¹⁾	'0.141 m'	N.P. ⁽²⁾	'0.391 m'	'0.391 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE
P1 - P2	Cumple	Cumple	'5.398 m'	'5.398 m'	'2.500 m'	'2.500 m'	'0.500 m'	'3.465 m'	'1.250 m'	'3.465 m'	N.P. ⁽²⁾	'5.701 m'	N.P. ⁽¹⁾	'2.000 m'	'2.000 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE
P2 - P3	Cumple	Cumple	'4.377 m'	'0.303 m'	'2.240 m'	'2.240 m'	'3.935 m'	'3.215 m'	'3.215 m'	'3.215 m'	N.P. ⁽²⁾	'0.240 m'	N.P. ⁽¹⁾	'0.303 m'	'0.303 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE
B2 - P4	Cumple	Cumple	'4.162 m'	'2.718 m'	'1.638 m'	'B2'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 95.0					
P4 - P5	Cumple	Cumple	'1.723 m'	'1.723 m'	'P4'	'P4'	'5.683 m'	'5.683 m'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	'5.701 m'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 90.6
P5 - P6	Cumple	Cumple	'4.377 m'	'4.377 m'	'2.372 m'	'2.372 m'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 94.8					
B4 - P8	Cumple	Cumple	'5.047 m'	'3.480 m'	'B4'	'B4'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 99.5					
P8 - P9	Cumple	Cumple	'0.303 m'	'0.303 m'	'2.679 m'	'2.679 m'	'5.019 m'	'5.019 m'	'5.019 m'	'5.398 m'	N.P. ⁽²⁾	'5.701 m'	N.P. ⁽²⁾	'5.398 m'	'5.019 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 95.5
P11 - P10	Cumple	Cumple	'0.303 m'	'0.303 m'	'2.823 m'	'2.409 m'	'5.853 m'	'4.200 m'	'5.027 m'	'3.374 m'	N.P. ⁽¹⁾	'6.129 m'	N.P. ⁽²⁾	'6.032 m'	'0.303 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 91.9
P10 - P9	Cumple	Cumple	'0.303 m'	'0.303 m'	'3.710 m'	'3.710 m'	'3.891 m'	'3.891 m'	'3.891 m'	'3.891 m'	N.P. ⁽²⁾	'0.025 m'	N.P. ⁽²⁾	'2.614 m'	'2.614 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 88.0
P9 - P7	Cumple	Cumple	'3.629 m'	'3.629 m'	'P9'	'P9'	'0.000 m'	'2.891 m'	'2.891 m'	'2.891 m'	N.P. ⁽¹⁾	'0.000 m'	N.P. ⁽²⁾	'4.259 m'	'0.511 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE
P3 - P6	Cumple	Cumple	'3.996 m'	'3.996 m'	'1.746 m'	'1.496 m'	'0.303 m'	'0.303 m'	'0.496 m'	'0.496 m'	N.P. ⁽¹⁾	'4.593 m'	N.P. ⁽²⁾	'4.246 m'	'0.303 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE
P6 - P7	Cumple	Cumple	'2.404 m'	'2.404 m'	'P6'	'2.493 m'	'0.000 m'	'0.303 m'	'0.450 m'	'2.404 m'	N.P. ⁽¹⁾	'0.195 m'	N.P. ⁽²⁾	'2.404 m'	'0.303 m'	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 48.7

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)																Estado		
	Disp.	Arm.	Q	Q.S.	N,M	N,M S.	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNm _x	TV _x	TV _y	TV _{xSt}	TV _{ySt}	T,Disp. _{sl}	T,Disp. _{st}	Disp. S.	Cap. S.	
P3 - B1	Cumple	Cumple	'0.000 m'	'0.203 m'	'0.203 m'	'P3'	'P3'	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE η = 68.3				

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)															Estado			
	Disp.	Arm.	Q	Q S.	N,M	N,M S.	T _c	T _{st}	T _{sl}	TNm _x	TV _x	TV _y	TV _{xSt}	TV _{ySt}	T,Disp. _{sl}	T,Disp. _{st}	Disp. S.	Cap. S	-
P6 - B3	Cumple	'0.000 m' Cumple $\eta = 94.3$	'0.203 m' $\eta = 57.8$	'0.203 m' $\eta = 80.7$	'P6' $\eta = 46.3$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	Cumple	N.P. ⁽⁵⁾ $\eta = 94.3$	CUMPLE
P7 - B6	Cumple	'0.000 m' Cumple $\eta = 59.8$	'0.203 m' $\eta = 44.0$	'0.203 m' $\eta = 66.2$	'P7' $\eta = 41.8$	'P7' $\eta = 5.9$	'0.000 m' $\eta = 25.5$	'1.183 m' $\eta = 5.6$	'1.183 m' $\eta = 4.8$	'0.000 m' $\eta = 14.5$	N.P. ⁽¹⁾	'1.183 m' Cumple	'1.183 m' Cumple	'1.183 m' Cumple	N.P. ⁽³⁾	Cumple	N.P. ⁽⁵⁾ $\eta = 66.2$	CUMPLE	

Vigas	COMPROBACIONES DE RESISTENCIA (CÓDIGO ESTRUCTURAL)												Estado
	Disp.	Arm.	Q	Q S.	N,M	N,M S.	T _c	TV _x	TV _y	Disp. S.	Cap. S		
B5 - P11	Cumple	Cumple	'0.448 m' $\eta = 35.8$	'0.448 m' $\eta = 40.6$	'0.448 m' $\eta = 82.8$	'B5' $\eta = 73.2$	'0.287 m' $\eta = 6.0$	N.P. ⁽¹⁾	'0.448 m' $\eta = 44.3$	N.P. ⁽³⁾	Cumple	CUMPLE $\eta = 82.8$	

Notación:

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones no sísmicas)

Q S.: Estado límite de agotamiento frente a cortante (combinaciones sísmicas)

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitudes normales (combinaciones no sísmicas)

N,M S.: Estado límite de agotamiento frente a solicitudes normales (combinaciones sísmicas)

T_c: Estado límite de agotamiento por torsión. Compresión oblicua.

T_{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en el alma.

T_{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Tracción en las armaduras longitudinales.

TNm_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y esfuerzos normales. Flexión alrededor del eje X.

TV_x: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Compresión oblicua

TV_y: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Compresión oblicua

TV_{xSt}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje X. Tracción en el alma.

TV_{ySt}: Estado límite de agotamiento por torsión. Interacción entre torsión y cortante en el eje Y. Tracción en el alma.

T,Disp._{sl}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura longitudinal.

T,Disp._{st}: Estado límite de agotamiento por torsión. Separación entre las barras de la armadura transversal.

Disp. S.: Criterios de diseño por sismo

Cap. S: Diseño por capacidad. Esfuerzo cortante en vigas.

x: Distancia al origen de la barra

η : Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

(1) No hay interacción entre torsión y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

(2) La comprobación del estado límite de agotamiento por torsión no procede, ya que no hay momento torsor.

(3) Debido a las características de aceleración sísmica de la zona y ductilidad de diseño de la estructura, no se realiza ninguna comprobación en cuanto a criterios de diseño por sismo para estructuras de hormigón armado.

(4) La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre torsión y esfuerzos normales.

(5) No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	W _{k,C,sup.}	W _{k,C,Lat.Der.}	W _{k,C,inf.}	W _{k,C,Lat.Izq.}	σ_{sr}	V _{fis}		
B0 - P1	x: 3.58 m Cumple	x: 3.58 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.58 m Cumple	x: 3.58 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P1 - P2	x: 0 m Cumple	x: 2.745 m Cumple	x: 2.745 m Cumple	x: 2.745 m Cumple	x: 2 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P2 - P3	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P3 - B1	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	Cumple	CUMPLE
B2 - P4	x: 4.465 m Cumple	x: 1.818 m Cumple	x: 1.818 m Cumple	x: 1.818 m Cumple	x: 1.278 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P4 - P5	x: 5.701 m Cumple	x: 5.701 m Cumple	x: 2.803 m Cumple	x: 5.701 m Cumple	x: 5.323 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P5 - P6	x: 0 m Cumple	x: 2.552 m Cumple	x: 2.552 m Cumple	x: 2.552 m Cumple	x: 1.832 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
B4 - P8	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 2.58 m Cumple	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P8 - P9	x: 5.701 m Cumple	x: 5.701 m Cumple	x: 2.859 m Cumple	x: 5.701 m Cumple	x: 5.701 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
B5 - P11	x: 0.448 m Cumple	x: 0.448 m Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.448 m Cumple	x: 0.448 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE
P11 - P10	x: 6.335 m Cumple	x: 3.098 m Cumple	x: 3.098 m Cumple	x: 3.098 m Cumple	x: 4.476 m Cumple	Cumple	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)						Estado
	W _{k,C,sup.}	W _{k,C,Lat.Der.}	W _{k,C,inf.}	W _{k,C,Lat.Izq.}	σ _{sr}	V _{fis}	
P10 - P9	x: 0 m Cumple	x: 3.992 m Cumple	x: 3.992 m Cumple	x: 3.992 m Cumple	x: 2.927 m Cumple	Cumple	CUMPLE
	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	x: 0 m Cumple	Cumple	CUMPLE
P3 - P6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE
	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	CUMPLE

Vigas	COMPROBACIONES DE FISURACIÓN (CÓDIGO ESTRUCTURAL)							Estado
	W _{k,C,sup.}	W _{k,C,Lat.Der.}	W _{k,C,inf.}	W _{k,C,Lat.Izq.}	σ _{sr}	V _{fis}	-	
P6 - B3	x: 0 m Cumple	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m Cumple	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE
P7 - B6	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	Cumple	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE

Notación:

W_{k,C,sup.}: Cálculo del ancho de fisura: Cara superior

W_{k,C,Lat.Der.}: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral derecha

W_{k,C,inf.}: Cálculo del ancho de fisura: Cara inferior

W_{k,C,Lat.Izq.}: Cálculo del ancho de fisura: Cara lateral izquierda

σ_{sr}: Área mínima de armadura

V_{fis}: Fisuración debida a tensiones tangenciales de cortante

x: Distancia al origen de la barra

η: Coeficiente de aprovechamiento (%)

N.P.: No procede

-: -

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que la tensión de tracción máxima en el hormigón no supera la resistencia a tracción del mismo.

⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay ninguna armadura traccionada.

⁽³⁾ No hay esfuerzos que produzcan tensiones normales para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente) $f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	Activa (Cuasipermanente) $f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	Estado
B0 - P1	f _{T,max} : 0.51 mm f _{T,lim} : 10.93 mm	f _{A,max} : 0.37 mm f _{A,lim} : 5.48 mm	CUMPLE
P1 - P2	f _{T,max} : 6.57 mm f _{T,lim} : 22.80 mm	f _{A,max} : 5.57 mm f _{A,lim} : 11.40 mm	CUMPLE
P2 - P3	f _{T,max} : 1.35 mm f _{T,lim} : 17.34 mm	f _{A,max} : 0.96 mm f _{A,lim} : 8.69 mm	CUMPLE
P3 - B1	f _{T,max} : 0.19 mm f _{T,lim} : 6.33 mm	f _{A,max} : 0.11 mm f _{A,lim} : 3.17 mm	CUMPLE
B2 - P4	f _{T,max} : 4.01 mm f _{T,lim} : 15.84 mm	f _{A,max} : 3.37 mm f _{A,lim} : 7.92 mm	CUMPLE
P4 - P5	f _{T,max} : 13.41 mm f _{T,lim} : 22.80 mm	f _{A,max} : 11.08 mm f _{A,lim} : 11.40 mm	CUMPLE
P5 - P6	f _{T,max} : 3.19 mm f _{T,lim} : 16.21 mm	f _{A,max} : 2.75 mm f _{A,lim} : 8.14 mm	CUMPLE
P6 - B3	f _{T,max} : 1.95 mm f _{T,lim} : 9.54 mm	f _{A,max} : 1.64 mm f _{A,lim} : 4.77 mm	CUMPLE
B4 - P8	f _{T,max} : 11.04 mm f _{T,lim} : 21.40 mm	f _{A,max} : 9.63 mm f _{A,lim} : 10.70 mm	CUMPLE
P8 - P9	f _{T,max} : 10.86 mm f _{T,lim} : 22.80 mm	f _{A,max} : 9.24 mm f _{A,lim} : 11.40 mm	CUMPLE
B5 - P11	f _{T,max} : 0.49 mm f _{T,lim} : 3.59 mm	f _{A,max} : 0.37 mm f _{A,lim} : 1.79 mm	CUMPLE

Comprobaciones de flecha			
Vigas	A plazo infinito (Cuasipermanente)	Activa (Cuasipermanente)	Estado
P11 - P10	$f_{T,max} \leq f_{T,lim}$ $f_{T,lim} = L/250$	$f_{A,max} \leq f_{A,lim}$ $f_{A,lim} = L/500$	CUMPLE
P10 - P9	$f_{T,max} = 3.79 \text{ mm}$ $f_{T,lim} = 23.83 \text{ mm}$	$f_{A,max} = 2.11 \text{ mm}$ $f_{A,lim} = 11.79 \text{ mm}$	CUMPLE
P9 - P7	$f_{T,max} = 0.24 \text{ mm}$ $f_{T,lim} = 4.70 \text{ mm}$	$f_{A,max} = 0.14 \text{ mm}$ $f_{A,lim} = 2.27 \text{ mm}$	CUMPLE
P7 - B6	$f_{T,max} = 1.77 \text{ mm}$ $f_{T,lim} = 17.35 \text{ mm}$	$f_{A,max} = 1.08 \text{ mm}$ $f_{A,lim} = 8.68 \text{ mm}$	CUMPLE
P3 - P6	$f_{T,max} = 1.19 \text{ mm}$ $f_{T,lim} = 18.76 \text{ mm}$	$f_{A,max} = 0.73 \text{ mm}$ $f_{A,lim} = 9.38 \text{ mm}$	CUMPLE
P6 - P7	$f_{T,max} = 0.14 \text{ mm}$ $f_{T,lim} = 10.83 \text{ mm}$	$f_{A,max} = 0.07 \text{ mm}$ $f_{A,lim} = 5.41 \text{ mm}$	CUMPLE

Comprobación resistencia la fuego

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES	16
2. COMPROBACIONES	16
2.1. Forjado 1	28
2.1.1. Elementos de hormigón armado	40

1. DATOS GENERALES

- Código Estructural, A20.5.3
- Referencias:
 - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
 - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
 - a_m : distancia equivalente al eje de las armaduras (Código Estructural, Anejo 20 - Fórmula 5.5).
 - a_{min} : distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
 - b: menor dimensión de la sección transversal.
 - b_{min} : valor mínimo de la menor dimensión exigido por la norma.

- Comprobaciones:

Generales:

- Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{min}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).
- Dimensión mínima: $b \geq b_{min}$.

Particulares:

- Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Forjado 1	R 60	-	Genérico	Genérico

2. COMPROBACIONES

2.1. Forjado 1

2.1.1. Elementos de hormigón armado

Forjado 1 - Pilares - R 60			
Refs.	Sección	Revestimiento Genérico ⁽¹⁾	Estado
P1	Diámetro 35	-	Cumple
P2	Diámetro 35	-	Cumple
P3	Diámetro 35	-	Cumple
P4	Diámetro 35	-	Cumple
P5	Diámetro 35	-	Cumple
P6	Diámetro 35	-	Cumple
P7	Diámetro 35	-	Cumple
P8	Diámetro 35	-	Cumple
P9	Diámetro 35	-	Cumple
P10	Diámetro 35	-	Cumple
P11	Diámetro 35	-	Cumple

Forjado 1 - Pilares - R 60			
Refs.	Sección	Revestimiento Genérico ⁽¹⁾	Estado
<i>Notas:</i> ⁽¹⁾ Genérico			

Forjado 1 - Vigas - R 60						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
1	P3-B1	600x350	48	20	---	Cumple
2	P6-B3	600x350	48	20	---	Cumple
4	B5-P11	600x350	50	20	---	Cumple
	P11-P10	600x350	47	20	---	Cumple
	P10-P9	600x350	47	20	---	Cumple
	P9-P7	600x350	48	20	---	Cumple
	P7-B6	600x250	48	20	---	Cumple

Forjado 1 - Muros - R 60						
Ref.	Espesor (mm)	b _{min} (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
M1	300	140	48	10	---	Cumple

Forjado 1 - Losas macizas - R 60						
Paño	Canto (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado	
L1, L2, L3 y L4	250	35	15	---	Cumple	

Forjado 1 - Forjado de viguetas - R 60						
Paño	Forjado	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado	
U1, U2 y U3	30+5 CANTO 35 BOV_HORMIGÓN	35	20	---	Cumple	

Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM Cargas muertas

Qa Sobrecarga de uso

SX Sismo X

SY Sismo Y

■ Categoría de uso

C. Zonas de acceso al público

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ E.L.U. de rotura. Pilares mixtos de hormigón y acero

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ E.L.U. de rotura. Aluminio

EC

Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.350	1.350			
3	1.000	1.000	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.600	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.600	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.600	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.600	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.600	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.600	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.600	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
20	1.000	1.000	0.600	1.000	-0.300

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.600	1.600			
3	1.000	1.000	1.600		
4	1.600	1.600	1.600		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.600	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.600	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.600	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.600	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.600	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.600	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.600	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.600	1.000	-0.300

■ **E.L.U. de rotura. Acero conformado**

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

■ **E.L.U. de rotura. Madera**

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias y sísmicas

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	0.800	0.800			
2	1.350	1.350			
3	0.800	0.800	1.500		

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.600	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.600	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.600	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.600	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.600	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.600	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.600	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.600	1.000	-0.300

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	0.700		

■ Tensiones sobre el terreno

Acciones características

■ Desplazamientos

Acciones características

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		-1.000	
4	1.000	1.000	1.000	-1.000	
5	1.000	1.000		1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000			-1.000
8	1.000	1.000	1.000		-1.000
9	1.000	1.000			1.000
10	1.000	1.000	1.000		1.000

ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 5. CONTROL DE CALIDAD.

1.- INTRODUCCIÓN

El Control de Calidad comprende aquellas acciones de comprobación de la calidad de los componentes y procesos de ejecución de la obra, con el fin de garantizar que la obra se realiza de acuerdo con el contrato, los códigos, las normas y las especificaciones de diseño. El control propuesto, comprende los aspectos siguientes:

- Control de materias primas.
- Calidad de equipos o materiales suministrados a obra, incluyendo su proceso de fabricación.
- Calidad de ejecución de las obras (construcción y montaje).
- Calidad de la obra terminada (inspección y pruebas).

El Control de Calidad se hará con sujeción a un Plan de Control de Calidad previamente establecido donde se definirá la sistemática a desarrollar para cumplir este objetivo. Una vez adjudicada la oferta y quince días antes de la fecha programada para el inicio de los trabajos, el Contratista enviará a la Dirección de Obra un Plan de Control de Calidad, que comprenderá, como mínimo, lo contemplado en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto y en el Pliego de Prescripciones. La Dirección de Obra evaluará el Plan y comunicará, por escrito, al Contratista su aprobación o las modificaciones a introducir en el Plan.

El Contratista es el responsable de realizar los controles, ensayos, inspecciones y pruebas establecidos en el Plan de Control de Calidad.

Para su elaboración será de aplicación la Normativa Técnica vigente en España. En particular, se observarán las siguientes Normas, Instrucciones, Pliegos y Recomendaciones:

- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras. MOPU 1987.
 - Control de calidad en obras de carreteras. ATC AIPCR. Madrid 1989.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento. MOPU 1986.
 - Instrucción EHE-08 de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento 2008.
 - Pliego de prescripciones técnicas generales para las obras de carreteras y puentes (PG-3).
 - Pliego de Condiciones Generales del Ayuntamiento de Madrid. Madrid 1988.
-
- Listado del marcado CE de materiales, según publicación del Ministerio de Fomento.

Para la elaboración del presente anexo, se ha realizado un estudio previo de los ensayos de Control de Calidad que deben realizarse en función de las unidades de obra contempladas en el proyecto, para la aceptación previa de los materiales, control durante la ejecución de la obra y las pruebas finales de las unidades terminadas.

El Control se ha desarrollado conforme a los siguientes capítulos del presupuesto del proyecto, que abarcan las unidades de obra más importantes, y que son:

- 1) Demoliciones y movimiento de tierras.
- 2) Ejecución cimentación y estructura

Para los materiales que se fabrican en factoría o taller serán suficientes los certificados de resistencia y características realizados por laboratorio homologado que se puedan exigir al fabricante, salvo indicación contraria de la Dirección de Obra.

2.- MARCADO CE

Para la aceptación de los materiales usados en el diseño y construcción de la obra se debe comprobar que cumplen con lo establecido en la "Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son trasposición de normas armonizadas así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción"; y "Resolución de 17 de abril de 2007, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se amplían los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001", y modificaciones posteriores. Para ello se adjunta la relación completa de los productos o materiales específicos de este Proyecto en los que se exige el marcado CE.

Sin perjuicio de ese requisito el director de Obra podrá exigir que se realicen los ensayos oportunos a los materiales que forman parte de este Proyecto, incluidos en el Programa de Ensayos de Control de Calidad del Proyecto o en el Plan de Control de Calidad.

3.- ENSAYOS A REALIZAR.

Se aportarán las pruebas de control de calidad del hormigón en cimentación y muros conforme a lo establecido en el Código Estructural.

4.- PRESUPUESTO

El importe de los ensayos a realizar en la admisión de materiales y en el control durante la ejecución de las obras, asciende a la cantidad de **850 € (trescientos euros)**.

Esta cantidad supone un porcentaje del **0.876 %** con respecto al presupuesto de ejecución material del presente Proyecto, inferior por tanto al 1% del mismo, a cargo del contratista adjudicatario de las obras (cláusula 38 del Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del Estado).

ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 6. CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCION.

ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN.**
- 2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN.**

1. INTRODUCCIÓN.

La Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, en su artículo 202, que versa sobre las condiciones especiales de ejecución del contrato, establece la obligatoriedad del establecimiento en el pliego de cláusulas administrativas particulares de al menos una de las condiciones especiales de ejecución respecto a consideraciones económicas, relacionadas con la innovación, de tipo medioambiental o de tipo social.

En particular, se podrán establecer, entre otras, consideraciones de tipo medioambiental que persigan: las reducciones de las emisiones de gases efecto invernadero, contribuyéndose así a dar cumplimiento al objeto que establece el artículo 88 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible; el mantenimiento o mejora de valores medioambientales que puedan verse afectados por la ejecución del contrato; una gestión más sostenible del agua, el fomento del uso de energías renovables, la promoción del reciclado de productos y el uso de envases reutilizables; o el impulso de la entrega de productos a granel y la producción ecológica.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN A CUMPLIR

Teniendo en cuenta las características de la obra a ejecutar, se considera de **obligado cumplimiento** las siguientes condiciones de ejecución:

- La maquinaria empleada en el servicio cumplirá el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno, debidas a determinadas máquinas de uso de aire libre, y su modificación a través de Real Decreto 524/2006. Por ello, la maquinaria llevará el correspondiente marcado CE y la indicación del nivel de potencia acústica garantizada, así como disponer de la Declaración CE de conformidad.
- Los equipos deberán aplicar las mejores técnicas disponibles para minimizar las emisiones de ruido y vibraciones, debiendo de indicar las características ambientales de los vehículos destinados al servicio. En concreto deberán cumplirlos requisitos de emisiones de ruido establecidos en el Decreto 19/2004, de 13 de febrero, del Consell de la Generalitat, por el que se establecen normas para el control del ruido producido por los vehículos a motor, así como la Directiva 2007/34/CE.
- El pavimento de las rampas a ejecutar debe cumplir las condiciones establecidas en el decreto 65/2019 del Consell, en concreto en su artículo 28.2, en cuanto a condiciones de resbaladididad.

A la hora de seleccionar al contratista de la obra se tendrán en cuenta las consideraciones de tipo social y relativas al empleo, podrán introducirse, entre otras, con alguna de las siguientes finalidades:

- hacer efectivos los derechos reconocidos en la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad;
- contratar un número de personas con discapacidad superior al que exige la legislación nacional;
- promover el empleo de personas con especiales dificultades de inserción en el mercado laboral, en particular de las personas con discapacidad o en situación o riesgo de exclusión social a través de Empresas de Inserción;
- eliminar las desigualdades entre el hombre y la mujer en dicho mercado, favoreciendo la aplicación de medidas que fomenten la igualdad entre mujeres y hombres en el trabajo;
- favorecer la mayor participación de la mujer en el mercado laboral y la conciliación del trabajo y la vida familiar; combatir el paro, en particular el juvenil, el que afecta a las mujeres y el de larga duración.

ANEJO DOCUMENTAL NUMERO 7 ESTUDIO GEOTÉCNICO.



ESTUDIO GEOTECNICO

Ampliación de local para almacén y sala
polivalente

Diputación provincial de Alicante

Plaza del Cristo s/n

SANET Y NEGRALS (ALICANTE)

GA-9627

ÍNDICE

0. PRÓLOGO.....	1
1. ANTECEDENTES.....	2
2. RIESGO POR INUNDACIÓN.....	3
3. ACCIONES SÍSMICAS.....	5
4. RIESGO POR DESLIZAMIENTO.....	6
5. ACCIONES QUÍMICAS.....	8
6. CAMPAÑA DE RECONOCIMIENTO.....	9
7. PERFILES GEOTÉCNICOS.....	13
8. UNIDADES GEOTÉCNICAS.....	14
9. PLANO DE CIMENTACIÓN.....	15
10. TIPO DE CIMENTACIÓN.....	15
11. TENSIÓN ADMISIBLE.....	16
12. ACCIONES DEL AGUA.....	21
13. RIPPABILIDAD.....	21
14. PARTICULARIDADES DEL ESTUDIO.....	22

ANEXOS

Actas de Laboratorio

Actas de Campo

Anexo de cálculo

Anexo Fotográfico

0) Prólogo

La expectativa que Geolab, C.V.L. tiene respecto al presente estudio es que las conclusiones expuestas superen el ámbito de las recomendaciones y sean adoptadas en el proyecto.

Para conseguirlo nos dirigimos a satisfacer a su vez las expectativas de calidad que las entidades técnicas tienen sobre el presente estudio, referentes a preservar la integridad de la estructura frente a los daños que a través de la cimentación pudieran provenirle, y así, ser vinculado al proyecto.

Por esto organizamos las conclusiones con el criterio de evaluar el riesgo de verse afectada la estructura por una patología.

Resta indicar que las conclusiones manifestadas se basan en el cumplimiento de la normativa DB SE-C, de obligada observancia desde marzo de 2007, y por tanto serán amparadas por la ley.

1) Antecedentes

En este informe se recopilan los datos y se presentan nuestras conclusiones y recomendaciones relativas al estudio geotécnico que desarrollamos a continuación.

Los trabajos han tenido por objeto conocer la naturaleza y características del terreno para delimitar el tipo y condiciones de cimentación más convenientes de acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación realizada.

Por la información que nos ha sido facilitada se tiene prevista la ampliación de un local para almacén y sala polivalente en la Plaza del Cristo s/n de Sanet y Negrals (Alicante), sobre una superficie de parcela en planta de unos 240m² por encargo de la Diputación Provincial de Alicante. El local proyectado cuenta con semisótano y planta baja.

2) Riesgo por inundación

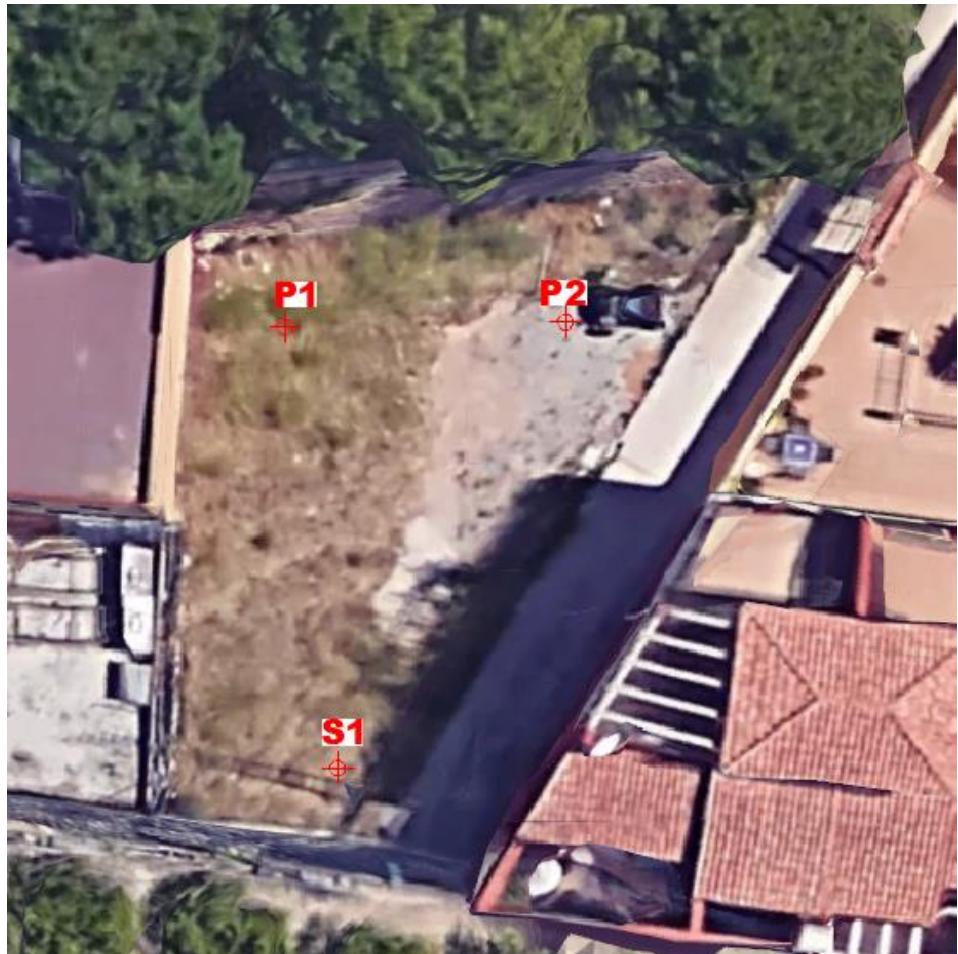
La parcela se encuentra a una distancia del barranco de la Bolata de aproximadamente unos 114m, del barranco d'Oyidi de unos 497m y del río Girona de unos 661m.

Se encuentra a una distancia del lago más próximo superior a 1km.

Se encuentra a una distancia respecto al mar Mediterráneo superior a 1km. Siendo las mareas de este mar prácticamente insignificantes.

Para determinar la cota del nivel freático en cada punto de investigación, primero referenciamos la cota donde comienzan cada uno de los muestreos. Tomamos como cota 0 el vial de acceso a la parcela, quedando las cotas aproximadamente de la siguiente manera:

Muestreo	Cota de embocamiento	Cota nivel freático
Sondeo 1	0.00m	No detectado
Penetrómetro 1	0.00m	-
Penetrómetro 2	0.00m	-



Teniendo en cuenta que no se ha detectado nivel freático por debajo del plano de cimentación no es necesario un sistema de bombeo.

Por el factor comentado no se prevé riesgo de inundación.

Todo lo expuesto referente al nivel freático es relativo a la cota donde se encontró cuando se tomaron las lecturas, las cuales se realizaron en el intervalo de tiempo entre la ejecución del sondeo y la entrega del presente informe.

Por ser el hecho más corriente, tomamos la cota de nivel freático como estable, donde no se esperan subidas ni bajadas. No obstante, para conocer con exactitud las posibles fluctuaciones del nivel freático, se debería instalar un tubo piezométrico y realizar un seguimiento estacional.

3) Acciones sísmicas

Aceleración sísmica básica: 0.07g

Coeficiente de contribución: 1.0

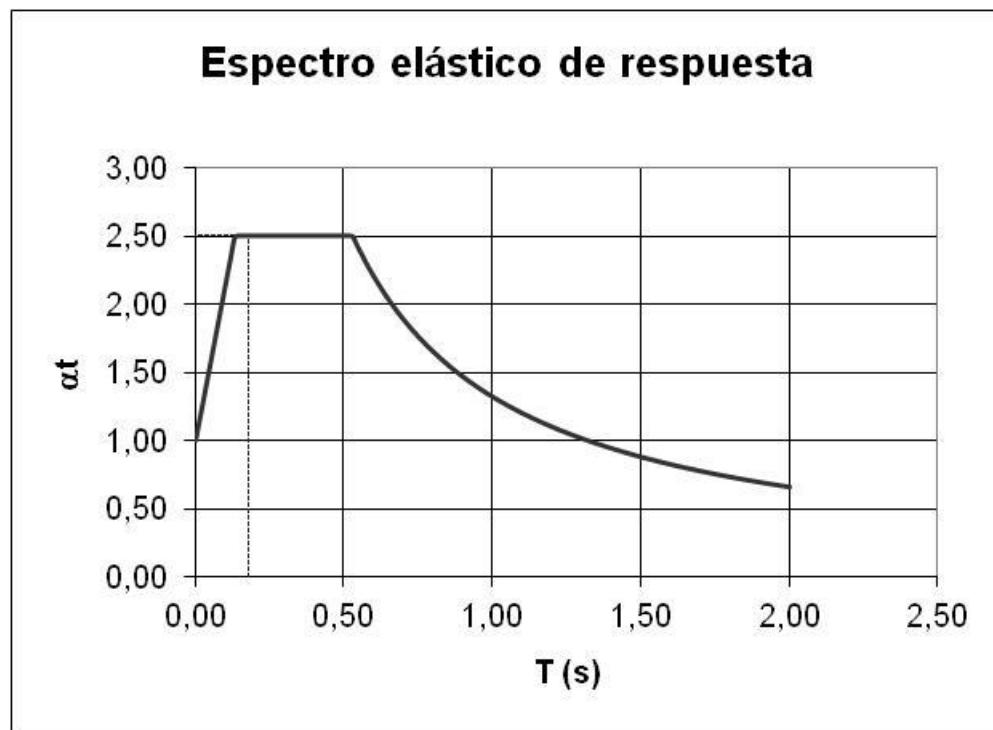
Coeficiente del suelo: 1.20 Según anexo de cálculo

Coeficiente de amplificación del terreno: 0.96

Coeficiente adimensional de riesgo (ρ): 1.0

Obtenemos una aceleración sísmica de cálculo a_c de 0.07g

En base a la norma NCSE-02 cada uno de los elementos de cimentación que transmita al terreno cargas verticales significativas deberá enlazarse con los elementos contiguos en dos direcciones mediante dispositivos de atado situados a nivel de zapatas, capaces de resistir un esfuerzo axial, tanto de tracción como de compresión, igual a la carga sísmica horizontal transmitida en cada apoyo.



Como podemos observar en la gráfica, la ordenada espectral de cálculo para una estructura con pórticos de hormigón armado sin la colaboración de pantallas rigidizadoras y con dos plantas sobre rasante es de 2.50 g en el modo 1. En caso de

modificaciones en la estructura o en el número de plantas sobre rasante se deberá recalcular la ordenada.

Los datos de coeficiente de suelo se estiman en base a la información proporcionada en la investigación realizada. Sin embargo, la norma NCSE-02 indica que para obtener dicho coeficiente se deben tener en cuenta 30m por debajo de la superficie (ver BOE núm. 244, pág 35907 del viernes 11 de octubre del 2002). La profundidad de los muestreos realizados es inferior al mínimo solicitado por la norma, por lo que los valores deducidos sobre la base del coeficiente del suelo estimado deben tomarse con las precauciones oportunas.

4) Riesgo por deslizamiento

La parcela se encuentra en una zona de pendientes moderadas. En la figura 4.1 señalamos la situación de los muestreos dentro de la Cartografía Oficial de la Comunidad Valenciana (Instituto Cartográfico Valenciano).

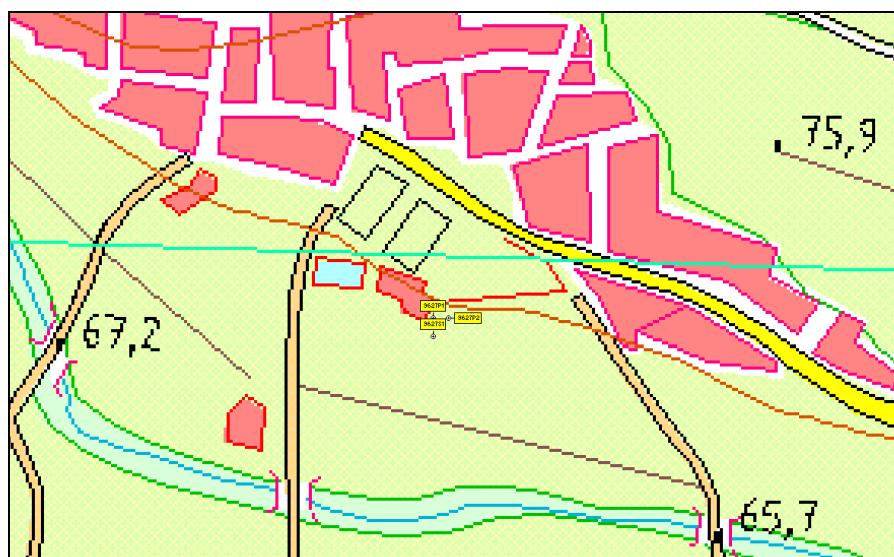


Figura 4.1

En base a esta topografía, deducimos una pendiente aguas abajo de la parcela de alrededor de 6°.

4.1) Deslizamiento de la ladera

El objeto de este apartado es el análisis del riesgo que corre la estructura de verse afectada por un deslizamiento de la base de apoyo de la cimentación.

Teniendo en cuenta que la inclinación de la ladera aguas abajo de la ubicación de la estructura es inferior a 8.5° podemos descartar el riesgo por deslizamiento.

4.2) Deslizamiento por desmonte

El objeto de este apartado es determinar el riesgo que corre la estructura de ser impactada por una masa deslizante inestable proveniente del frente abierto en las labores de desmonte.

Teniendo en cuenta que la estructura se acomoda a la topografía de la parcela sin realizar desmontes significativos, se descarta el riesgo de inestabilidad.

4.3) Empujes activos para el cálculo de muros

Este apartado se destina a proporcionar los datos necesarios para dimensionar los muros de sótano.

Teniendo en cuenta que no se tiene previsto realizar excavación de sótano no es necesario realizar el cálculo de empujes.

5) Acciones Químicas

Atendiendo a la normativa EHE08 y sin influencia del mar según los resultados de los análisis químicos del suelo donde:

ION SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ /kg de suelo seco)	69
--	----

La clase general de exposición ambiental en relación con la corrosión de armaduras por ser un elemento enterrado es: IIa

La clase específica de exposición ambiental en relación con otros procesos de degradación distintos de la corrosión es: No hay

El tipo de ambiente (general + específicas) es: IIa

Dosificación recomendable del hormigón:

Máxima relación agua cemento: 0.60

Mínimo contenido de cemento: 275kg/ m³

Resistencia del hormigón frente al ataque por sulfatos: No es necesario aditivos

6) Campaña de reconocimiento

6.1) Muestreo y ensayos in situ

El presente laboratorio está acreditado por la COPUT para la realización de muestreos y ensayos geotécnicos in situ.

La referencia del estudio es GA-9627.

Para el reconocimiento del subsuelo del solar, se optó por la realización de un sondeo a rotación con extracción de testigo continuo y dos penetrómetros.

Para concluir el estudio se ha tenido en cuenta que el tipo de terreno aparecido en la investigación se correlaciona entre los puntos de investigación y que el número y profundidad de los puntos de investigación son adecuados para la tipología de la obra pues, además, cumple con la normativa de aplicación vigente.

Las actas de los muestreos figuran como anexo “Actas de Campo” en el presente informe. En la siguiente tabla se indica su localización en el mismo y las coordenadas UTM en base al datum europeo 1950 con los errores inherentes al sistema:

Muestreo realizado	Coordenadas UTM	Anexo
Sondeo 1	30S 757726/ 4300965	GA-9627/S1
Penetración dinámica (D.P.S.H.) 1	30S 757726/ 4300974	GA-9627/P1
Penetración dinámica (D.P.S.H.) 2	30S 757720/ 4300994	GA-9627/P2

6.2) Ensayos de laboratorio

El presente laboratorio está acreditado por la COPUT para la realización de ensayos geotécnicos.

A las muestras alteradas e inalteradas obtenidas en el muestreo, se les practicaron ensayos físicos, mecánicos y químicos. El acta GA-9627 es un cuadro resumen de resultados.

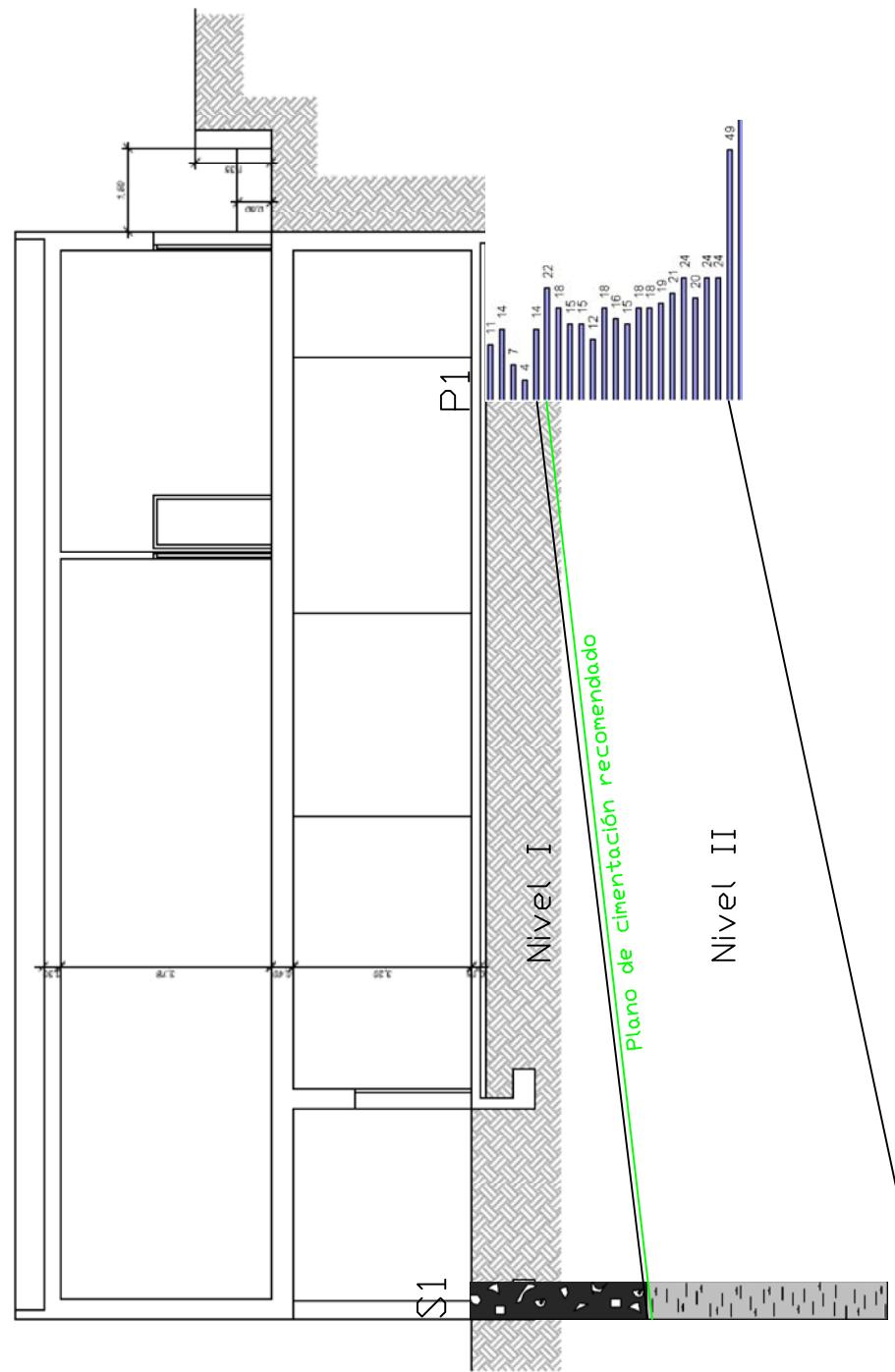
Los ensayos realizados figuran como anexo al presente informe.

6.3) Columnas litológicas

A la vista en obra del sondeo se ha realizado el correspondiente corte litológico en el que se indica las distintas capas atravesadas, la descripción de las mismas y otros datos complementarios que se presentan en las páginas siguientes.



GEOLAB, c.v.l.							C/ ABOGADO ANDRÉS CHARQUES , 1-A 03006-ALICANTE Telef: 965 116 686 Fax : 965 990 853							SONDEO Nº 1 PT/GTC.002-21-01														
Peticionario : Excmo. Diputación de Alicante Obra : Ampliación local- Plaza del Cristo s/n- Sanet y Negrais														GA-9627/S1														
ENSAYO NORMAL DE PENETRACIÓN (S.P.T.) UNE 103800/92, TOMA DE MUESTRA INALTERADA (INAL) ASTM D-1587/87 Y XP P94-202																												
TOMA DE MUESTRA DE AGUA FREÁTICA (MA) ANEJO 5 EHE																												
Φ y tipo corona(mm)	Revestimiento	US CS	Profundad. (m)	Espesor capas	Nivel freático	CORTE	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO							MUESTRAS	Nº DE GOLPES													
0,20	O				O	O	0,00-3,20m Relleno.							Profund. (m)	Tipo	P. Inicial	15cm	30cm	45cm	60cm	Z							
0,40	I				I	O								1,00-1,60	INAL	0	5	5	5	6	10							
0,60	I				I	O								2,00-2,60	SPT	0	4	6	4	3	10							
0,80	A				A	O								4,10-4,70	INAL	0	11	20	26	28	46							
1,00	D				D	O								7,20-7,50	TP													
1,20	O				O	O																						
1,40																												
1,60																												
1,80																												
2,00																												
2,20																												
2,40																												
2,60																												
2,80																												
3,00																												
3,20																												
86w																												
3,40	R				I	I	3,20-7,50m Arcilla margosa. Color 945 y 510.																					
3,60	E				V	E																						
3,80	V				E	L																						
4,00	E				F	R																						
4,20	S				E	A																						
4,40	T	CL			T	T																						
4,60	I				C	C																						
4,80	M				O	O																						
5,00	I																											
5,20	N																											
5,40	T																											
5,60	O																											
5,80																												
6,00																												
6,20																												
6,40																												
6,60																												
6,80																												
7,00																												
7,20																												
7,40																												
7,60																												



8) Unidades geotécnicas

A continuación presentamos las características relevantes de los diferentes estratos aparecidos en los diversos puntos de investigación, aunados bajo un solo valor característica para cada parámetro geotécnico y nivel geotécnico.

Nivel I: Relleno.

Nivel geotécnico	II		III	
		Nº ensayos		Nº ensayos
Simplificación	Cohesivo	1	-	
Promedio de compresión simple o SPT/nº ensayos	1,98	1	R	
Descripción	arcilla arenosa	1	-	
Compacidad	firme	1	-	
Módulo elástico Kp/cm ²	128,70	2	-	
Coeficiente de Poisson	0,3	1	-	
Presión admisible Kp/cm ²	2,16	1	>2,16	
Densidad seca T/m ³	1,53	2	-	
Saturación %***	96,07	1	-	
Densidad húmeda T/m ³	1,95	1	-	
Humedad %	27,6	1	-	
Rozamiento °	22,34	1	-	
Cohesión sin drenaje Kp/cm ²	0,99	1	-	
Módulo de balasto Kp/cm ³ (K ₃₀)	11,88	1	-	
Agresividad	No hay	1	-	
Colapso corrección de Gibbs %**	no colapsa	2	-	
Expansión Kp/cm ²	0,2	2	-	
Coeficiente C Sísmico	1,6	1	1	
Permeabilidad m/s	<0,00000001	1	-	

** Si el resultado no es cuantitativo indica que el valor cualitativo se ha obtenido mediante el método de Gibbs pero teniendo en cuenta también el estado de humedad natural. Por ejemplo un suelo con saturación elevada no es colapsable.

***Si no se realiza ensayo de peso específico, se interpreta el material con un peso específico de 2.73T/m³ y sin poro oculto

Los valores característicos están basados en una estimación prudente que toma en consideración todos los valores directos de ensayos específicos y otros correlacionados. Se toma un valor conjunto porque se entiende que serán empleados para el estado último y de servicio de una única cimentación solidaria entre sí y solidaria a una estructura que tiende en conjunto a homogeneizar las dispersiones de resultados.

Para otros cálculos estructurales como el de estabilidad de excavación o contenciones, no es de aplicación el valor medio.

9) Plano de cimentación.

Por la información que nos ha sido proporcionada, el 1^{er} plano de excavación resultante de excavación del canto de la cimentación, en parte no supera la capa superficial de rellenos, tal y como se muestra en el capítulo “Perfiles geotécnicos”.

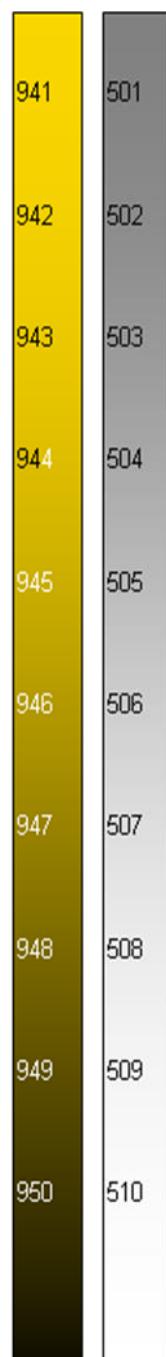
Los rellenos antrópicos no son aptos como plano de cimentación. Recomendamos que se aumente la excavación hasta conseguir alcanzar el nivel II de arcilla margosa de color nº 945 y 510 tal y como se muestra en el capítulo “Perfiles geotécnicos” y se define en el capítulo “Unidades geotécnicas”.

El hecho de que aparezca relleno echadizo por debajo del 1^{er} plano de excavación en un punto concreto de muestreo, no implica que en toda la parcela encontremos estos mismos espesores de relleno, ya que son muestreos puntuales y muy localizados.

10) Tipo de cimentación.

Dado el importante espesor de relleno, recomendamos cimentar mediante zapata aislada arriostrada, empleando en los puntos en los que sea necesario pozos de cimentación para alcanzar el sustrato resistente.

La responsabilidad del presente estudio respecto a la elección del plano de cimentación queda limitada a las cotas recomendadas en los puntos de investigación. Dichos puntos son en número menores a los puntos de apoyo de la estructura (pilares, muros). La finalidad de esta hoja es servir de ayuda al técnico responsable en las labores de determinación del suelo competente recomendado en el presente estudio como plano de apoyo, durante la excavación de los cimientos.



El color determinado es bastante exacto pues está tomado de una gama de 2040 colores continuos y se ha determinado en base a una tabla confeccionada con la misma impresora con la que se imprime esta hoja

Color del suelo de cimentación

11) Tensión admisible

11.1) Situación de dimensionado

Las cargas que hemos estimado para hacer un predimensionado de la cimentación son:

Forjados: 1000Kg/m²

Luz media entre pilares: 5.5m

Número de forjados: 2

Carga estimada: 60500 Kg

11. 2) Estado límite último

Para calcular esta solicitud tomamos en consideración la fórmula de Terzaghi que prescribe el código técnico y que presentamos a continuación.

$$q_h = C_k * N_c * d_c * s_c * i_c * t_c + q_{ok} * N_q * d_q * s_q * i_q * t_{q+1/2B} * \gamma_k * N_\gamma * d_\gamma * s_\gamma * i_\gamma * t_\gamma$$

Los valores necesarios para desarrollar esta fórmula son:

B: Lado menor del cimiento (1.8m)

D: Empotramiento (0.8m)

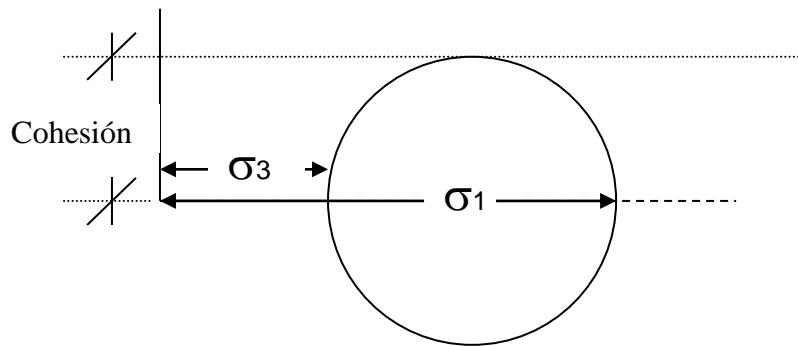
C: Cohesión (0.99kp/cm²)

Φ : Angulo de rozamiento interno (0°).

γ : Densidad (Kg/cm³).

El nivel geotécnico II recomendable para la cimentación, se cataloga según el código técnico como suelo fino cohesivo (limo-arcilla) con plasticidad, está prácticamente saturado y tiene una permeabilidad K inferior a 0.0001cm/s. por lo que adoptamos la simplificación d) del apartado 4.2.3.1. del DB SE-C que, ante la dificultad de drenado que representan estos materiales, propone adoptar como valores de cálculo

los resultados de las tensiones totales donde, $\Phi = 0$ y como cohesión la resistencia al corte sin drenaje del ensayo triaxial CU o UU o en su caso de compresión simple.



El resultado de la fórmula de Terzaghi nos proporciona un valor de presión vertical de hundimiento total (q_h total).

La presión vertical admisible o valor de cálculo de la resistencia del terreno R_d es:

$$R_d = R_K / \gamma_R$$

Donde:

γ_R : Coeficiente de seguridad parcial. Para hundimiento 3,0

R_K : Valor característico de la presión de hundimiento (q_h)

A continuación presentamos una tabla con los valores que solicita el DB SE-C.

	Presión vertical admisible R_d (Kp/cm ²)	Presión vertical de hundimiento R_k (Kp/cm ²)
	Rd Totales	Rk Totales
Bruta	2.16	6.23
Neta	2.04	6.11

11. 3) Estado límite de servicio

La formulación que se aplicó para determinar los asientos es la siguiente.

$$ds = dz / E(\sigma_z - V(\sigma_x + \sigma_y))$$

A continuación comentaremos como se consideró cada dato para introducirlo en la fórmula:

- 1) **dz** = Diferencial de la profundidad (Nivel geotécnico que representa cada muestra).

Nivel geotécnico	Prof inicial (m)	Prof final (m)	Prof muestra (m)
II	3.2	7.0	4.10-4.70

El suelo que subyace bajo el plano de cimentación lo hemos dividido en niveles geotécnicos, representados mediante las muestras tomadas en el seno de

estos tramos tal y como presentamos en la tabla adjunta.

- 2) **E** = Módulo elástico (para cada tramo)

El módulo elástico E se tomó de la correlación $E = Cu * 130$, adoptando un valor de 128.7Kp/cm².

3) σ_x y σ_y = Tensiones horizontales, ortogonales

Para determinar el descenso de la tensión horizontal con la profundidad (bulbo de presiones), adoptamos la formulación de Holl 1940 siguiente:

$$\sigma_x = p/2\pi (\operatorname{tg}^{-1}(a*b/z*R_3) - (a*b*z/R_1^2*R_3))$$

$$\sigma_y = p/2\pi (\operatorname{tg}^{-1}(a*b/z*R_3) - (a*b*z/R_2^2*R_3))$$

$$R_1 = (a^2 + z^2)^{0.5}$$

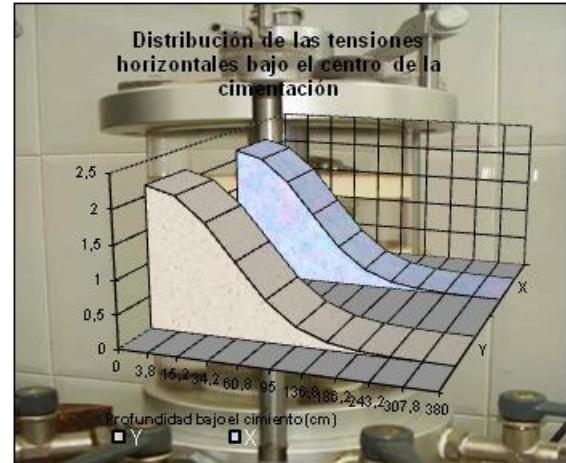
$$R_2 = (b^2 + z^2)^{0.5}$$

$$R_3 = (a^2 + b^2 + z^2)^{0.5}$$

a=Lado

b=Lado

z=profundidad



Tal y como presentamos en la gráfica adjunta.

4) V = Coeficiente de Poissón

El coeficiente de Poisson lo estimamos en base a las recomendaciones del CTE para el tipo de material muestreado, adoptando un valor de 0.3

5) ds = Diferencial del asiento (sumatorio de asientos)

El asiento esperado expresado para cada nivel geotécnico es el siguiente.

Nivel II	
Asiento en el centro del cimiento (cm)	2,19
Asiento en el vértice del cimiento (cm)	1,09
Asiento promedio (cm)	1,64

El asiento esperado es 1.64cm.

6) σ_z = Tensión vertical

Para determinar el descenso de la tensión vertical con la profundidad (bulbo de presiones), adoptamos la formulación de Holl 1940 siguiente:

$$\sigma_z = p/2\pi (\operatorname{tg}^{-1}(a*b/z*R_3) + (a*b*z/R_3)*(1/R_1^2 + 1/R_2^2))$$

$$R_1 = (a^2 + z^2)^{0.5}$$

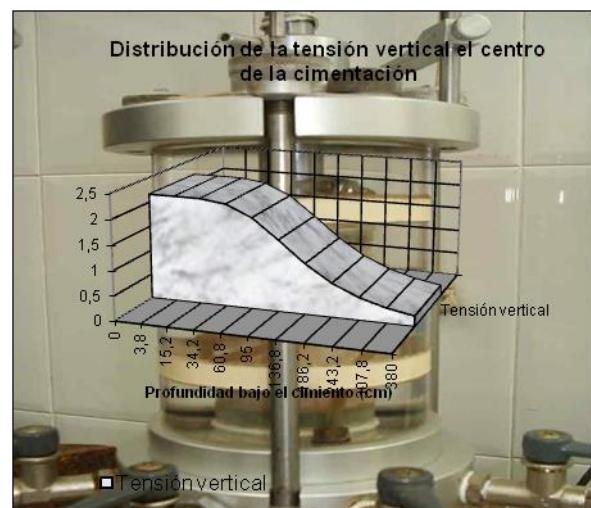
$$R_2 = (b^2 + z^2)^{0.5}$$

$$R_3 = (a^2 + b^2 + z^2)^{0.5}$$

a=Lado

b=Lado

z=profundidad



Tal y como presentamos en la gráfica adjunta.

En este caso para una tensión $\sigma_z = 2.16 \text{ Kp/cm}^2$, el asiento previsible será 1.64cm

11.4) Tensión admisible de cálculo

Como tensión admisible de cálculo recomendamos adoptar un valor de 2.16 Kp/cm^2 .

12) Acciones del agua.

A continuación vamos a informar sobre los movimientos previsibles del terreno y en consecuencia de la cimentación y la estructura, en el caso de producirse un cambio de humedad en el suelo de cimentación.

12.1) Expansión

Se ha analizado la presión vertical que el suelo de cimentación, en su estado de humedad actual 27.6%, ejercerá contra la cimentación en el caso que dicha arcilla se sature de agua por la causa que fuere (fugas, gota fría.....). En el caso de saturación, la presión que ejercería el suelo contra el cimiento será de 0.2kp/cm². Para contrarrestar esta presión, y el movimiento vertical y hacia arriba del cimiento y la estructura consiguientes, es necesario reaccionar con una tensión gravitatoria, vertical y hacia abajo, en la hipótesis más descargada (viento, sismo, uso, y nieve), al menos igual a la presión de hinchamiento comentada.

xm

12.2) Colapso

En base al criterio de Gibbs el suelo no presenta indicios de colapsabilidad.

13) Rippabilidad

En base a los muestreos realizados la excavación de la cimentación se podrá realizar mediante retroexcavadoras giratorias o de brazo extensible, con la precaución de que sean capaces de alcanzar profundidades de alrededor de 4m de profundidad.

14) Particularidades del estudio

Recomendamos emplear excavadora giratoria o de brazo extensible y la verificación de todos los planos de cimentación al fondo de cada pozo antes de cimentar.

Entendemos que no queda punto alguno que matizar, aun así quedamos a su disposición para profundizar más en el/los apartado/s que se estime/n oportuno/s.

Alicante, a 11 de junio de 2018

Fdo. Roberto Segura Castellón

Ingeniero Geólogo

Fdo. Román Armadá González

Químico

Fdo. Mª Luz Gómez García

Geóloga



ACTAS DE

LABORATORIO

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	LABORATORIO DE ENSAYOS DE MECANICA DEL SUELO 	ESTUDIO TECNICO GA - 9627
		Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014
Peticionario:	DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	Fecha : 24/05/2018
Dirección:	AVDA. DE LA ESTACION, 6 - ALICANTE	Cuadro : GA-9627
Modalidad de Control:	ET. AMPL. LOCAL-PLAZA DEL CRISTO, S/N -SANET Y NEGRALS	Hoja nº: 1 de 1
CUADRO GENERAL DE ENSAYOS DE LABORATORIO		
SONDEO Nº	S1	
MUESTRA TIPO	INALT	
PROFUNDIDAD (m)	4,10 4,70	
CLASIFICACIÓN	CL	
HUMEDAD (%)	27,6	
DENSIDAD (T/m ³)	1,95	
DENSIDAD SECA (T/m ³)	1,53	
LÍMITE LÍQUIDO (%)	46,2	
LÍMITE PLÁSTICO (%)	22,6	
ÍNDICE DE PLASTICIDAD (%)	23,6	
PASA T-0,063 (%)	87,9	
PASA T-0,080 (%)	88,6	
RETENIDO T-2 (%)	5,7	
RETENIDO T-5 (%)	2,2	
COMPRESIÓN (kPa)	198	
DEFORMACIÓN (%)	2,6	
PRESIÓN HINCHAMIENTO (kPa)	20	
HINCHAMIENTO A 10 kPa (%)	0,15	
SULFATOS (mg SO ₄ ⁼ / kg s.s.)	69	

1 kPa equivale aproximadamente a 0,01 kp/cm²

1 MPa equivale aproximadamente a 10 kp/cm²

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 18-0766 Código del acta: 18-0847	Ensayo: GA-9627/1 Hoja nº: 1 de 4
	 GEOLAB ALICANTE	Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014
Peticionario: Diputación Provincial de Alicante Dirección: Avenida de la Estación, 6 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. AMPL. LOCAL-PLAZA DEL CRISTO, S/N - SANET Y NEGRALS		F. registro: 14/05/2018 F. inicio ensayos: 15/05/2018 F. fin ensayos: 16/05/2018
DETERMINACION DE LA DENSIDAD DE UN SUELO. METODO DE LA BALANZA HIDROSTATICA		

Sondeo Identificación Modalidad de muestreo
S-1 INALTERADA (4,10-4,70 m). 1535 g. ML. 2018 - 762

RESULTADOS DE ENSAYO

DENSIDAD (METODO DE LA BALANZA HIDROSTATICA/PARAFINA)

$$W = \frac{(T+S+A) - (T+S)}{(T+S) - (T)} \quad \rho = \frac{M1}{V2} \quad \rho_d = \frac{\rho}{1 + W/100} \quad \begin{aligned} (M3 &= M2 - M1) \\ (V1 &= M3 / \rho_p) \\ (V2 &= M2 - M4 - V1) \end{aligned}$$

ρ = Densidad húmeda de la muestra (g/cm^3)

ρ_d = Densidad seca de la muestra (g/cm^3)

W = Humedad de la muestra (%) ρ_p = Densidad seca de la parafina (g/cm^3)

$(T+S+A)$ = Peso de la tara más suelo húmedo (g) $M1$ = Masa de la muestra húmeda (g)

$(T+S)$ = Peso de la tara más suelo seco (g) $M2$ = Masa de la muestra húmeda más parafina (g)

(T) = Peso de la tara (g) $M3$ = Masa de parafina (g)

$M4$ = Masa sumergida húmeda más parafina (g)

$V1$ = Volumen de parafina (cm^3)

$V2$ = Volumen de la muestra húmeda (cm^3)

Humedad :	27,6%	Densidad húmeda :	1,949 g/cm^3	Densidad seca :	1,528 g/cm^3
-----------	--------------	-------------------	--	-----------------	--

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :



Alicante, 24 de mayo de 2018



Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Fdo. M^a LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 18-0766 Código del acta: 18-0847	Ensayo: GA-9627/2 Hoja nº: 2 de 5
	 GEOLAB ALICANTE Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	F. registro: 14/05/2018 F. inicio ensayos: 16/05/2018 F. fin ensayos : 22/05/2018
Peticionario:	DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE	Normas: UNE 103.101-95
Dirección:	AVDA. DE LA ESTACION, 6 - ALICANTE	UNE 103.103-94 y 103.104-93
Modalidad de Control:	ET. AMPL. LOCAL-PLAZA DEL CRISTO, S/N - SANET Y NEGRALS	UNE-EN ISO 14688-2 D2487-00
IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUELOS. PRINCIPIOS DE CLASIFICACIÓN LIMITES DE ATTERBERG Y GRANULOMETRIA POR TAMIZADO		

Sondeo Identificación Modalidad de muestreo
S-1 INALTERADA (4,10-4,70 m). 1535 g. ML. 2018 - 762

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

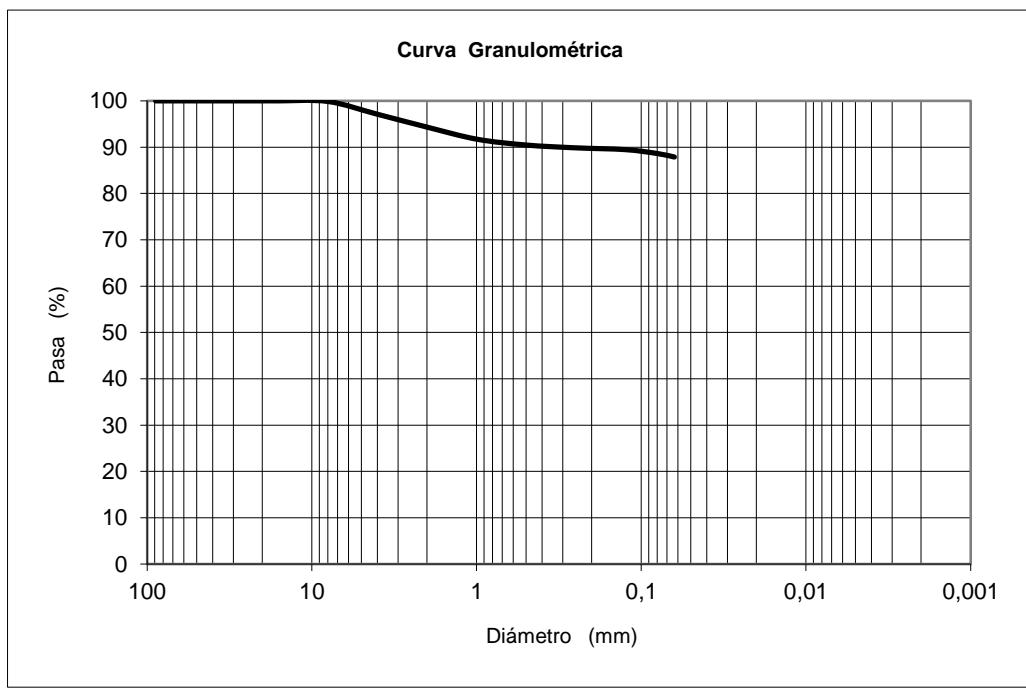
CLASIFICACION (U.S.C.S) : **CL**

DESCRIPCIÓN DEL SUELO : ARCILLA
COLOR CREMA

Límite Liquido : **46,2** Límite Plástico : **22,6**

Fecha fin ensayo: 22/05/2018 Datos complementarios ensayo: Indice Plasticidad: **23,6**

Pasa T-0,063 UNE (%): **87,9** Pasa T-0,080 UNE (%): **88,6** Retenido T-2 UNE (%): **5,7** Retenido T-5 UNE (%): **2,2**



Fecha fin ensayo : 22/05/2018

Datos complementarios del ensayo :

Observaciones :



Alicante, 24 de mayo de 2018



Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Fdo. M^a LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

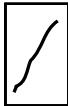
GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 18-0766 Código del acta: 18-0847  GEOLAB ALICANTE Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9627/3 Hoja nº: 3 de 5 F. registro: 14/05/2018 F. inicio ensayo: 15/05/2018 F. fin ensayo : 16/05/2018
Peticionario: DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE Dirección: AVDA. DE LA ESTACION, 6 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. AMPL.LOCAL-PLAZA DEL CRISTO, S/N - SANET Y NEGRALS		Normas: UNE 103.400-93
ENSAYO DE ROTURA A COMPRESION SIMPLE DE PROBETAS DE SUELO		

Sondeo Identificación Modalidad de muestreo
S-1 INALTERADA (4,10-4,70 m). 1535 g. ML. 2018 - 762

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

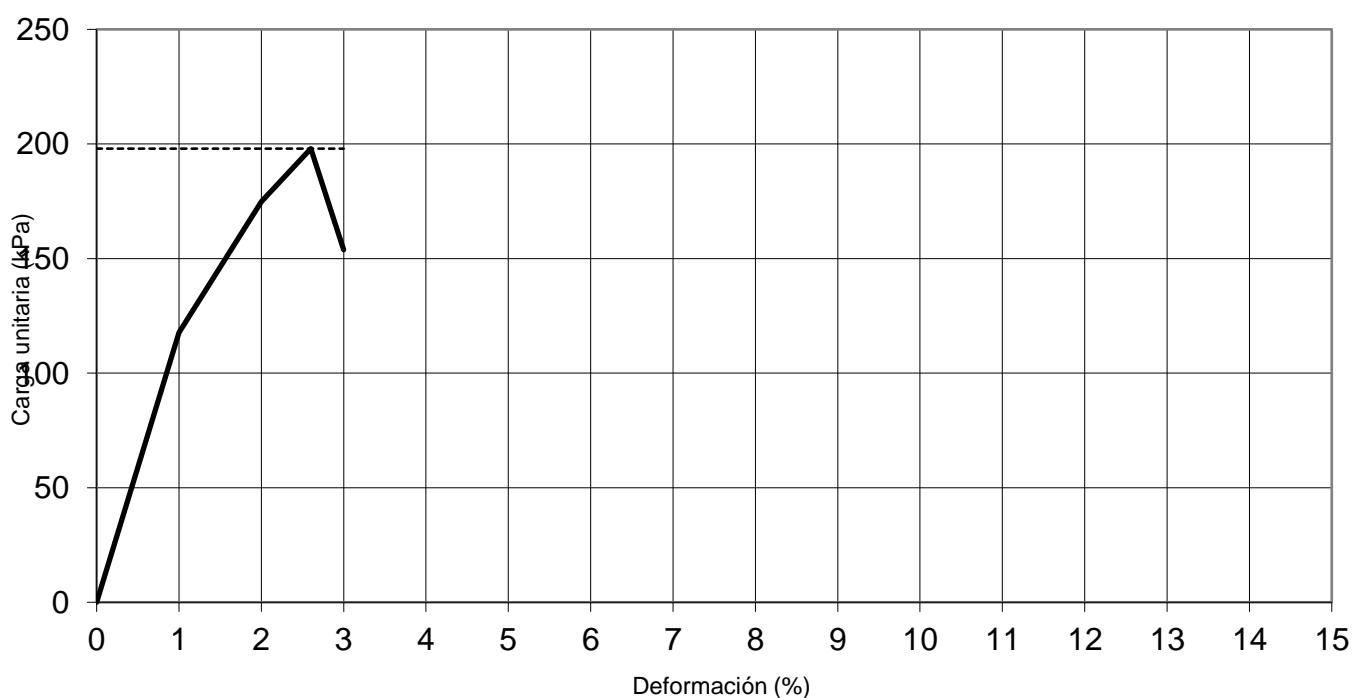
Humedad (%) 27,06 Densidad húmeda (g/cm³) 1,93 Densidad seca (g/cm³) 1,52

Area inicial (cm²) 27,53 Deformación (%) : 2,6 Carga máxima (N): 559

Forma de rotura :  Resistencia (kPa) : 198

Descripción del suelo : Arcilla, muy firme, zonas blandas y duras. Color crema

Compresión simple



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES:



Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

Alicante, 24 de mayo de 2018



Fdo. M^a LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 18-0766 Código del acta: 18-0847  Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9627/4 Hoja nº: 4 de 5 F. registro: 14/05/2018 F. inicio ensayo: 21/05/2018 F. fin ensayo : 24/05/2018
Peticionario: DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE Dirección: AVDA. DE LA ESTACION, 6 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. AMPL.LOCAL-PLAZA DEL CRISTO, S/N - SANET Y NEGRALS		Normas: UNE 103-602-96
ENSAYO PARA CALCULAR LA PRESION DE HINCHAMIENTO DE UN SUELO EN EDOMETRO		

Sondeo
S-1

Identificación
INALTERADA (4,10-4,70 m). 1535 g.

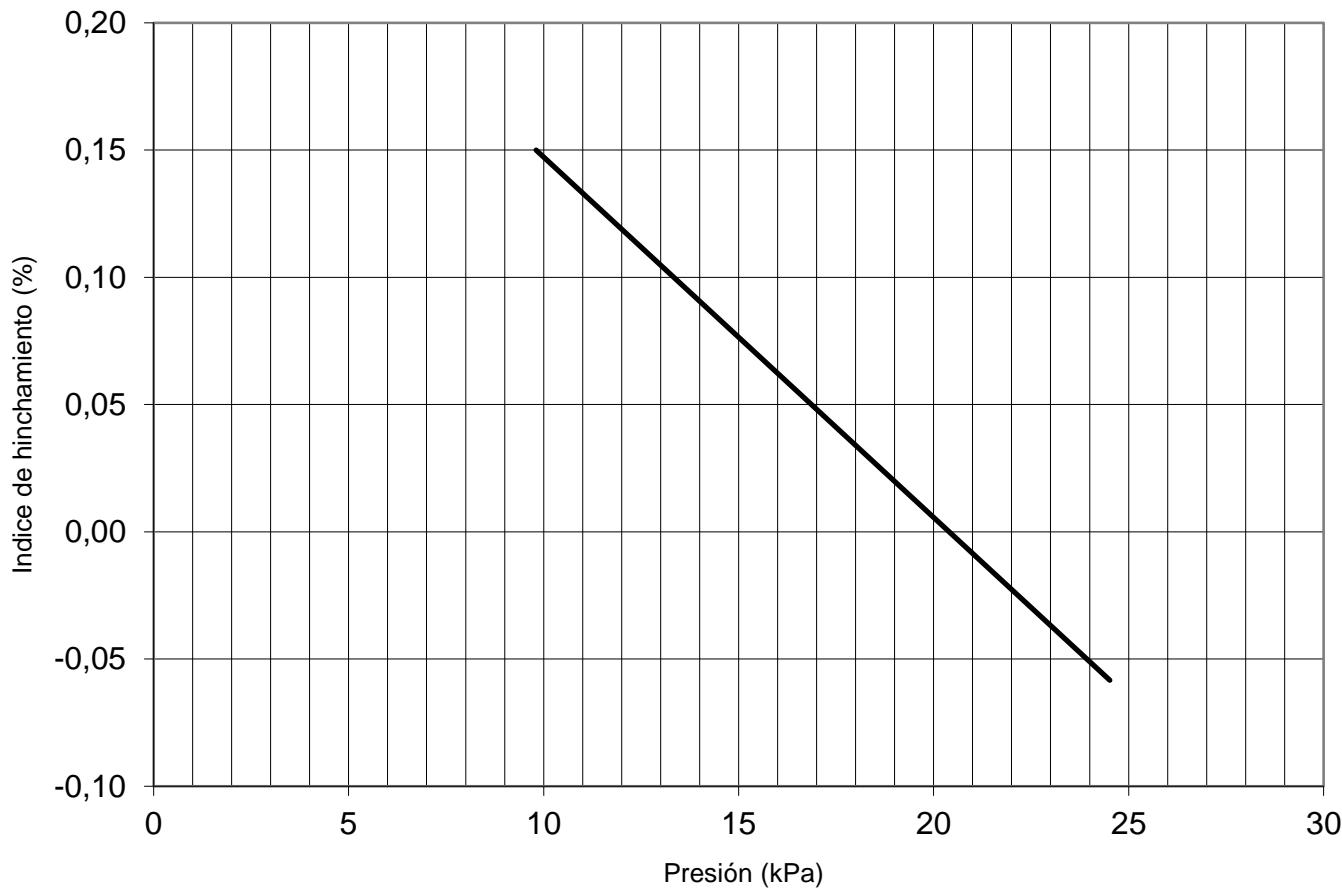
Modalidad de muestreo
ML. 2018 - 762

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

Humedad inicial (%) 27,3 Humedad final (%) 29,1 Densidad seca (g/cm³) 1,53

Presión de hinchamiento (kPa) 20 Hinchamiento a 10 kPa (%) 0,15

Curva de Hinchamiento



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES:



Alicante, 24 de mayo de 2018



Fdo. M^a LUZ GOMEZ GARCIA

Directora del Laboratorio

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON

Responsable del Área GT

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 18-0766 Código del acta: 18-0847  GEOLAB ALICANTE Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9627/5 Hoja nº: 5 de 5 F. registro: 14/05/2018 F. inicio ensayo: 18/05/2018 F. fin ensayo : 21/05/2018
Peticionario: DIPUTACION PROVINCIAL DE ALICANTE Dirección: AVDA. DE LA ESTACION, 6 - ALICANTE Modalidad de Control: ET. AMPL.LOCAL-PLAZA DEL CRISTO, S/N - SANET Y NEGRALS		Normas: UNE 83963 (EHE 2008)
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO		

Sondeo
S-1

Identificación
INALTERADA (4,10-4,70 m). 1535 g.

Modalidad de muestreo
ML. 2018 - 762

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O

PARAMETROS	RESULTADOS	Grado de Agresividad		
		Débil	Medio	Fuerte
Contenido de sulfato SO_4^{2-} (mg/kg suelo seco)	69	2.000 a 3.000	3.000 a 12.000	> 12.000

OBSERVACIONES :

RESULTADO : El suelo es de agresividad NULA para el hormigón, según el parámetro SO_4^{2-}

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :



Alicante, 24 de mayo de 2018



Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON
Responsable del Área GT

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

Fdo. M^a LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

ACTAS DE CAMPO

GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de la muestra: 18-0762 Código del acta: 18-0758		Ensayo: GA-9627/S1 Hoja nº: 1 de 1
	 GEOLAB ALICANTE		Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014
Peticionario:	EXCMA. DIPUTACION DE ALICANTE	Modalidad de muestreo	F. registro: 14/05/2018
Dirección:	C/ TUCUMAN, 8, BAJO	ML. Según normas indicadas.	F. inicio ensayo: 10/05/2018
Modalidad de Control:	ET. AMPLIACION LOCAL- PLAZA DEL CRISTO S/N- SANET Y NEGRALS		F. fin ensayo : 10/05/2018
Normas			
ASTM-D1587-00 - Toma de muestras inalteradas con tubo de pared delgada tipo Shelby			
ASTM-D2113-99, XP P94-202 (diciembre 95)- Toma de muestras a rotación con tubo tomamuestras, batería simple, doble o triple			
XP P94-202 - Toma de muestras con tomamuestras con pared gruesa con estuche interior			
UNE 103-800-92 - Ensayo de penetración y toma de muestras con el penetrómetro de toma de muestras estándar (SPT)			

Sondeo

S-1

INFORMACIONES ESPECIFICAS

- Cota de la boca y coordenadas:	0,00 metros - 30S 757726/ 4300965
- Nombre del operador / ayudante:	Juan Manuel Martínez Ríos-Félix Manuel Suárez Bataller
- Equipo de perforación:	Tecoinasa TP 30 / LR (1)
- Condiciones metereológicas:	Soleado
- Fecha sondeo:	10/05/2018 al 10/05/2018
- Hora comienzo / final sondeo:	9:30 h / 14:00 h
- Método perf., avance, limpieza, desc:	Batería simple - Widia φ 86 mm - Revestimiento φ NO - Vibración
- Indicación del fluido de perforación:	No
- Tipo, masa y frecuencia de golpeo:	Automático - 115 kg - 1g/3,5s
- Dimensiones del varillaje (SPT) y masa:	60 mm - 10,3 kg/m
- Profundidad del fondo del sondeo y del revestimiento (m)	7,50m/ No
- Condiciones de perforación:	

RESULTADOS DE ENSAYO						
TIPO DE MUESTREO:	INAL	SPT	INAL	TP		
- Número de ensayo.....	1	1	2	1		
- Profundidad inicial muestra(m).....	1,00	2,00	4,10	7,20		
- Profundidad final muestra(m).....	1,60	2,60	4,70	7,50		
- Penetración inicial (m)	0,00	0,00	0,00	0,00		
- Longitud recuperada (m).....	0,60	0,60	0,60	0,30		
- Diámetro de la perforación (mm).....	86	86	86	86		
- Método de sostenimiento de las paredes.....	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno		
- Posición del nivel freático y del fluido de perforación antes del inicio del ensayo..	No detectado	No detectado	No detectado	No detectado		
- Número de golpes requeridos en cada intervalo de 150 mm.....	5/5/5/6	4/6/4/3	11/20/26/28			
- Valor de N (SPT/INAL).....	10	10	46			
- Pruebas de calibración (si se efectúan).....						
- Incidencias a reseñar.....						
Valor RQD						
- Descripción del terreno	Relleno	Relleno	Arcilla	Arcilla		

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :



Alicante, 14 de mayo de 2018



Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLON

Responsable del Área GT

La presente acta no deberá reproducirse total o parcialmente sin la aprobación por escrito del Laboratorio

La presente acta sólo afectará a los materiales sometidos a ensayo.

Fdo. M^a LUZ GOMEZ GARCIA

Directora del Laboratorio

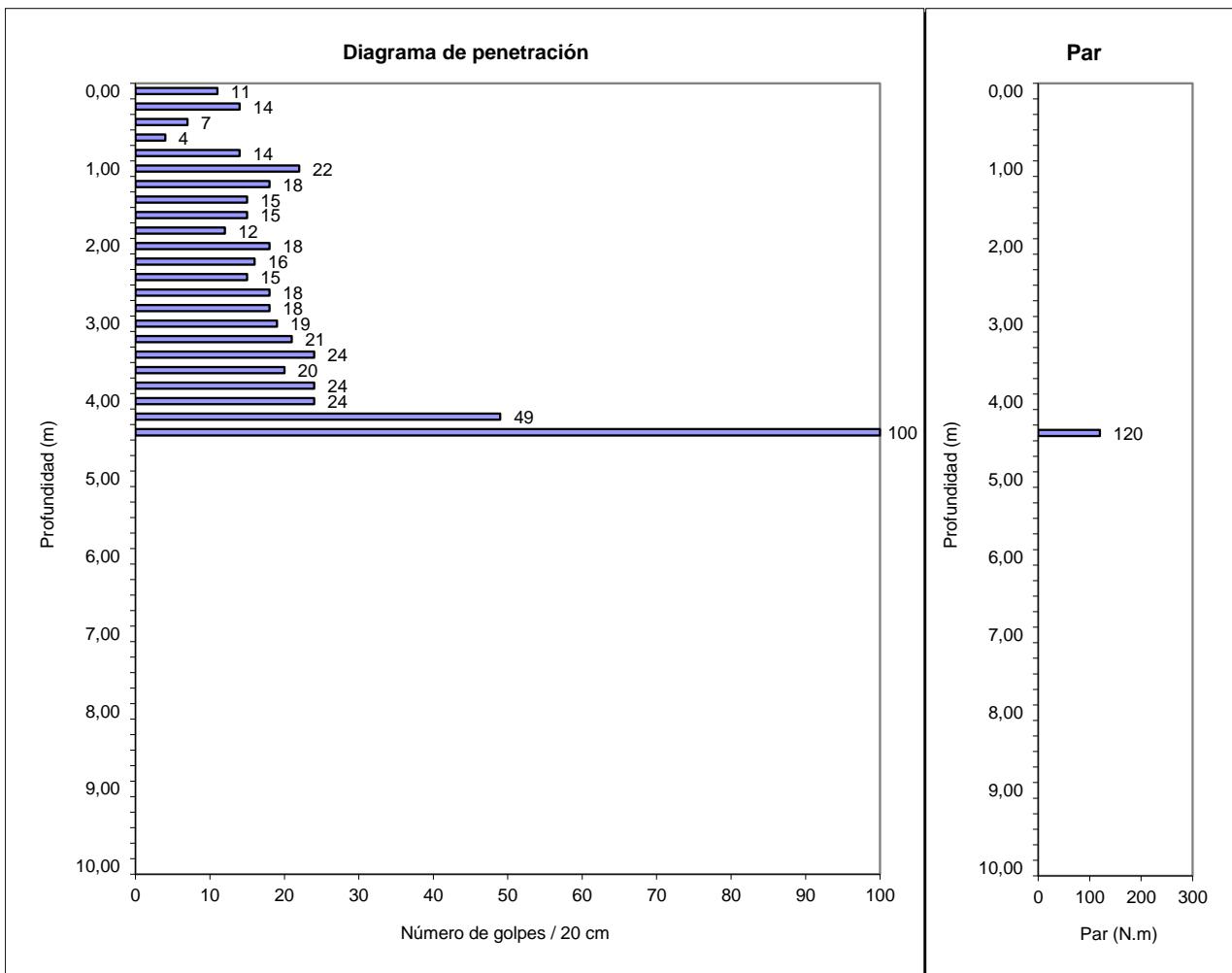
GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de actividad: 18-0763 Código de acta: 18-0759 GEOLAB ALICANTE	Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9627/P1 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 14/05/2018 F. inicio ensayo: 10/05/2018 F. fin ensayo : 10/05/2018 Normas: UNE EN ISO 22476-2/2008
Peticionario: EXCMA. DIPUTACION DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMAN, 8, BAJO Modalidad de Control: ET. AMPLIACION LOCAL- PLAZA DEL CRISTO S/N- SANET Y NEGRALS	PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA		

Ensayo P-1	PESO DE LA MAZA: 63,5Kg ALTURA DE CAIDA: 760mm	Modalidad de muestreo AM. ACTIVIDAD SIN MUESTRA
TIPO DE CONO:	RECUPERABLE: <input type="text"/> PERDIDO: <input checked="" type="checkbox"/>	MASA <input type="text"/> 0,67661 Kg HORA: 14:15 h DURACIÓN: 0:35 h
VARILLAJE:	DIÁMETRO <input type="text"/> 3,17 cm LONGITUD <input type="text"/> 1,00 m	MASA <input type="text"/> 6,11 Kg/m TIEMPO Soleado COTA: 0,00 m

DIMENSIONES DEL CONO: Según norma

EXCENTRICIDAD/DEFLEXIONES DEL VARILLAJE: No se aprecia

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES :

Alicante, 14 de mayo de 2018

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLÓN
Responsable del Área GTC

Fdo. M^a LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

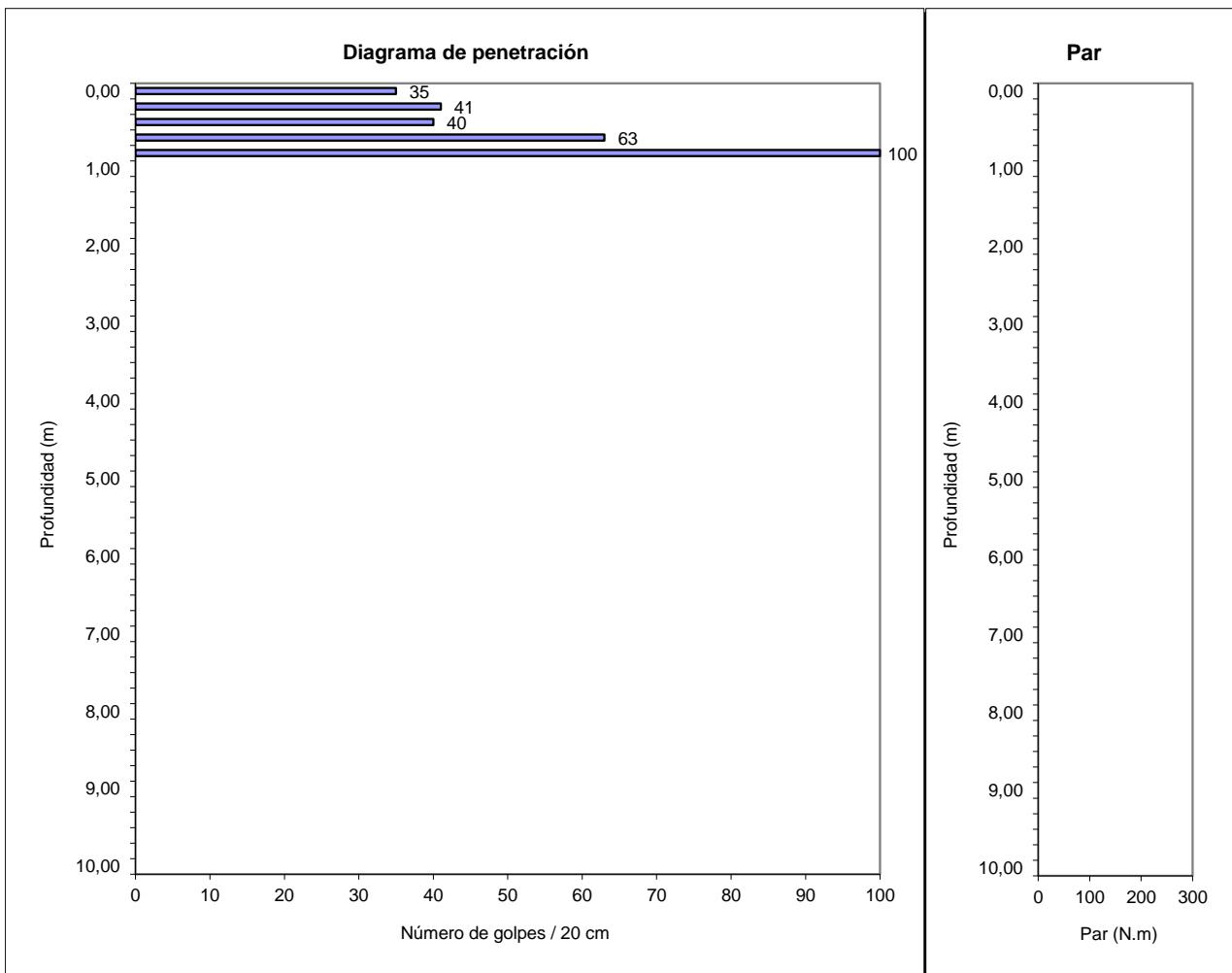
GEOLAB, c.v.l. Andrés Charques, 1-A 03006-Alicante Tfno: 96-511.66.86 Fax: 96-511.64.57	ACTA DE RESULTADOS DE ENSAYOS Código de actividad: 18-0764 Código de acta: 18-0760 GEOLAB ALICANTE Laboratorio habilitado para la realización de los ensayos de control de calidad según RD 410/2010 con código de registro VAL-L-014	Ensayo: GA-9627/P2 Hoja nº: 1 de 1 F. registro: 14/05/2018 F. inicio ensayo: 10/05/2018 F. fin ensayo : 10/05/2018 Normas: UNE EN ISO 22476-2/2008
Peticionario: EXCMA. DIPUTACION DE ALICANTE Dirección: C/ TUCUMAN, 8, BAJO Modalidad de Control: ET. AMPLIACION LOCAL- PLAZA DEL CRISTO S/N- SANET Y NEGRALS	PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA	

Ensayo P-2	PESO DE LA MAZA: 63,5Kg ALTURA DE CAIDA: 760mm	Modalidad de muestreo AM. ACTIVIDAD SIN MUESTRA
TIPO DE CONO:	RECUPERABLE: <input type="text"/> PERDIDO: <input checked="" type="checkbox"/> X	MASA <input type="text" value="0,67661"/> Kg HORA: 15:10 h DURACIÓN: 0:20 h
VARILLAJE:	DIÁMETRO <input type="text" value="3,17 cm"/> LONGITUD <input type="text" value="1,00 m"/>	MASA <input type="text" value="6,11"/> Kg/m TIEMPO Soleado COTA: 0,00 m

DIMENSIONES DEL CONO: Según norma

EXCENTRICIDAD/DEFLEXIONES DEL VARILLAJE: No se aprecia

R E S U L T A D O S D E E N S A Y O



DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO :

OBSERVACIONES : Par inferior a 40 N.m

Alicante, 14 de mayo de 2018

Fdo. ROBERTO SEGURA CASTELLÓN
Responsable del Área GTC

Fdo. M^a LUZ GOMEZ GARCIA
Directora del Laboratorio

Anexo de cálculo del coeficiente del suelo C

En cumplimiento de la normativa SE-C donde especifica “El coeficiente C de cada sondeo se establecerá como promedio de cada valor de cada estrato, ponderado con su espesor” y atendiendo a las mismas normativas donde se emplean las mismas definiciones para los materiales que en la normativa sismorresistente, pero una en base a los ensayos SPT y compresión simple y la otra en base a la velocidad de propagación de las ondas sísmicas, pasamos a justificar el valor C que recomendamos.

Respuesta mecánica característica			
<i>Espesor estrato (m)</i>	<i>Naturaleza</i>	<i>Resultado C</i>	<i>Ponderado C</i>
3,2	Relleno	2	0,21
4,6	Cohesivo	1,6	0,25
22,2	Cohesivo/Granular	1	0,74
Suma			1,20

El resultado del coeficiente del terreno C que recomendamos emplear es 1,20.

ANEXO FOTOGRÁFICO



SONDEO 1

2.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

- JUSTIFICACION DE PRECIOS**
- Cuadro de precios número 1**
- Cuadro de precios número 2**
- Presupuesto**
- Hoja resumen de presupuesto**

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
1 ACTUACIONES PREVIAS. MOVIMIENTO DE TIERRAS					
1.1 AMMD.1a		m2	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.		
MOOA12a MMMR.2dc %			0,016 h Peón ordinario construcción 0,004 h Pala crgra 128cv 1,5m3 2,000 % Costes Directos Complementarios 3,000 % Costes indirectos	18,68 189,92 1,06 1,08	0,30 0,76 0,02 0,03
			Precio total por m2		1,11
1.2 AMME.1baba		m³	Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.		
MOOA12a MMMR.1bb %			0,001 h Peón ordinario construcción 0,050 h Pala crgra de neum 102cv 1,5m3 2,000 % Costes Directos Complementarios 3,000 % Costes indirectos	18,68 110,56 5,55 5,66	0,02 5,53 0,11 0,17
			Precio total por m³		5,83
1.3 AMME.4abb		m³	Excavación de pozos en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.		
MOOA.8a MOOA12a MMME.5fd %			0,010 h Oficial 1ª construcción 0,019 h Peón ordinario construcción 0,049 h Retro 150cv 1,4m3 2,000 % Costes Directos Complementarios 3,000 % Costes indirectos	22,26 18,68 187,41 9,75 9,95	0,22 0,35 9,18 0,20 0,30
			Precio total por m³		10,25
1.4 AMME.2abb		m³	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.		
MOOA.8a MOOA12a MMME.5fd %			0,010 h Oficial 1ª construcción 0,020 h Peón ordinario construcción 0,080 h Retro 150cv 1,4m3 2,000 % Costes Directos Complementarios 3,000 % Costes indirectos	22,26 18,68 187,41 15,58 15,89	0,22 0,37 14,99 0,31 0,48
			Precio total por m³		16,37

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.5	AMMR.5aa	m ³	Relleno y compactación de trasdos de muro con tierra propia de excavación, mediante medios mecánicos.	
	MOOA.8a	0,040 h	Oficial 1 ^a construcción	22,26
	MOOA12a	0,120 h	Peón ordinario construcción	18,68
	MMMR.1de	0,012 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	138,20
	MMMC.2bb	0,100 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	15,36
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	6,33
		3,000 %	Costes indirectos	6,46
			Precio total por m³	6,65

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 CIMENTACIONES Y SOLERA				
2.1 AMMR.9aab		m³	Suministro y vertido de hormigón ciclópeo realizado con hormigón HNE-15/B/40 y bolos de piedra. Vertido desde camión (60% de volumen) y piedra en rama de tamaño máximo 30 cm (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.	
MOOA.8a		0,250 h	Oficial 1ª construcción	22,26
PBPC15bab		0,400 m³	HNE-15 blanda TM 40	90,00
PBRG.8a		0,300 m³	Bolos de piedra	16,71
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	46,58
		3,000 %	Costes indirectos	47,51
		Precio total por m³		48,94
2.2 ECHH.2caab		m²	Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/F/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante cubilote, transportado y puesto en obra, según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.	
MOOA.8a		0,075 h	Oficial 1ª construcción	22,26
MOOA11a		0,150 h	Peón especializado construcción	19,64
PBPC15aac		0,110 m³	HL-150 blanda TM 40	82,65
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,71
		3,000 %	Costes indirectos	13,98
		Precio total por m²		14,40
2.3 ECDZ.1aaccajb		m³	Zapatas, riostras y vigas de atado de hormigón armado HA-25/F/40/XC2 preparado en central vertido mediante cubilote, con una cuantía media de acero B 500 S de 80 kg suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de tubos para paso de instalaciones. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.	
MOOA.8a		0,150 h	Oficial 1ª construcción	22,26
MOOA11a		0,500 h	Peón especializado construcción	19,64
MOOB.7a		0,380 h	Oficial montador ferralla	23,08
MOOB12a		0,380 h	Peón ordinario ferralla	17,98
MMMH15a		0,070 h	Vibrador gasolina aguja Ø30-50mm	3,20
PEAA.2c	80,000 kg		Acero B 500 S elaborado	1,62
PBUW.5a		1,600 kg	Alambre reco n.13Ø2.0mm mazos5kg	7,07
PBPC28aacaaa		1,100 m³	HA-25/F/40/XC2	100,07
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	279,97
		3,000 %	Costes indirectos	285,57
		Precio total por m³		294,14

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4 ECSS.3abbb		m ²	<p>Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada. Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos.</p> <p>Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación.</p>	
MOOA12a PBRG.1ka MMMR.1bb MMMC.2bb MMMT.7a %			0,180 h Peón ordinario construcción 1,600 t Grava caliza 25/40 s/lvd 0,011 h Pala crgra de neum 102cv 1,5m3 0,011 h Band vibr 140kg 660x600 cm 0,011 h Camión cuba 7000l 2,000 % Costes Directos Complementarios 3,000 % Costes indirectos	18,68 11,10 110,56 15,36 108,65 23,71 24,18
			Precio total por m²	24,91
2.5 ENIW.4a		m ²	<p>Capa drenante constituida por lámina drenante de polietileno extruido de alta densidad de 0.60 mm de espesor, con nódulos de 8 mm de altura y capa filtrante mediante geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m² de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzonante, drenante o filtrante.</p>	
MOOA.8a MOOA11a PNIA.2aa PNIS.3baaa %			0,020 h Oficial 1 ^a construcción 0,020 h Peón especializado construcción 1,050 m ² Geotextil no tejido de poliéster 120 gr/m ² 2,000 m ² Lmn drn PEHD 0.60mm alt=8mm 2,000 % Costes Directos Complementarios 3,000 % Costes indirectos	22,26 19,64 0,23 4,64 10,36 10,57
			Precio total por m²	10,89
2.6 ECSS.1bbbbcaecb		m ²	<p>Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, vertido mediante cubilote, armada con malla electrosoldada de 20x20cm y 12 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina drenante; realizada sobre capa base existente. Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros. Terminación mediante Fratasado mecánico y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.</p>	
MOOA.8a MOOA11a PBPC28abaaa PNTS.2bab PBAA.1a PEAM.3acc PBUJ.2a MMMC11a MMMK.3a MMMY16a %			0,230 h Oficial 1 ^a construcción 0,230 h Peón especializado construcción 0,210 m ³ HA-25/F/20/XC2 0,050 m ² Panel EPS 0.034 e30mm 0,100 m ³ Agua 1,100 m ² Mallazo ME 500 T 20x20 ø 12-12 0,800 m Perfil jnt const PE ø 6mm 0,088 h Regla vibrante 0,100 h Equipo corte jnt hormigón 0,550 h Fratasadora 2,000 % Costes Directos Complementarios 3,000 % Costes indirectos	22,26 19,64 95,67 8,44 1,06 4,41 0,28 5,63 19,86 9,27 42,92 43,78
			Precio total por m²	45,09

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.7 EIEP.4a		m	<p>Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm² de sección y Electrodo pica ø14.6mm lg 1.5m, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red.</p>	
MOOE.8a		0,050 h	Oficial 1 ^a electricidad	19,28
PIEC11c		1,000 m	Cable cobre desnudo 1x35	5,66
PIEP.2a		0,500 u	Taco y collarín para sujeción	9,71
PIEP.1aa		0,200 u	Electrodo pica ø14.6mm lg 1.5m	17,22
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	14,92
		3,000 %	Costes indirectos	15,22
			Precio total por m	15,68

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 ESTRUCTURA				
3.1 EESH.3baacab	m		Soporte circular de 35cm de diámetro, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/F/20/XC2, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 9.62 kg/m), de altura menor a 3.5m, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según Código Estructural.Incluso Molde cilíndrico desecharable compuesto por bandas de cartón y bandas formadas por lamina kraft, una de aluminio y una lamina de polietileno, soldadas y trabadas entre si helicoidalmente a las que se le añade una funda de PVC en su interior para proporcionar un acabado liso, para un solo uso.	
MOOA.8a		0,034 h	Oficial 1ª construcción	22,26
MOOA10a		0,067 h	Ayudante construcción	19,85
MOOA12a		0,067 h	Peón ordinario construcción	18,68
MOOB.7a		0,077 h	Oficial montador ferralla	23,08
MOOB12a		0,077 h	Peón ordinario ferralla	17,98
MMMH15a		0,029 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	3,20
PBPC28abcaaa		0,101 m ³	HA-25/F/20/XC2	100,07
PEAA.2c		9,620 kg	Acero B 500 S elaborado	1,62
%		3,500 %	Costes Directos Complementarios	32,28
		3,000 %	Costes indirectos	33,41
Precio total por m				34,41
3.2 EEFH.1acbaaacab	m2		Forjado unidireccional horizontal de 30+5 cm de canto ejecutado con simple semivigueta pretensada dispuesta con interje de 70 cm y bovedillas de hormigón, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/XC2 sobre un mallazo ME 15x30 AØ 5-5 B500 T y una cuantía media de 9.15 kg/m² de acero B500S en vigas planas, zunchos y negativos,encofrado; vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado,Incluso parte proporcional de losa perimetral de 20x25 enrasada por su parte superior al forjado, en el perímetro del forjado según Código Estructural. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.	
MOOA.8a		0,231 h	Oficial 1ª construcción	22,26
MOOA10a		0,231 h	Ayudante construcción	19,85
MOOA12a		0,120 h	Peón ordinario construcción	18,68
MOOB.7a		0,112 h	Oficial montador ferralla	23,08
MOOB12a		0,112 h	Peón ordinario ferralla	17,98
MMMH15a		0,100 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	3,20
PEAA.3ck		2,150	Acero corru B 500 S ø6-16	1,62
PEAA.2c		6,500 kg	Acero B 500 S elaborado	1,62
PEPG.1a		1,465 m	Semivigueta pretensada H=12	4,65
PBPC28abcaaa		0,082 m ³	HA-25/F/20/XC2	100,07
PBAA.1a		0,100 m ³	Agua	1,06
PEHB.1bj		7,000 u	Bovedilla H e/e fdo 70 59x30cm	1,45
PEAM.3abb		1,030 m ²	Mallazo ME 500 T 15x30 ø 5-5	2,94
%		3,500 %	Costes Directos Complementarios	59,20
EEHF.1aa		1,050	Encf continuo fijo vig pla	12,04
		3,000 %	Costes indirectos	73,91
Precio total por m2				76,13

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.3 EEFH.9aadacab	m2		<p>Losa maciza sin vigas, de 30 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2 con una cuantía media de 17 kg/m² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la cara superior. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p>	
			MOOA.8a 0,170 h Oficial 1 ^a construcción 22,26 3,78	
			MOOA10a 0,170 h Ayudante construcción 19,85 3,37	
			MOOA12a 0,090 h Peón ordinario construcción 18,68 1,68	
			MOOB.7a 0,139 h Oficial montador ferralla 23,08 3,21	
			MOOB12a 0,139 h Peón ordinario ferralla 17,98 2,50	
			MMMH15a 0,172 h Vibrador gasolina aguja ø30-50mm 3,20 0,55	
			PBPC28abcaaa 0,250 m ³ HA-25/F/20/XC2 100,07 25,02	
			PBAA.1a 0,100 m ³ Agua 1,06 0,11	
			PEAA.2c 17,000 kg Acero B 500 S elaborado 1,62 27,54	
		%	3,500 % Costes Directos Complementarios 67,76 2,37	
			EEHF.1aa 1,050 Encf continuo fijo vig pla 12,04 12,64	
			3,000 % Costes indirectos 82,77 2,48	
			Precio total por m²	85,25
3.4 EEMH.1cacaffba	m2		<p>Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado para revestir, armado con una cuantía de acero B500S de 62,02 kg/m³ (equivalente a 19,54 kg/m²) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.</p>	
			MOOA.8a 0,075 h Oficial 1 ^a construcción 22,26 1,67	
			MOOA10a 0,120 h Ayudante construcción 19,85 2,38	
			MOOA12a 0,120 h Peón ordinario construcción 18,68 2,24	
			MOOB.7a 0,100 h Oficial montador ferralla 23,08 2,31	
			MOOB12a 0,100 h Peón ordinario ferralla 17,98 1,80	
			MMMH15a 0,090 h Vibrador gasolina aguja ø30-50mm 3,20 0,29	
			PEAA.2c 13,540 kg Acero B 500 S elaborado 1,62 21,93	
			PBPC28abcaaa 0,280 m ³ HA-25/F/20/XC2 100,07 28,02	
			PBAA.1a 0,070 m ³ Agua 1,06 0,07	
		%	3,500 % Costes Directos Complementarios 60,71 2,12	
			EEHM.1cba 1,000 Encf met muro 2cr h>2.6 40,51 40,51	
			3,000 % Costes indirectos 103,34 3,10	
			Precio total por m²	106,44
3.5 EEFH.9babacaa	m2		<p>Losa inclinada para rampa de acceso a almacén, con un ángulo inferior o igual a 15º, de losa maciza sin vigas, de 20 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2 con una cuantía media de 8 kg/m² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.</p>	
			MOOA.8a 0,120 h Oficial 1 ^a construcción 22,26 2,67	
			MOOA10a 0,120 h Ayudante construcción 19,85 2,38	
			MOOA12a 0,060 h Peón ordinario construcción 18,68 1,12	
			MOOB.7a 0,086 h Oficial montador ferralla 23,08 1,98	
			MOOB12a 0,086 h Peón ordinario ferralla 17,98 1,55	
			MMMH15a 0,160 h Vibrador gasolina aguja ø30-50mm 3,20 0,51	
			PBPC28abcaaa 0,190 m ³ HA-25/F/20/XC2 100,07 19,01	
			PBAA.1a 0,100 m ³ Agua 1,06 0,11	
			PEAA.2c 8,000 kg Acero B 500 S elaborado 1,62 12,96	
		%	3,500 % Costes Directos Complementarios 42,29 1,48	
			EEHF.1ba 1,050 Encf continuo fijo vig pla 14,73 15,47	
			3,000 % Costes indirectos 59,24 1,78	
			Precio total por m²	61,02

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.6 EEMH.1cacaffbb		m ²	Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado visto,a dos caras, armado con una cuantía de acero B500S de 62.02 kg/m³ (equivalente a 19.54 kg/m²) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2,colocacion de berenjenos en las esquinas superiores del muro, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.	
MOOA.8a		0,075 h	Oficial 1 ^a construcción	22,26
MOOA10a		0,120 h	Ayudante construcción	19,85
MOOA12a		0,120 h	Peón ordinario construcción	18,68
MOOB.7a		0,100 h	Oficial montador ferralla	23,08
MOOB12a		0,100 h	Peón ordinario ferralla	17,98
MMEM14bab		1,000 m ²	Amtz tabl hdf fenólico e15 2 us	8,62
MMMH15a		0,090 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	3,20
PEAA.2c		15.540 kg	Acero B 500 S elaborado	1,62
PBPC28abcaaa		0,280 m ³	HA-25/F/20/XC2	100,07
PBAA.1a		0,070 m ³	Agua	1,06
%		3.500 %	Costes Directos Complementarios	72,57
EEHM.1cbb		1,000	Encf met muro 2cr h>2.6	50,78
		3.000 %	Costes indirectos	125,89
			Precio total por m²	129,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
4 IMPERMEABILIZACIONES					
4.1 ENIU.2abdb	m2		Impermeabilización exterior de muro flexorresistente mediante: aplicación de pintura de asfalto oxidado y disolventes, aplicada en dos capas y en frío, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura y capa filtrante mediante geotextil fielte de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m2 de masa, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapas, incluso Perfil de fijación superior y remate, limpieza previa del soporte, mermas y solapas. Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.		
ENIF.3a		1,000 m2	Impz med c/pint bituminosa	8,25	8,25
ENIU.8caab		1,000 m2	Impz drn muro lamm HPDE e=0.65mm	9,35	9,35
		3,000 %	Costes indirectos	17,60	0,53
		Precio total por m2			18,13
4.2 AMDD.2aaadb	m		Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC simple pared de 125 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, sobre capa de hormigón de 15 cm de espesor, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fielte geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.		
MOOA.8a		0,032 h	Oficial 1ª construcción	22,26	0,71
MOOA12a		0,129 h	Peón ordinario construcción	18,68	2,41
PISC42c		1,050 m	Tubo drenaje PVC cir Ø125 mm	3,18	3,34
PBPC15bbb		0,101 m3	HNE-15 blanda TM 20	90,00	9,09
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	15,55	0,31
AMME.2ccb		0,380 m3	Excv de znj mmeec	59,86	22,75
AMDR.1a		0,378 m3	Relleno drenante c/gravas	35,04	13,25
AMGT.2ab		1,560 m2	Geotextil no tejido de poliéster 150 gr/m2	0,53	0,83
		3,000 %	Costes indirectos	52,69	1,58
		Precio total por m			54,27
4.3 ENIQ.5b	m2		Impermeabilización de forjado plano transitable con protección (solado fijo, aislante o flotante), para tráfico peatonal público, mediante membrana impermeabilizante no adherida, compuesta por lámina de etileno propileno dieno monómero EPDM, de 1,52 mm de espesor, sin armadura, colocada sin adherir al soporte y con los solapos unidos mediante unión química en frío a través de imprimación y cinta para juntas autoadherible por las dos caras, ambas de caucho sintético, en faldones con pendientes comprendidas entre $1< p \leq 5\%$. Incluso formación de pendiente con 14cm de espesor medio de hormigón aligerado, terminado con capa de 1.5cm de mortero de cemento impermeabilizante, para regularización de pendientes. Protección de la lámina de EPDM mediante capa de geotextil fielte de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m2 de masa y mortero de cemento de 1,5 cm de espesor para regulación de la superficie y base soporte para pavimentación, replanteo, parte proporcional de tabiqueríos-guía y limas maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero y limpieza según NTE/QA y DB HS-1 del CTE.		
MOOA.8a		0,070 h	Oficial 1ª construcción	22,26	1,56
MOOA10a		0,070 h	Ayudante construcción	19,85	1,39
PNIS10ba		1,100 m2	Lamn EPDM e1,52mm	15,30	16,83
PNIW53a		1,000 m	Cinta caucho p/unión lamm EPDM	3,88	3,88
PFFC.1ac		2,500 u	Ladrillo hueco senc 24x11.5x4	0,15	0,38
PNIA.2aa		1,050 m2	Geotextil no tejido de poliéster 120 gr/m2	0,23	0,24
PFFC.1be		3,300 u	Ladrillo hueco db 24x11.5x7	0,19	0,63
PBPO10a		0,147 m3	Hormigón celular	59,13	8,69
PBPM.1da		0,020 m3	Mto cto M-5 man	104,95	2,10
PNIW54a		0,013 l	Imprimación p/unión lamm EPDM	12,89	0,17
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	35,87	0,72
		3,000 %	Costes indirectos	36,59	1,10

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por m2	37,69

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 ALBAÑILERIA				
5.1	EFFW.4b		Formación de peldaño de escalera mediante ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, recibidos con mortero de cemento M-5, incluso replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.	
	MOOA.9a	0,360 h	Oficial 2ª construcción	22,08
	MOOA12a	0,180 h	Peón ordinario construcción	18,68
	PFFC.1be	16,000 u	Ladrillo hueco db 24x11.5x7	0,19
	PBPM.1da	0,010 m3	Mto cto M-5 man	104,95
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	15,40
		3,000 %	Costes indirectos	15,71
			Precio total por	16,18
5.2	EQTW.2a	m2	Formación de rampa de acceso a plaza con una inclinación media del 8% y un ancho 1,5 mts, realizada con tabique conejero de ladrillos cerámicos (castellano H-6) de 24x12x8cm, recibidos con mortero de cemento M-5, y tablero de machihembrados cerámicos de 100x25x4cm, capa de regularización de mortero de cemento M-5 para recibir pavimento, rejuntados con mortero de cemento, incluso replanteo, parte proporcional de mermas, roturas y limpieza.	
	MOOA11a	0,350 h	Peón especializado construcción	19,64
	MOOA.8a	0,800 h	Oficial 1ª construcción	22,26
	PFFC.5i	4,200 u	Bardo machihembrado 100x25x3.5	1,38
	PFFC13c	20,000 u	Ladrillo hueco 24x12x8	0,31
	PBPM.1da	0,010 m3	Mto cto M-5 man	104,95
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	37,73
		3,000 %	Costes indirectos	38,48
			Precio total por m2	39,63
5.3	EIBV.1a	u	Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación saneamiento, formada por: acometida, tubo de alimentación, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.	
	MOOA12a	10,000 h	Peón ordinario construcción	18,68
	MOOA.8a	10,000 h	Oficial 1ª construcción	22,26
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	409,40
		3,000 %	Costes indirectos	417,59
			Precio total por u	430,12

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 INSTALACION SANEAMIENTO				
6.1 EISC14cab	m		Colector bajo losa realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160 mm, unión pegada y espesor, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado bajo solera de hormigón.	
MOOA.8a		0,300 h	Oficial 1ª construcción	22,26
MOOA12a		0,300 h	Peón ordinario construcción	18,68
PISC.2cab		1,050 m	Tb sr-UD Ø160mm unn peg 30%acc	18,68
PBRA.1add		0,059 t	Arena 0/6 triturada lvd 30km	15,37
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	32,80
		3,000 %	Costes indirectos	33,46
			Precio total por m	34,46
6.2 EIQT.2cb	u		Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición ductil clase D-400 para arqueta de 40X40cm ,enbebida en la solera, de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.	
MOOF.8a		0,500 h	Oficial 1ª fontanería	19,28
MOOA12a		0,500 h	Peón ordinario construcción	18,68
PUCA32cb		1,000 u	Tapa+marco fund D-400 arq 40X40mm	127,99
PBPM.1bb		0,050 m3	Mto cto M-10 mec	102,71
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	152,11
		3,000 %	Costes indirectos	155,15
			Precio total por u	159,80
6.3 EISA10baea	u		Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón armado de 1.00 m de diámetro interior y de 2.00 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón armado con 1 entrada para conexión elástica de colectores de hasta 200 mm, con fondo acanalado y revestido, anillo prefabricado con unión machihembrada y junta de goma de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso,excavacion, relleno del trasdos, recibido de pates, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124.	
MOOA.8a		1,150 h	Oficial 1ª construcción	22,26
MOOA12a		1,150 h	Peón ordinario construcción	18,68
MMMT11a		0,290 h	Camión grúa p/descarga tb H	126,05
PEAM.3acd		1,260 m2	Mallazo ME 500 T 20x20 ø 8-8	7,56
PBPC26ccbaca		0,292 m³	HA-30/B/20/X0+XA2	113,96
PUCA16baaa		1,000 u	Base pozo registro HA pref Ø100 cm	267,64
PUCA18ba		1,000 u	Cono HA pref p/pz rgtr Ø100 cm	80,15
PUCA17bab		1,000 u	Anillo HA pref p/pozo Ø100x50h cm	61,32
PUCA11a		1,000 u	Tapa+aro rgtr fund tráfico pes	107,99
PUCA24a		4,000 u	Pate PP p/pozo	8,92
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	679,22
		3,000 %	Costes indirectos	692,80
			Precio total por u	713,58
6.4 EISA12a	u		Conexión de colector a pozo de registro de PVC, realizado con clip elastomérico de 160 mm de diámetro para entrada/salida.	
MOOA.8a		0,080 h	Oficial 1ª construcción	22,26
MOOA12a		0,080 h	Peón ordinario construcción	18,68
PUCA29a		1,000 u	Clip elastomérico p/colector 160 mm	60,45
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	63,72
		3,000 %	Costes indirectos	64,99
			Precio total por u	66,94

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
6.5	EISA18ccda	m	Canaleta-sumidero prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 150 mm de ancho útil y 210 mm de alto, con rejilla de fundición, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, realizado sobre solera de hormigón en masa HNE-15/B/20 de 20 cm de espesor, incluso acometida a desagüe a red general y la colocación en el rebaje de la solera..		
	MOOF.8a		0,230 h	Oficial 1ª fontanería	19,28
	MOOA12a		0,230 h	Peón ordinario construcción	18,68
	PBPC15bb		0,183 m3	HNE-15 blanda TM 20	90,00
	PUCA28ccda		1,000 m	Canaleta H polim 150 mm D-400	99,02
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	124,22
			3,000 %	Costes indirectos	126,70
				Precio total por m	130,50
6.6	EISA.6bbc	u	Cazoleta de EPDM para desagüe de plaza con salida horizontal de 100mm de diámetro, preparada para recibir membranas bituminosas soldadas, incluida rejilla de protección y la conexión a la red general de desagüe, totalmente instalada y comprobada según DB HS-5 del CTE. Incluso prolongación de tubo para conexión con gargola de desagüe.		
	MOOF.8a		0,500 h	Oficial 1ª fontanería	19,28
	PISA30bbc		1,000 u	Caz EPDM hrz Ø100	38,46
	PISA31a		1,000 u	Rejilla	10,82
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	58,92
			3,000 %	Costes indirectos	60,10
				Precio total por u	61,90
6.7	EISA.2acaa	u	Sumidero sifónico de PVC para almacen con salida vertical de diámetro 50mm, de dimensiones 150x150mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.		
	MOOF.8a		0,500 h	Oficial 1ª fontanería	19,28
	PISA20acaa		1,000 u	Sumd vert PVC/inx Ø50 150x150	120,99
	PISC.1cd		1,500 m	Tubo eva PVC sr-B Ø50mm 50%acc	4,17
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	136,89
			3,000 %	Costes indirectos	139,63
				Precio total por u	143,82
6.8	EIFA.1daa	u	Acometida en conducciones generales de PE de 63mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de polietileno baja densidad de 32mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y llave de entrada acometida individual, incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm2, con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento.		
	MOOF.8a		1,500 h	Oficial 1ª fontanería	19,28
	MOOA12a		1,500 h	Peón ordinario construcción	18,68
	PIFA.1daa		1,000 u	Acom<15m PE red ø63mm	91,58
	PBPO11bb		0,008 m3	HNE-15/B/20 obra	106,98
	%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	149,38
	EFFC.1bdfa		0,800	Fab LP 24x11.5x9 e 11.5cm	45,37
	AMME.1abaa		3,600 m3	Excav trán cielo abt mman	26,56
			3,000 %	Costes indirectos	284,29
				Precio total por u	292,82

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.9	EIFC.1elb	m	Montante de alimentación de agua realizada con tubo de polietileno reticulado, diámetro 32 mm, desde contador a llave de paso, incluso garras de sujeción, ayudas de albañilería y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado y comprobado.	
	MOOA.8a	0,130 h	Oficial 1ª construcción	22,26
	MOOF.8a	0,210 h	Oficial 1ª fontanería	19,28
	MOOF11a	0,210 h	Especialista fontanería	16,37
	PIFC.7eaab	1,050 m	Tb PEX ø32mm sr 3.2 brr 30%acc	12,06
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	23,04
		3,000 %	Costes indirectos	23,50
			Precio total por m	24,21

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
7 GESTION DE RESIDUOS				
7.1 GRTT.3a	t		Transporte de tierras y piedras o material de desbroce en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.	
MMMT14cca		0,012 h	Cmn de transp 15T 12m3 2ejes	110,35
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	1,32
		3,000 %	Costes indirectos	1,35
			Precio total por t	1,39
7.2 GRTT.5ba	u		Entrega en obra, recogida y transporte de contenedor de tierras y piedras de 6 m3 de capacidad considerando una distancia de transporte de 10 km realizado por transportista autorizado.	
			Sin descomposición	74,50
		3,000 %	Costes indirectos	2,24
			Precio total redondeado por u	76,74

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
8 SEGURIDAD Y SALUD						
8.1 SSBC.2aaa	me		Alquiler de caseta monobloc diafana de dimensiones 3.00x2.35m y ventana de 75x60cm, incluida la colocación.			
MOOA12a		0,915 h	Peón ordinario construcción	18,68	17,09	
MMBC.2aaa		1,000 me	Csta mnblc alqu 3x2x35m dfna s/	77,14	77,14	
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	94,23	1,88	
		3,000 %	Costes indirectos	96,11	2,88	
			Precio total redondeado por me		98,99	
8.2 SSCB.1abaa	m		Sistema de protección de borde clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10º, de altura mayor o igual a 1m, se compone de unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m una barandilla principal metálica separada a menos de 470mm una protección intermedia metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm.			
MOOA.8a		0,102 h	Oficial 1ª construcción	22,26	2,27	
MOOA11a		0,102 h	Peón especializado construcción	19,64	2,00	
MPCB.2a		0,600 u	Guardacuerpo tipo sargento	22,70	13,62	
MPCB.4a		0,600 u	Seta protectora	0,21	0,13	
MPCB.6a		0,060 u	Barandilla p/guardacuerpo	8,52	0,51	
MMEM.4d		0,030 m3	Amtz mad encf tabl 5 us	69,45	2,08	
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	20,61	0,41	
		3,000 %	Costes indirectos	21,02	0,63	
			Precio total redondeado por m		21,65	
8.3 SSST.3a	u		Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.			
MOOA12a		0,102 h	Peón ordinario construcción	18,68	1,91	
MPST.3a		0,100 u	Valla móvil p/peatones	48,40	4,84	
%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	6,75	0,07	
		3,000 %	Costes indirectos	6,82	0,20	
			Precio total redondeado por u		7,02	
8.4 SSCR.3aa	u		Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97.			
MOOA.8a		0,305 h	Oficial 1ª construcción	22,26	6,79	
MOOA11a		0,305 h	Peón especializado construcción	19,64	5,99	
MPCR.9a		0,050 u	Brazo marquesina	79,83	3,99	
MPCR.7a		0,012 u	Soporte mordaza	97,64	1,17	
PEAC.7j		0,250 m2	Chapa acero galv e/3.0mm	89,28	22,32	
%		2,000 %	Costes Directos Complementarios	40,26	0,81	
		3,000 %	Costes indirectos	41,07	1,23	
			Precio total redondeado por u		42,30	
8.5 SSIC.2b	u		Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.			
MPLIC.2b		0,100 u	Casco prot reg c/ruleta	7,22	0,72	
%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	0,72	0,01	
		3,000 %	Costes indirectos	0,73	0,02	
			Precio total redondeado por u		0,75	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción			Total
8.6 SSIJ.1aac		u	Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.			
MPIJ.1aac			0,200 u	Ga est nor UV y a-ra	7,11	1,42
%			1,000 %	Costes Directos Complementarios	1,42	0,01
			3,000 %	Costes indirectos	1,43	0,04
			Precio total redondeado por u			1,47
8.7 SSIX.1a		u	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylón, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIX.1a			1,000 u	Mono trabajo 1 pieza	14,77	14,77
%			1,000 %	Costes Directos Complementarios	14,77	0,15
			3,000 %	Costes indirectos	14,92	0,45
			Precio total redondeado por u			15,37
8.8 SSIP.1aa		u	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIP.1aa			0,500 u	Bota seguridad	18,96	9,48
%			1,000 %	Costes Directos Complementarios	9,48	0,09
			3,000 %	Costes indirectos	9,57	0,29
			Precio total redondeado por u			9,86
8.9 SSIV.1c		u	Mascarilla antipolvo, doble filtro, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.			
MPIV.1c			1,000 u	Mascarilla a-polvo db filtro	9,43	9,43
%			1,000 %	Costes Directos Complementarios	9,43	0,09
			3,000 %	Costes indirectos	9,52	0,29
			Precio total redondeado por u			9,81
8.10 SSIM.1aa		u	Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.			
MPIM.1aa			0,250 u	Guantes u gnal lo	2,05	0,51
%			1,000 %	Costes Directos Complementarios	0,51	0,01
			3,000 %	Costes indirectos	0,52	0,02
			Precio total redondeado por u			0,54
8.11 SSSA.5a		u	Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.			
MOOA11a			0,102 h	Peón especializado construcción	19,64	2,00
MPSA.5a			0,100 u	Baliza lumi amarillo interm	15,73	1,57
%			1,000 %	Costes Directos Complementarios	3,57	0,04
			3,000 %	Costes indirectos	3,61	0,11
			Precio total redondeado por u			3,72

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.12 SSSP.2a		u	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	
MOOA11a		0,102 h	Peón especializado construcción	19,64 2,00
MPSP.2a		0,333 u	Señal de advertencia	20,47 6,82
MPSP.7a		0,333 u	Soporte acero galvanizado	13,53 4,51
%		1,000 %	Costes Directos Complementarios	13,33 0,13
		3,000 %	Costes indirectos	13,46 0,40
			Precio total redondeado por u	13,86

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9 CONTROL DE CALIDAD				
9.1 CHHH.2a	u		Control de la resistencia característica a compresión y la docilidad del hormigón comprendiendo: la toma de muestras del hormigón fresco, la fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30cm, el curado, refrentado y la determinación de la resistencia a compresión de las probetas según UNE-EN 12390-3; y la medida del asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2, todo ello según Código Estructural.	
			Sin descomposición	42,27
		3,000 %	Costes indirectos	1,27
			Precio total redondeado por u	43,54
9.2 CHAA.1a	u		Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1.	
			Sin descomposición	28,74
		3,000 %	Costes indirectos	0,86
			Precio total redondeado por u	29,60
9.3 CSSE.2ab			Prueba de servicio de de estanquidad de cubierta plana de entre 100 y 200 m² mediante embalsamiento de agua en toda su superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 05/09).	
			Sin descomposición	207,20
		3,000 %	Costes indirectos	6,22
			Precio total redondeado por	213,42

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 ACTUACIONES PREVIAS. MOVIMIENTO DE TIERRAS m ² Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.		
1.2	m ³ Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.	1,11	UN EURO CON ONCE CÉNTIMOS
1.3	m ³ Excavación de pozos en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.	5,83	CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
1.4	m ³ Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.	10,25	DIEZ EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
1.5	m ³ Relleno y compactación de trasdos de muro con tierra propia de excavación, mediante medios mecanicos.	16,37	DIECISEIS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
	2 CIMENTACIONES Y SOLERA	6,65	SEIS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.1	m ³ Suministro y vertido de hormigón ciclópeo realizado con hormigón HNE-15/B/40 y bolos de piedra. Vertido desde camión (60% de volumen) y piedra en rama de tamaño máximo 30 cm (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrarse de cimientos. Curado del hormigón.	48,94	CUARENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
2.2	m ² Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/F/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m ³ , de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante cubilote, transportado y puesto en obra, según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrarse del hormigón.	14,40	CATORCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
2.3	m ³ Zapatas, riostras y vigas de atado de hormigón armado HA-25/F/40/XC2 preparado en central vertido mediante cubilote, con una cuantía media de acero B 500 S de 80 kg suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de tubos para paso de instalaciones. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrarse de cimientos. Curado del hormigón.	294,14	DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
2.4	m ² Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada. Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación.	24,91	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
2.5	m ² Capa drenante constituida por lámina drenante de polietileno extruido de alta densidad de 0.60 mm de espesor, con nódulos de 8 mm de altura y capa filtrante mediante geotextil fieltro de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m ² de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzonante, drenante o filtrante.	10,89	DIEZ EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.6	m ² Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, vertido mediante cubilote, armada con malla electrosoldada de 20x20cm y 12 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina drenante; realizada sobre capa base existente. Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros. Terminación mediante Fratasado mecánico y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.	45,09	CUARENTA Y CINCO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
2.7	m Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm ² de sección y Electrodo pica ø14.6mm lg 1.5m, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red.	15,68	QUINCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.1	3 ESTRUCTURA m Soporte circular de 35cm de diámetro, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/F/20/XC2, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m ³ (equivalente a 9.62 kg/m), de altura menor a 3.5m, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según Código Estructural. Incluso Molde cilíndrico desecharable compuesto por bandas de cartón y bandas formadas por lamina kraft, una de aluminio y una lamina de polietileno, soldadas y trabadas entre si helicoidalmente a las que se le añade una funda de PVC en su interior para proporcionar un acabado liso, para un solo uso.	34,41	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2	m ² Forjado unidireccional horizontal de 30+5 cm de canto ejecutado con simple semivigueta pretensada dispuesta con interje de 70 cm y bovedillas de hormigón, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/XC2 sobre un mallazo ME 15x30 AØ 5-5 B500 T y una cuantía media de 9.15 kg/m ² de acero B500S en vigas planas, zunchos y negativos, encofrado; vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, Incluso parte proporcional de losa perimetral de 20x25 enrasada por su parte superior al forjado, en el perímetro del forjado según Código Estructural. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.	76,13	SETENTA Y SEIS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.3	m ² Losa maciza sin vigas, de 30 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2 con una cuantía media de 17 kg/m ² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la cara superior. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.	85,25	OCHENTA Y CINCO EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
3.4	m ² Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado para revestir, armado con una cuantía de acero B500S de 62.02 kg/m ³ (equivalente a 19.54 kg/m ²) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.	106,44	CIENTO SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.5	m ² Losa inclinada para rampa de acceso a almacén, con un ángulo inferior o igual a 15º, de losa maciza sin vigas, de 20 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2 con una cuantía media de 8 kg/m ² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.	61,02	SESENTA Y UN EUROS CON DOS CÉNTIMOS
3.6	m ² Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado visto, a dos caras, armado con una cuantía de acero B500S de 62.02 kg/m ³ (equivalente a 19.54 kg/m ²) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2, colocación de berenjenas en las esquinas superiores del muro, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.	129,67	CIENTO VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4 IMPERMEABILIZACIONES			

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.1	m2 Impermeabilización exterior de muro flexorresistente mediante: aplicación de pintura de asfalto oxidado y disolventes, aplicada en dos capas y en frío, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura y capa filtrante mediante geotextil fielte de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m2 de masa, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapas, incluso Perfil de fijación superior y remate, limpieza previa del soporte, mermas y solapas.Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.	18,13	DIECIOCHO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
4.2	m Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC simple pared de 125 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, sobre capa de hormigón de 15 cm de espesor, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fielte geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.	54,27	CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
4.3	m2 Impermeabilización de forjado plano transitable con protección (solado fijo, aislante o flotante), para tráfico peatonal público, mediante membrana impermeabilizante no adherida, compuesta por lámina de etileno propileno dieno monómero EPDM, de 1,52 mm de espesor, sin armadura, colocada sin adherir al soporte y con los solapados unidos mediante unión química en frío a través de imprimación y cinta para juntas autoadherible por las dos caras, ambas de caucho sintético, en faldones con pendientes comprendidas entre 1<p<=5%.Incluso formación de pendiente con 14cm de espesor medio de hormigón aligerado, terminado con capa de 1.5cm de mortero de cemento impermeabilizante, para regularización de pendientes. Protección de la lámina de EPDM mediante capa de geotextil fielte de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m2 de masa y mortero de cemento de 1,5 cm de espesor para regulación de la superficie y base soporte para pavimentación,replanteo, parte proporcional de tabiqueguía y limas maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero y limpieza según NTE/QA y DB HS-1 del CTE.	37,69	TREINTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.1	5 ALBAÑILERIA Formación de peldaño de escalera mediante ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, recibidos con mortero de cemento M-5, incluso replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.	16,18	DIECISEIS EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2	m2 Formación de rampa de acceso a plaza con una inclinación media del 8% y un ancho 1,5 mts, realizada con tabique conejero de ladrillos cerámicos (castellano H-6) de 24x12x8cm, recibidos con mortero de cemento M-5, y tablero de machihembrados cerámicos de 100x25x4cm, capa de regularización de mortero de cemento M-5 para recibir pavimento,rejuntados con mortero de cemento, incluso replanteo, parte proporcional de mermas, roturas y limpieza.	39,63	TREINTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.3	u Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación saneamiento, formada por: acometida, tubo de alimentación, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio,material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.	430,12	CUATROCIENTOS TREINTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
6.1	6 INSTALACION SANEAMIENTO m Colector bajo losa realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160 mm, unión pegada y espesor, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado bajo solera de hormigon.	34,46	TREINTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
6.2	u Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición ductil clase D-400 para arqueta de 40X40cm ,enbebida en la solera, de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.	159,80	CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS
6.3	u Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón armado de 1.00 m de diámetro interior y de 2.00 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón armado con 1 entrada para conexión elástica de colectores de hasta 200 mm, con fondo acanalado y revestido, anillo prefabricado con unión machihembrada y junta de goma de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso,excavacion, relleno del trasdos, recibido de pates, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124.	713,58	SETECIENTOS TRECE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
6.4	u Conexión de colector a pozo de registro de PVC, realizado con clip elastomérico de 160 mm de diámetro para entrada/salida.	66,94	SESENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.5	m Canaleta-sumidero prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 150 mm de ancho útil y 210 mm de alto, con rejilla de fundición, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, realizado sobre solera de hormigón en masa HNE-15/B/20 de 20 cm de espesor, incluso acometida a desagüe a red general y la colocación en el rebaje de la solera..	130,50	CIENTO TREINTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
6.6	u Cazoleta de EPDM para desagüe de plaza con salida horizontal de 100mm de diámetro, preparada para recibir membranas bituminosas soldadas, incluida rejilla de protección y la conexión a la red general de desagüe, totalmente instalada y comprobada según DB HS-5 del CTE. Incluso prolongación de tubo para conexión con gargola de desagüe.	61,90	SESENTA Y UN EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
6.7	u Sumidero sifónico de PVC para almacen con salida vertical de diámetro 50mm, de dimensiones 150x150mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.	143,82	CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.8	u Acometida en conducciones generales de PE de 63mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de polietileno baja densidad de 32mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y llave de entrada acometida individual, incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm ² , con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento.	292,82	DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
6.9	m Montante de alimentación de agua realizada con tubo de polietileno reticulado, diámetro 32 mm, desde contador a llave de paso, incluso garras de sujeción, ayudas de albañilería y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado y comprobado.	24,21	VEINTICUATRO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
7 GESTION DE RESIDUOS			
7.1	t Transporte de tierras y piedras o material de desbroce en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.	1,39	UN EURO CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.2	u Entrega en obra, recogida y transporte de contenedor de tierras y piedras de 6 m ³ de capacidad considerando una distancia de transporte de 10 km realizado por transportista autorizado.	76,74	SETENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.1	8 SEGURIDAD Y SALUD me Alquiler de caseta monobloc diafana de dimensiones 3.00x2.35m y ventana de 75x60cm, incluida la colocación.	98,99	NOVENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
8.2	m Sistema de protección de borde clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10º, de altura mayor o igual a 1m, se compone de unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m una barandilla principal metálica separada a menos de 470mm una protección intermedia metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm.	21,65	VEINTIUN EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.3	u Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.	7,02	SIETE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
8.4	u Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97.	42,30	CUARENTA Y DOS EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
8.5	u Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	0,75	SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.6	u Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	1,47	UN EURO CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.7	u Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nílon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	15,37	QUINCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
8.8	u Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	9,86	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.9	u Mascarilla antipolvo, doble filtro, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	9,81	NUEVE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.10	u Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	0,54	CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.11	u Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad lumínosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.	3,72	TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
8.12	u Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	13,86	TRECE EUROS CON OCHESTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.1	9 CONTROL DE CALIDAD u Control de la resistencia característica a compresión y la docilidad del hormigón comprendiendo: la toma de muestras del hormigón fresco, la fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30cm, el curado, refrigerado y la determinación de la resistencia a compresión de las probetas según UNE-EN 12390-3; y la medida del asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2, todo ello según Código Estructural.	43,54	CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS
9.2	u Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1.	29,60	VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
9.3	Prueba de servicio de de estanquidad de cubierta plana de entre 100 y 200 m ² mediante embalsamiento de agua en toda su superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 05/09).	213,42	DOSCIENTOS TRECE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
En Dénia para Sanet y Negrais , marzo de 2023			
Arquitecto			
Alberto Morera Dominguez			

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe													
		Parcial (Euros)	Total (Euros)												
1	<p>m de Zanja drenante de 0,6 m de ancho y 0,8 m de profundidad, con tubería de PVC simple pared de 125 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, sobre capa de hormigón de 15 cm de espesor, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fieltro geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Mano de obra</td><td>8,51</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>2,03</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>17,98</td></tr> <tr><td>Resto de Obra</td><td>23,58</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,57</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,58</td></tr> </table>	Mano de obra	8,51	Maquinaria	2,03	Materiales	17,98	Resto de Obra	23,58	Medios auxiliares	0,57	3 % Costes indirectos	1,58		
Mano de obra	8,51														
Maquinaria	2,03														
Materiales	17,98														
Resto de Obra	23,58														
Medios auxiliares	0,57														
3 % Costes indirectos	1,58														
2	<p>m² de Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión.</p> <p>Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Mano de obra</td><td>0,30</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>0,76</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,02</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,03</td></tr> </table>	Mano de obra	0,30	Maquinaria	0,76	Medios auxiliares	0,02	3 % Costes indirectos	0,03		54,27				
Mano de obra	0,30														
Maquinaria	0,76														
Medios auxiliares	0,02														
3 % Costes indirectos	0,03														
3	<p>m³ de Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Mano de obra</td><td>0,02</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>5,53</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,11</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,17</td></tr> </table>	Mano de obra	0,02	Maquinaria	5,53	Medios auxiliares	0,11	3 % Costes indirectos	0,17		1,11				
Mano de obra	0,02														
Maquinaria	5,53														
Medios auxiliares	0,11														
3 % Costes indirectos	0,17														
4	<p>m³ de Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km.</p> <p>Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Mano de obra</td><td>0,59</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>14,99</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,31</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,48</td></tr> </table>	Mano de obra	0,59	Maquinaria	14,99	Medios auxiliares	0,31	3 % Costes indirectos	0,48		5,83				
Mano de obra	0,59														
Maquinaria	14,99														
Medios auxiliares	0,31														
3 % Costes indirectos	0,48														
			16,37												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
5	<p>m³ de Excavación de pozos en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>0,57</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>9,18</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,30</td></tr> </table>	Mano de obra	0,57	Maquinaria	9,18	Medios auxiliares	0,20	3 % Costes indirectos	0,30		10,25		
Mano de obra	0,57												
Maquinaria	9,18												
Medios auxiliares	0,20												
3 % Costes indirectos	0,30												
6	<p>m³ de Relleno y compactación de trasdos de muro con tierra propia de excavación, mediante medios mecanicos.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>3,13</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>3,20</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,13</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,19</td></tr> </table>	Mano de obra	3,13	Maquinaria	3,20	Medios auxiliares	0,13	3 % Costes indirectos	0,19		6,65		
Mano de obra	3,13												
Maquinaria	3,20												
Medios auxiliares	0,13												
3 % Costes indirectos	0,19												
7	<p>m³ de Suministro y vertido de hormigón ciclópeo realizado con hormigón HNE-15/B/40 y bolos de piedra. Vertido desde camión (60% de volumen) y piedra en rama de tamaño máximo 30 cm (40% de volumen). Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>5,57</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>41,01</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,93</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,43</td></tr> </table>	Mano de obra	5,57	Materiales	41,01	Medios auxiliares	0,93	3 % Costes indirectos	1,43		48,94		
Mano de obra	5,57												
Materiales	41,01												
Medios auxiliares	0,93												
3 % Costes indirectos	1,43												
8	<p>m² de Bancada de apoyo de maquinaria y placas, de hormigón armado de 16 cm de espesor, formada por hormigón HA-30/B/20/IIIa fabricado en central, y vertido con bomba, malla electrosoldada ME 20x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, marco perimetral de perfil de acero laminado en caliente y capa separadora de geotextil no tejido:apoyada sobre la base de la cubierta existente.Incluso solapes e impermeabilización respecto de la cubierta. Incluye:Preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante.Encofrado de los laterales.Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>6,90</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>0,39</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>14,49</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,44</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,67</td></tr> </table>	Mano de obra	6,90	Maquinaria	0,39	Materiales	14,49	Medios auxiliares	0,44	3 % Costes indirectos	0,67		22,89
Mano de obra	6,90												
Maquinaria	0,39												
Materiales	14,49												
Medios auxiliares	0,44												
3 % Costes indirectos	0,67												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe										
		Parcial (Euros)	Total (Euros)									
9	<p>m² de Suelo de planta baja en edificaciones auxiliares formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de mortero autonivelante con aditivo fluidificante, de sulfato cálcico CA-C20-F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora. - Aislamiento térmico, panel rígido de poliestireno extruido ChovAFOAM 300 M de ChovA o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 70 mm de espesor, resistencia térmica 1,9 m²K/W, conductividad térmica 0,036 K/(mK). - Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. - Impermeabilización de solera en contacto con el terreno, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-48-FP, con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m², de superficie no protegida, totalmente adherida al soporte con soplete, colocada con solapes en la base de la solera, sobre una capa de hormigón de limpieza, previa imprimación del mismo con emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, y protegida con una capa antipunzonante de geotextil no tejido sintético, termosoldado, de polipropileno-polietileno, de 125 g/m², preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso banda de refuerzo de lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30-FP, (rendimiento: 0,5 m²), para la resolución del perímetro. - Capa de hormigón de limpieza y nivelado de terreno, de 10 cm de espesor, de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, en el fondo de la excavación previamente realizada. - Capa separadora bajo protección: geotextil de poliéster no tejido, de 200g/m² GEOFIM 200 de ChovA o similar. - Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno incorporado, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,7 kg/m², colocada sobre el terreno y preparada para recibir aislamiento bajo losa. - Compactacion y humectacion del Terreno natural. <table border="0" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">3,82</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">0,22</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">10,99</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td style="text-align: right;">0,30</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td style="text-align: right;">0,46</td> </tr> </table>	Mano de obra	3,82	Maquinaria	0,22	Materiales	10,99	Medios auxiliares	0,30	3 % Costes indirectos	0,46	15,79
Mano de obra	3,82											
Maquinaria	0,22											
Materiales	10,99											
Medios auxiliares	0,30											
3 % Costes indirectos	0,46											
10	<p>m de Colector enterrado de red horizontal de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 90/110/120/160/200 mm de diámetro exterior, con junta elástica, excavacion de zanja,colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios, registros, uniones, piezas especiales y lubricante para montaje.</p> <table border="0" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>Mano de obra</td> <td style="text-align: right;">6,98</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td style="text-align: right;">1,15</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td style="text-align: right;">8,94</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td style="text-align: right;">0,34</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td style="text-align: right;">0,52</td> </tr> </table>	Mano de obra	6,98	Maquinaria	1,15	Materiales	8,94	Medios auxiliares	0,34	3 % Costes indirectos	0,52	17,93
Mano de obra	6,98											
Maquinaria	1,15											
Materiales	8,94											
Medios auxiliares	0,34											
3 % Costes indirectos	0,52											

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
11	Ud de Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical de 90/110/120/160 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro, para recogida de aguas pluviales. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción. Incluye: Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.		
	Mano de obra	3,01	
	Materiales	20,58	
	Medios auxiliares	0,47	
	3 % Costes indirectos	0,72	
			24,78
12	m ^l de Canaleta perforada de drenaje de acero inoxidable, TL2 V2A 75/200 "SCHLÜTER-SYSTEMS", de 2000 mm de longitud, 75 mm de anchura y 20 mm de altura, con rejilla de acero inoxidable, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.		
	Mano de obra	19,74	
	Materiales	95,57	
	Medios auxiliares	2,31	
	3 % Costes indirectos	3,53	
			121,15
13	u de Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1.		
	Sin descomposición	28,74	
	3 % Costes indirectos	0,86	
			29,60
14	u de Control de la resistencia característica a compresión y la docilidad del hormigón comprendiendo: la toma de muestras del hormigón fresco, la fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30cm, el curado, refrentado y la determinación de la resistencia a compresión de las probetas según UNE-EN 12390-3; y la medida del asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2, todo ello según Código Estructural.		
	Sin descomposición	42,27	
	3 % Costes indirectos	1,27	
			43,54
15	d de Prueba de servicio de estanqueidad de cubierta plana de entre 100 y 200 m ² mediante embalsamiento de agua en toda su superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 05/09).		
	Sin descomposición	207,20	
	3 % Costes indirectos	6,22	
			213,42
16	m ² de Demolición de cerramiento exterior de fábrica revestida, formada ladrillo hueco triple de 11 cm de espesor, enfoscado de mortero de la fachada de 1,5 cm de espesor, cámara de aire no ventilada de 5 cm de espesor, Hoja interior de bloque ytong de 12 cm de espesor, Enfoscado de mortero en el trasdós de la fachada de 1,5 cm de espesor con medios manuales. Fragmentación de los escombros en piezas manejables, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor para traslado a centro de reciclaje por gestor autorizado y pago de canon de recuperacion medioambiental.		
	Mano de obra	13,15	
	Maquinaria	1,81	
	Medios auxiliares	0,30	
	3 % Costes indirectos	0,46	
			15,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
17	m ² de Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por bloque de hormigon de 40x20x20 cm de espesor enlucido a dos caras con un espesor de 1,5 cm de espesor, con medios manuales, Fragmentación de los escombros en piezas manejables, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor para traslado a centro de reciclaje por gestor autorizado y pago de canon de recuperacion medioambiental.		
	Mano de obra	12,72	
	Medios auxiliares	0,25	
	3 % Costes indirectos	0,39	
			13,36
18	Ud de Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, entre 3 y 10 m ² de superficie, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta, p/p de desmontaje de marcos, hojas acristaladas y accesorios; limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado.		
	Mano de obra	8,92	
	Medios auxiliares	0,18	
	3 % Costes indirectos	0,27	
			9,37
19	Ud de Desmontaje de hojas de puerta interior de paso de carpintería de madera de una y dos hojas abatibles/correderas, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales, p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado.		
	Mano de obra	5,85	
	Medios auxiliares	0,12	
	3 % Costes indirectos	0,18	
			6,15
20	m ² de Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 12 cm de espesor enlucido a dos caras con un espesor de 1,5 cm de espesor, con medios manuales, Fragmentación de los escombros en piezas manejables, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor para traslado a centro de reciclaje por gestor autorizado y pago de canon de recuperacion medioambiental.		
	Mano de obra	2,09	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,06	
			2,19
21	m ² de Demolición de tabiques aligerados en formación de pendientes de cubierta, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.		
	Mano de obra	7,86	
	Medios auxiliares	0,16	
	3 % Costes indirectos	0,24	
			8,26

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
22	<p>m² de Picado de enfoscado de cemento existente, aplicado sobre paramento vertical exterior existente de más de 3 m de altura, con martillo eléctrico, eliminándolo en todas las zonas en mal estado sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y retirada de escombros a vertedero autorizado y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>4,35</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>0,63</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,10</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,15</td></tr> </table>	Mano de obra	4,35	Maquinaria	0,63	Medios auxiliares	0,10	3 % Costes indirectos	0,15		5,23
Mano de obra	4,35										
Maquinaria	0,63										
Medios auxiliares	0,10										
3 % Costes indirectos	0,15										
23	<p>m² de Demolición de pavimentos y rodapie de baldosas cerámicas, gres o terrazo existentes tanto en interior como en exterior de la vivienda, así picado de su base sustentante de mortero o cola, por medios manuales, sin recuperación del del material .Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado.Barrido y limpieza de forjados por medios manuales, dejándolos preparados para posteriores trabajos de replanteo.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>4,07</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>0,31</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,13</td></tr> </table>	Mano de obra	4,07	Maquinaria	0,31	3 % Costes indirectos	0,13		4,51		
Mano de obra	4,07										
Maquinaria	0,31										
3 % Costes indirectos	0,13										
24	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de energía fotovoltaica formada por: tuberías de distribución y cualquier otro elemento componente de la instalación, en vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Incluye:Trabajos de apertura y tapado de rozas.Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones.Colocación de pasatubos.Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados.Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>36,80</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>59,17</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>2,88</td></tr> </table>	Mano de obra	36,80	Materiales	59,17	3 % Costes indirectos	2,88		98,85		
Mano de obra	36,80										
Materiales	59,17										
3 % Costes indirectos	2,88										
25	<p>m. de Suministro y colocación de Vierteraguas de piezas de barro manual, con goferón, cara y canto recto pulido y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural. Incluye:Replanteo de las piezas en el hueco o remate.Ejecución de la base de apoyo de mortero.Colocación de las piezas sobre la base y el muro, nivelados y aplomados.Sellado de juntas y limpieza del vierteaguas y/o umbral.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>1,63</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>1,56</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,10</td></tr> </table>	Mano de obra	1,63	Materiales	1,56	3 % Costes indirectos	0,10		3,29		
Mano de obra	1,63										
Materiales	1,56										
3 % Costes indirectos	0,10										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
26	<p>m2 de Suministro y colocación de armarios de hojas abatibles y/o correderas, segun forma y dimensiones de planos de proyecto, dividido en hojas abatibles y/o correderas, con apertura segun planos de proyecto, de tablero de madera MDF, acabado liso; precerco de pino país de 120x35 mm; tapetas de MDF de 120x40 mm; tapajuntas de MDF de 90x20 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y tiradores sobre escudo de roseta de aluminio anodizado, serie alta. Acabado Laca nitrocelulósica de aspecto satinado en color blanco, mediante la realización de las siguientes operaciones: sellado de poros; lijado fino de la zona sellada pasado el tiempo de secado; aplicación de una mano de imprimación con un rendimiento de 0,3 kg/m²; plastecido y lijado esmerado pasado el tiempo de secado; y aplicación de dos manos de acabado de laca a pistola con un rendimiento de 0,125 l/m² cada una de ellas. Incluso block de armario prefabricado para empotrar, compuesto de hoja de tablero aglomerado de 16 mm de espesor recubierto de resinas melamínicas con acabado en forro "textil", en costados, techo, suelo y división de maletero, y de 10 mm de espesor en el fondo; canto de 1,4 mm en PVC; barras de colgar en aluminio plata, estriado y antidoblante, con soportes laterales de igual color; perfiles de aluminio plastificado en papel melámílico de alto brillo y de cajoneras de tres cajones de 1,00 metro de ancho c.u., con mecanismos de deslizamiento Tandem-box, todo dispuesto y distribuido segun planos de detalle de carpintería interior de armarios.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Colocación de los herrajes correderos. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Ajuste final</p> <p>NOTA: Antes de Presupuestar se consultara con la Dirección Facultativa las características y dimensiones definitivas, así como distribución interior de los mismos..</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>71,87</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>276,67</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>10,46</td> </tr> <tr> <td></td> <td>359,00</td> </tr> </table>	Mano de obra	71,87	Materiales	276,67	3 % Costes indirectos	10,46		359,00		
Mano de obra	71,87										
Materiales	276,67										
3 % Costes indirectos	10,46										
	359,00										
27	<p>m. de Muro de cerramiento de 2 m de altura, compuesto de: 0,50 m de altura de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, con revestimiento continuo bicapa, de capa base de 15 mm de espesor, con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica, tipo GP CSIII W1, según UNE-EN 998-1, con árido de 2,5 mm de tamaño máximo, de color a elegir, acabado fratasado, impermeable al agua de lluvia, colocación de malla de fibra de vidrio antiácalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes, en un 20% de la superficie y capa de acabado, con mortero industrial imitación de revoco tradicional, de 5 a 8 mm de espesor, color blanco, acabado fratasado, compuesto de cal aérea y pigmentos minerales. Pintura al silicato, color a elegir, textura lisa, mano de fondo con un preparado a base de silicato potásico y emulsiones acrílicas y dos manos de acabado (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano).</p> <p>En 1,50 m de altura restante colocación de barrera acústica, realizada con paneles modulares, modelo Noi Stop Green "ROCKWOOL", de 200x100x11,6 cm y 200x50x11,6 cm, con aislamiento a ruido aéreo 24 dB, según UNE-EN 1793-2, formados por núcleo de lana de roca, dispuesto entre dos láminas de acero galvanizado, revestidas con una red de polietileno de color verde, incluso soportes para facilitar el crecimiento de la vegetación y la integración paisajística, postes de acero para sujeción de paneles de 120x120x4mm. Incluso p/p de replanteo y nivelación de perfiles, hormigonado de la base de apoyo, ejecución de juntas de neopreno y limpieza.</p> <p>Incluye: Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de los muros a realizar. Colocación y aplomado de miras en las esquinas. Marcado de las hiladas y tendido de hilos entre éstas. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación, nivelación y aplomado de marcos y/o premarcos. Formación de hornacinas para alojamiento de acometidas de instalaciones eléctricas, de agua y telecomunicaciones.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>5,09</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5,54</td> </tr> </table>	Mano de obra	5,09	Materiales	0,29	3 % Costes indirectos	0,16		5,54		
Mano de obra	5,09										
Materiales	0,29										
3 % Costes indirectos	0,16										
	5,54										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
28	ud de Suministro y colocacion de parilla de asado para barbacoa Fabricada en calibrado de acero inoxidable de 10 mm y de 6 mm.Fabricación por electrosoldadura.Puños de madera de haya roscados. Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	26,61 102,74 3,88	133,23
29	ud de Suministro y colocación de buzón exterior, revistero, cuerpo y puerta en acero inox AISI 316 marino,según forma y modelo a determinar por la propiedad, con apertura hacia abajo, de 250x83x330 mm, incluso tarjetero, cerradura y llaves, fijado a paramento. Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada. Incluye:Replanteo.Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	0,62 5,01 0,17	5,80
30	ud de Suministro y colocación de letra o número suelto para señalización de vivienda, de aluminio de 80 mm de altura. Incluye:Replanteo.Fijación en paramento mediante elementos de anclaje.Colicación.Estará correctamente fijado y será visible.Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. Mano de obra Materiales 3 % Costes indirectos	0,62 8,16 0,26	9,04
31	m³ de Zapatas, riostras y vigas de atado de hormigón armado HA-25/F/40/XC2 preparado en central vertido mediante cubilote, con una cuantía media de acero B 500 S de 80 kg suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de tubos para paso de instalaciones. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	28,76 0,22 250,99 5,60 8,57	294,14
32	m² de Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/F/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante cubilote, transportado y puesto en obra, según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,62 9,09 0,27 0,42	14,40
33	ml de Muro de carga de mampostería ordinaria a dos caras vistas, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza, con sus caras sin labrar, colocados en seco, en muros de espesor variable, hasta 50 cm. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	187,63 59,97 4,95 7,58	260,13

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
34	m ² de Muro de carga de mampostería careada a dos caras vistas, fabricada con mampuestos de piedra caliza, con las caras de paramento labradas en forma poligonal, colocados con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m ³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos y rellenando las juntas con mortero fino, en muros de espesor variable, hasta 50 cm. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	410,55 0,94 170,36 11,64 17,80	611,29
35	m ² de Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, vertido mediante cubilote, armada con malla electrosoldada de 20x20cm y 12 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina drenante; realizada sobre capa base existente. Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros. Terminación mediante Fratasado mecánico y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	9,64 7,59 25,69 0,86 1,31	45,09
36	m ² de Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada. Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,36 2,59 17,76 0,47 0,73	24,91
37	m ² de Forjado unidireccional horizontal de 30+5 cm de canto ejecutado con simple semivigueta pretensada dispuesta con intereje de 70 cm y bovedillas de hormigón, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/XC2 sobre un mallazo ME 15x30 AØ 5-5 B500 T y una cuantía media de 9.15 kg/m ² de acero B500S en vigas planas, zunchos y negativos, encofrado; vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado. Incluso parte proporcional de losa perimetral de 20x25 enrasada por su parte superior al forjado, en el perímetro del forjado según Código Estructural. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	27,57 1,69 42,32 2,32 2,22	76,13

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
38	<p>m² de Losa maciza sin vigas, de 30 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2 con una cuantía media de 17 kg/m² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.</p> <p>Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la cara superior. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>25,55</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>1,92</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>52,67</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,62</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>2,48</td></tr> </table>	Mano de obra	25,55	Maquinaria	1,92	Materiales	52,67	Medios auxiliares	2,62	3 % Costes indirectos	2,48		
Mano de obra	25,55												
Maquinaria	1,92												
Materiales	52,67												
Medios auxiliares	2,62												
3 % Costes indirectos	2,48												
			85,25										
39	<p>m² de Losa inclinada para rampa de acceso a almacen, con un ángulo inferior o igual a 15°, de losa maciza sin vigas, de 20 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2 con una cuantía media de 8 kg/m² de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>23,48</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>1,88</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>32,08</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>1,78</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,78</td></tr> </table>	Mano de obra	23,48	Maquinaria	1,88	Materiales	32,08	Medios auxiliares	1,78	3 % Costes indirectos	1,78		
Mano de obra	23,48												
Maquinaria	1,88												
Materiales	32,08												
Medios auxiliares	1,78												
3 % Costes indirectos	1,78												
			61,02										
40	<p>m² de Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado para revestir, armado con una cuantía de acero B500S de 62.02 kg/m³ (equivalente a 19.54 kg/m²) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>22,97</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>27,08</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>50,38</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,91</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,10</td></tr> </table>	Mano de obra	22,97	Maquinaria	27,08	Materiales	50,38	Medios auxiliares	2,91	3 % Costes indirectos	3,10		
Mano de obra	22,97												
Maquinaria	27,08												
Materiales	50,38												
Medios auxiliares	2,91												
3 % Costes indirectos	3,10												
			106,44										
41	<p>m² de Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado visto,a dos caras, armado con una cuantía de acero B500S de 62.02 kg/m³ (equivalente a 19.54 kg/m²) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2,colocacion de berenjenos en las esquinas superiores del muro, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>33,03</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>35,70</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>53,62</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>3,54</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,78</td></tr> </table>	Mano de obra	33,03	Maquinaria	35,70	Materiales	53,62	Medios auxiliares	3,54	3 % Costes indirectos	3,78		
Mano de obra	33,03												
Maquinaria	35,70												
Materiales	53,62												
Medios auxiliares	3,54												
3 % Costes indirectos	3,78												
			129,67										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
42	m de Soporte circular de 35cm de diámetro, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/F/20/XC2, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m ³ (equivalente a 9.62 kg/m), de altura menor a 3.5m, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según Código Estructural. Incluso Molde cilíndrico desecharable compuesto por bandas de carton y bandas formadas por lamina kraft, una de aluminio y una lamina de polietileno, soldadas y trabadas entre si helicoidalmente a las que se le añade una funda de PVC en su interior para proporcionar un acabado liso, para un solo uso. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,50 0,09 25,69 1,13 1,00	34,41
43	de Formación de peldaño de escalera mediante ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, recibidos con mortero de cemento M-5, incluso replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	11,31 4,09 0,31 0,47	16,18
44	m ² de Losa de escalera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m ² ; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos, estructura soporte horizontal de tablones de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	53,75 44,60 1,97 3,01	103,33
45	u de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación saneamiento, formada por: acometida, tubo de alimentación, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio,material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	409,40 8,19 12,53	430,12

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
46	<p>m de Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm² de sección y Electrodo pica ø14.6mm lg 1.5m, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>0,96</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>13,96</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,30</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,46</td></tr> </table>	Mano de obra	0,96	Materiales	13,96	Medios auxiliares	0,30	3 % Costes indirectos	0,46		15,68		
Mano de obra	0,96												
Materiales	13,96												
Medios auxiliares	0,30												
3 % Costes indirectos	0,46												
47	<p>u de Acometida en conducciones generales de PE de 63mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de polietileno baja densidad de 32mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y llave de entrada acometida individual, incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón, para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm², con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>161,03</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>14,40</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>103,10</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>5,75</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>8,53</td></tr> </table>	Mano de obra	161,03	Maquinaria	14,40	Materiales	103,10	Medios auxiliares	5,75	3 % Costes indirectos	8,53		292,82
Mano de obra	161,03												
Maquinaria	14,40												
Materiales	103,10												
Medios auxiliares	5,75												
3 % Costes indirectos	8,53												
48	<p>m de Montante de alimentación de agua realizada con tubo de polietileno reticulado, diámetro 32 mm, desde contador a llave de paso, incluso garras de sujeción, ayudas de albañilería y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado y comprobado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>10,38</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>12,66</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,46</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,71</td></tr> </table>	Mano de obra	10,38	Materiales	12,66	Medios auxiliares	0,46	3 % Costes indirectos	0,71		24,21		
Mano de obra	10,38												
Materiales	12,66												
Medios auxiliares	0,46												
3 % Costes indirectos	0,71												
49	<p>u de Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición ductil clase D-400 para arqueta de 40x40cm ,enbebida en la solera, de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>20,66</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>0,18</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>131,26</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>3,04</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>4,65</td></tr> </table>	Mano de obra	20,66	Maquinaria	0,18	Materiales	131,26	Medios auxiliares	3,04	3 % Costes indirectos	4,65		159,80
Mano de obra	20,66												
Maquinaria	0,18												
Materiales	131,26												
Medios auxiliares	3,04												
3 % Costes indirectos	4,65												
50	<p>u de Sumidero sifónico de PVC para almacen con salida vertical de diámetro 50mm, de dimensiones 150x150mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>9,64</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>127,25</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,74</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>4,19</td></tr> </table>	Mano de obra	9,64	Materiales	127,25	Medios auxiliares	2,74	3 % Costes indirectos	4,19		143,82		
Mano de obra	9,64												
Materiales	127,25												
Medios auxiliares	2,74												
3 % Costes indirectos	4,19												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
51	u de Cazoleta de EPDM para desagüe de plaza con salida horizontal de 100mm de diámetro, preparada para recibir membranas bituminosas soldadas, incluida rejilla de protección y la conexión a la red general de desagüe, totalmente instalada y comprobada según DB HS-5 del CTE. Incluso prolongación de tubo para conexión con gargola de desagüe. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	9,64 49,28 1,18 1,80	61,90
52	u de Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón armado de 1.00 m de diámetro interior y de 2.00 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón armado con 1 entrada para conexión elástica de colectores de hasta 200 mm, con fondo acanalado y revestido, anillo prefabricado con unión machihembrada y junta de goma de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso, excavación, relleno del trasdos, recibido de pates, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	47,08 36,55 595,59 13,58 20,78	713,58
53	u de Conexión de colector a pozo de registro de PVC, realizado con clip elastomérico de 160 mm de diámetro para entrada/salida. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	3,27 60,45 1,27 1,95	66,94
54	m de Canaleta-sumidero prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 150 mm de ancho útil y 210 mm de alto, con rejilla de fundición, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, realizado sobre solera de hormigón en masa HNE-15/B/20 de 20 cm de espesor, incluso acometida a desagüe a red general y la colocación en el rebaje de la solera.. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	8,73 115,49 2,48 3,80	130,50
55	m de Colector bajo losa realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160 mm, unión pegada y espesor, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado bajo solera de hormigón. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	12,28 20,52 0,66 1,00	34,46

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
56	m2 de Impermeabilización de forjado plano transitable con protección (solado fijo, aislante o flotante), para tráfico peatonal público, mediante membrana impermeabilizante no adherida, compuesta por lámina de etileno propileno dieno monómero EPDM, de 1,52 mm de espesor, sin armadura, colocada sin adherir al soporte y con los solapos unidos mediante unión química en frío a través de imprimación y cinta para juntas autoadherible por las dos caras, ambas de caucho sintético, en faldones con pendientes comprendidas entre $1< p \leq 5\%$. Incluso formación de pendiente con 14cm de espesor medio de hormigón aligerado, terminado con capa de 1.5cm de mortero de cemento impermeabilizante, para regularización de pendientes. Protección de la lámina de EPDM mediante capa de geotextil fielte de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m ² de masa y mortero de cemento de 1,5 cm de espesor para regulación de la superficie y base soporte para pavimentación, replanteo, parte proporcional de tabiquillos-guía y limas maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero y limpieza según NTE/QA y DB HS-1 del CTE. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,49 31,38 0,72 1,10	37,69
57	m2 de Impermeabilización exterior de muro flexorresistente mediante: aplicación de pintura de asfalto oxidado y disolventes, aplicada en dos capas y en frío, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura y capa filtrante mediante geotextil fielte de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m ² de masa, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapas, incluso Perfil de fijación superior y remate, limpieza previa del soporte, mermas y solapas. Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	7,66 9,68 0,26 0,53	18,13
58	m2 de Capa drenante constituida por lámina drenante de polietileno extruido de alta densidad de 0.60 mm de espesor, con nódulos de 8 mm de altura y capa filtrante mediante geotextil fielte de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m ² de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzonante, drenante o filtrante. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,84 9,52 0,21 0,32	10,89
59	m2 de Formación de rampa de acceso a plaza con una inclinación media del 8% y un ancho 1,5 mts, realizada con tabique conejero de ladrillos cerámicos (castellano H-6) de 24x12x8cm, recibidos con mortero de cemento M-5, y tablero de machihembrados cerámicos de 100x25x4cm, capa de regularización de mortero de cemento M-5 para recibir pavimento, rejuntados con mortero de cemento, incluso replanteo, parte proporcional de mermas, roturas y limpieza. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	24,68 13,05 0,75 1,15	39,63

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
60	<p>m² de Tabique sencillo W111.es "KNAUF" (15+70+15)/400 (70) LM - (1 Standard (A) + 1 impregnada (H1)), de 100 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo Standard (A) en una cara, de 15 mm de espesor y una placa tipo impregnada (H1) de 15 mm de espesor en la otra cara); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, según UNE-EN 13162, en el alma. Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva "KNAUF"; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF".</p> <p>Mano de obra 15,64 Materiales 24,45 Medios auxiliares 0,80 3 % Costes indirectos 1,23</p>		42,12
61	<p>m² de Hoja de partición interior, de 9 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 33x16x9 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.</p> <p>Mano de obra 25,12 Materiales 44,84 Medios auxiliares 1,40 3 % Costes indirectos 2,14</p>		73,50
62	<p>m² de Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica de bloque de hormigón, liso estándar color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:5, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques y bloques de esquina.</p> <p>Mano de obra 23,45 Maquinaria 0,04 Materiales 11,70 Medios auxiliares 0,70 3 % Costes indirectos 1,08</p>		36,97
63	<p>m² de Fachada de una hoja, de 20 cm de espesor, de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Revestimiento de los frentes de forjado con plaqetas de hormigón y de los frentes de pilares con bloques cortados, colocados con el mismo mortero utilizado en el recibido de la fábrica. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón; montaje y desmontaje de apeo.</p> <p>Mano de obra 19,14 Maquinaria 0,22 Materiales 16,19 Medios auxiliares 0,71 3 % Costes indirectos 1,09</p>		37,35

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe										
		Parcial (Euros)	Total (Euros)									
64	<p>m² de Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre "KNAUF" o similar sobre cerramiento existente , de 78 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo impregnada (H) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.Incluso aislamiento entre los montantes de la estructura portante del trasdosado autoportante de placas, formado por panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 50 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,85 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK). Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.</p> <p>Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.Colocacion de aislante.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>35,80</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>2,49</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,77</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,17</td> </tr> </table>	Mano de obra	35,80	Materiales	2,49	Medios auxiliares	0,77	3 % Costes indirectos	1,17	40,23		
Mano de obra	35,80											
Materiales	2,49											
Medios auxiliares	0,77											
3 % Costes indirectos	1,17											
65	<p>m² de Hoja interior de 20 cm de espesor de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" de hormigón; montaje y desmontaje de apeo.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>16,58</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,04</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>15,63</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,97</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,00</td> </tr> </table>	Mano de obra	16,58	Maquinaria	0,04	Materiales	15,63	Medios auxiliares	0,97	3 % Costes indirectos	1,00	34,22
Mano de obra	16,58											
Maquinaria	0,04											
Materiales	15,63											
Medios auxiliares	0,97											
3 % Costes indirectos	1,00											
66	<p>m² de Hoja principal de fachada ETICS, apoyada sobre el forjado y enrasada, de 24 cm de espesor, de fábrica de bloque cerámico aligerado machihembrado, 30x19x24 cm, para revestir, con juntas horizontales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Dintel de fábrica armada de bloques en "U" cerámicos aligerados; montaje y desmontaje de apeo.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>17,37</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>14,53</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,64</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,98</td> </tr> </table>	Mano de obra	17,37	Maquinaria	0,18	Materiales	14,53	Medios auxiliares	0,64	3 % Costes indirectos	0,98	33,70
Mano de obra	17,37											
Maquinaria	0,18											
Materiales	14,53											
Medios auxiliares	0,64											
3 % Costes indirectos	0,98											

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
67	t de Transporte de tierras y piedras o material de desbroce en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.		
	Maquinaria	1,32	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,39
68	u de Entrega en obra, recogida y transporte de contenedor de tierras y piedras de 6 m ³ de capacidad considerando una distancia de transporte de 10 km realizado por transportista autorizado.		
	Sin descomposición	74,50	
	3 % Costes indirectos	2,24	
			76,74
69	m de Formación de forrado de descuelgue de vigas existentes, con madera maciza de movila vieja , por todas las caras vistas, realizado con madera recuperada de movila vieja, fijación en las dos caras del alma mediante atornillado y sobre listones de madera para un mejor enrasado y alineado de las vigas, colocados a clavazon. Incluso perfiles, clips, tornillería y pasta y cinta para el tratamiento de juntas.		
	Mano de obra	9,70	
	Materiales	12,78	
	Medios auxiliares	0,45	
	3 % Costes indirectos	0,69	
			23,62
70	m de Recercado de hueco de fachada con fábrica de ladrillo cerámico hueco de 11,5 cm de ancho y 4 cm de espesor, para revestir, trabado al cerramiento existente y recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5.		
	Mano de obra	22,17	
	Materiales	134,01	
	Medios auxiliares	3,12	
	3 % Costes indirectos	4,78	
			164,08
71	Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección frente al rayo formada por: elementos de captación, mástiles, red conductora, puesta a tierra, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos.		
	Mano de obra	74,34	
	Maquinaria	0,08	
	Materiales	1.296,44	
	Medios auxiliares	54,83	
	3 % Costes indirectos	42,77	
			1.468,46
72	Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de ventilacion, con un grado de complejidad medio, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.		
	Mano de obra	0,54	
	Maquinaria	26,24	
	Medios auxiliares	1,07	
	3 % Costes indirectos	0,84	
			28,69

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
73	<p>Ud de Suministro e instalación de sistema individual de TV vía terrestre formado por: equipo de antena individual para recepción de señales de radio (FM) y TV vía terrestre (UHF/VHF), fijado sobre mástil de 3,00 m de altura; equipo de amplificación y distribución con fuente de alimentación; equipo de antena parabólica Off-Set fija formada por reflector parabólico, de acero electrozincado, acabado con pintura poliéster color blanco, de 60 cm de diámetro, ancho de banda de 10,7 a 12,75 GHz, con conversor LNB universal, de 50 dB de ganancia. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexiónada y probada. red de distribución interior en vivienda formada por canalización y cableado para la conducción de las señales, con tubo plástico de PVC flexible (corrugado) y cable coaxial; cajas de derivación y bases de toma para permitir la conexión a ellas de receptores de televisión y radio en frecuencia modulada, situadas en el interior de la vivienda. Incluso anclajes a paramento, conexiones de puesta a tierra, y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexiónado y probado. Normativa de aplicación según: 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.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Replanteo del emplazamiento. Sujeción de antenas y complementos mecánicos. Montaje de elementos. Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de conductos y cajas. Conexión de tubos y accesorios. Colocación del alambre guía en todas las canalizaciones. Tendido de cables. Colocación de mecanismos. Pruebas de servicio. Protección del conjunto frente a golpes y mal uso. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos a vertedero. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>18,79</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>516,89</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>10,71</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>16,39</td> </tr> </table>	Mano de obra	18,79	Materiales	516,89	Medios auxiliares	10,71	3 % Costes indirectos	16,39		562,78
Mano de obra	18,79										
Materiales	516,89										
Medios auxiliares	10,71										
3 % Costes indirectos	16,39										
74	<p>Ud de Suministro e instalación de sistema individual de telefonía formado por: registro de enlace; red de distribución interior en vivienda formada por canalización y cableado para la conducción de las señales con tubo plástico de PVC flexible (corrugado) y conductor de cobre electrolítico recocido de 0,5 mm de diámetro, sin estañar, aislados y separados por un puente de plástico y cubierta aislante de PVC; cajas de registro y bases de toma con conector hembra RJ-11 en caja de empotrar aislante del tipo cerrado. Incluso p/p de cajas de registro y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexiónado y probado. Normativa de aplicación según: 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.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Fijación y posicionamiento de las canalizaciones principales. Colocación de armarios de enlace y registro. Tendido de canalizaciones de distribución. Colocación de cajas. Colocación del alambre guía en los conductos. Tendido de cables. Montaje de regletas. Conexión. Pruebas de servicio. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos a vertedero. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>2,88</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>560,82</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>11,27</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>17,25</td> </tr> </table>	Mano de obra	2,88	Materiales	560,82	Medios auxiliares	11,27	3 % Costes indirectos	17,25		592,22
Mano de obra	2,88										
Materiales	560,82										
Medios auxiliares	11,27										
3 % Costes indirectos	17,25										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
75	<p>Ud de Instalacion completa para toma simple con conector tipo RJ-45 de 8 contactos, categoría 6, marco y embellecedor, colocadas en todas las instancias de la vivienda.</p> <p>Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>54,63</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>288,90</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>6,87</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>10,51</td></tr> <tr><td></td><td>360,91</td></tr> </table>	Mano de obra	54,63	Materiales	288,90	Medios auxiliares	6,87	3 % Costes indirectos	10,51		360,91		
Mano de obra	54,63												
Materiales	288,90												
Medios auxiliares	6,87												
3 % Costes indirectos	10,51												
	360,91												
76	<p>Ud de Instalación de kit de videoportero digital color antivandálico para vivienda unifamiliar compuesto de: placa exterior de calle antivandálica con pulsador de llamada y telecámara, fuente de alimentación y monitor con base de conexión. Incluso un monitor adicional, abrepuertas, visera, módulos receptores de vídeo, cableado y cajas.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubos y cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>42,31</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>571,16</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>12,27</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>18,77</td></tr> <tr><td></td><td>644,51</td></tr> </table>	Mano de obra	42,31	Materiales	571,16	Medios auxiliares	12,27	3 % Costes indirectos	18,77		644,51		
Mano de obra	42,31												
Materiales	571,16												
Medios auxiliares	12,27												
3 % Costes indirectos	18,77												
	644,51												
77	<p>Ud de Radiador de aluminio inyectado, emisión calorífica según calculo de proyecto, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, compuesto de varios elementos, según calculo expresado en los planos de 425 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <p>SE ENUMERAN NUMERO DE RADIADORES, NO,NUMERO DE ELEMENTOS POR RADIADOR (ver en Plano).</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>14,36</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>110,20</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,49</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,81</td></tr> <tr><td></td><td>130,86</td></tr> </table>	Mano de obra	14,36	Materiales	110,20	Medios auxiliares	2,49	3 % Costes indirectos	3,81		130,86		
Mano de obra	14,36												
Materiales	110,20												
Medios auxiliares	2,49												
3 % Costes indirectos	3,81												
	130,86												
78	<p>Ud de Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado cromado, para cuartos de baño, gama alta, de 278x1133 mm y emisión calorífica 646 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente, en instalación de calefacción centralizada por agua, para instalación con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detentor, accesorios de conexión y montaje, juego de soportes y anclajes de fijación a paramento, purgador y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>25,03</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>1.182,25</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>24,15</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>36,94</td></tr> <tr><td></td><td>1.268,37</td></tr> </table>	Mano de obra	25,03	Materiales	1.182,25	Medios auxiliares	24,15	3 % Costes indirectos	36,94		1.268,37		
Mano de obra	25,03												
Materiales	1.182,25												
Medios auxiliares	24,15												
3 % Costes indirectos	36,94												
	1.268,37												
79	<p>Ud de Chimenea francesa "in situ", compuesta de hogar abierto de ladrillo cerámico refractario recibido con mortero refractario tipo G, según UNE-EN 998-2 y campana de ladrillo cerámico hueco revestido de yeso.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>952,40</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>531,26</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>29,67</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>45,40</td></tr> <tr><td></td><td>1.558,73</td></tr> </table>	Mano de obra	952,40	Materiales	531,26	Medios auxiliares	29,67	3 % Costes indirectos	45,40		1.558,73		
Mano de obra	952,40												
Materiales	531,26												
Medios auxiliares	29,67												
3 % Costes indirectos	45,40												
	1.558,73												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
80	<p>ml de Línea frigorífica doble realizada con tubería flexible de cobre sin soldadura, formada por un tubo para líquido de 3/8"-5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 9 mm de espesor y un tubo para gas de 5/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con aislamiento de 10 mm de espesor, teniendo el cobre un contenido de aceite residual inferior a 4 mg/m y siendo el aislamiento de coquilla flexible de espuma elastomérica con revestimiento superficial de película de polietileno, para una temperatura de trabajo entre -45 y 100°C, suministrada en rollo, para conexión entre las unidades interior y exterior.incluso cable de maniobra de 3x1.5mm², accesorios y soldaduras.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>3,03</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>5,34</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,17</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,26</td></tr> </table>	Mano de obra	3,03	Materiales	5,34	Medios auxiliares	0,17	3 % Costes indirectos	0,26		8,80
Mano de obra	3,03										
Materiales	5,34										
Medios auxiliares	0,17										
3 % Costes indirectos	0,26										
81	<p>ml de Red de evacuación de condensados, colocada empotrada y fijada al paramento, formada por tubo flexible de PVC, de 32 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, que conecta la unidad de aire acondicionado con la red de pequeña evacuación, la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo.</p> <p>Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación y fijación de tubos, accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>3,29</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>2,73</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,12</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,18</td></tr> </table>	Mano de obra	3,29	Materiales	2,73	Medios auxiliares	0,12	3 % Costes indirectos	0,18		6,32
Mano de obra	3,29										
Materiales	2,73										
Medios auxiliares	0,12										
3 % Costes indirectos	0,18										
82	<p>Ud de Acondicionador de aire por conductos para cocina y comedor, Unidad exterior bomba de calor Daikin, modelo ARXM71R Sky-Air Active Series, compresor swing DC inverter. Capacidad frigorífica / calorífica: 6.8/7.5 kW. SEER=5,35 SCOP=3,80. Longitud máx 30m, diferencia nivel max 20m. R32A.Incluso elementos antivibratorios de suelo.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.Embocaduras a las maquinas.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>16,78</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>684,83</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>14,03</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>21,47</td></tr> </table>	Mano de obra	16,78	Materiales	684,83	Medios auxiliares	14,03	3 % Costes indirectos	21,47		737,11
Mano de obra	16,78										
Materiales	684,83										
Medios auxiliares	14,03										
3 % Costes indirectos	21,47										
83	<p>Ud de Unidad interior para cocina y comedor, Split serie Sky-Air, horizontal de conductos bomba de calor, DC Inverter, marca DAIKIN mod. ADEA71A de 7.500 W de potencia calorífica máxima y 6.800 W de potencia frigorífica máxima, compatible con refrigerante R410A y R32. Incluye bomba de drenaje.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>16,78</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>1.025,26</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>20,84</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>31,89</td></tr> </table>	Mano de obra	16,78	Materiales	1.025,26	Medios auxiliares	20,84	3 % Costes indirectos	31,89		1.094,77
Mano de obra	16,78										
Materiales	1.025,26										
Medios auxiliares	20,84										
3 % Costes indirectos	31,89										
84	<p>Ud de Unidad Interior para habitacion principal serie Sky-Air dual, bomba de calor, de Conductos Baja Silueta marca DAIKIN mod. FDXM50F9 de 5.800 W de potencia calorífica y 5.000 W de potencia frigorífica, compatible con refrigerante R410A y R32.Incluye bomba de drenaje.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>16,78</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>1.025,26</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>20,84</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>31,89</td></tr> </table>	Mano de obra	16,78	Materiales	1.025,26	Medios auxiliares	20,84	3 % Costes indirectos	31,89		1.094,77
Mano de obra	16,78										
Materiales	1.025,26										
Medios auxiliares	20,84										
3 % Costes indirectos	31,89										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
85	Ud de Unidad Interior para dormitorios 1,2,3. Split inverter serie Perfora unidad de diseño, color blanco, bomba de calor, de pared marca DAIKIN mod. FTXM25R de 2.800 W de potencia calorífica nominal y 2.500 W de potencia frigorífica nominal, dimensiones 294x811x272mm, incluye flash stre Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	16,78 616,74 12,67 19,39	665,58
86	Ud de Unidad Interior para gimnasio y estudio de pintura. Split inverter serie Perfora unidad de diseño, color blanco, bomba de calor, de pared marca DAIKIN mod. FTXM35R de 4.000 W de potencia calorífica nominal y 3.400 W de potencia frigorífica nominal, dimensiones 294x811x272mm, incluye flash stre Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	16,78 276,31 5,86 8,97	307,92
87	Ud de Acondicionador de aire por conductos para habitacion principal, Ud. Exterior Split serie M, tipo DC inverter, bomba de calor marca DAIKIN, mod. RXM50R de 5.800 W de potencia calorífica nominal y 5.000 W de potencia frigorífica nominal, dimensiones 734x940x320mm, SEER= 7,33 y SCOP 4,60 con refrigerante R-32.Incluso elementos antivibratorios de suelo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.Embocaduras a las maquinas. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	16,78 1.229,52 24,93 38,14	1.309,37
88	Ud de Acondicionador de aire para dormitorios 1,2,3.Unidad Exterior Split serie M, tipo DC inverter, bomba de calor marca DAIKIN, mod. RXM25R de 2.800 W de potencia calorífica nominal y 2.500 W de potencia frigorífica nominal, dimensiones 550x828x285mm, SEER= 8,52 y SCOP 5,10 con refrigerante R-32.Incluso elementos antivibratorios de suelo. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.Embocaduras a las maquinas. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	16,78 548,66 11,31 17,30	594,05
89	Ud de Acondicionador de aire para gimnasio y estudio de pintura.Unidad Exterior Split serie M, tipo DC inverter, bomba de calor marca DAIKIN, mod. RXM35R de 4.000 W de potencia calorífica nominal y 3.400 W de potencia frigorífica nominal, dimensiones 550x828x285mm, SEER= 8,52 y SCOP 5,10 con refrigerante R-32. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	16,78 548,66 11,31 17,30	594,05

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
90	<p>m2 de Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado, Conducto PIRDUCT® colocado, formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio según UNE-EN 14303, revestido por sus dos caras, la exterior con un complejo de aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft y la interior con un velo de vidrio, de 25 mm de espesor, resistencia térmica 0,75 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos y uniones con cinta autoadhesiva de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>5,79</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>8,95</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,45</td> </tr> </table>	Mano de obra	5,79	Materiales	8,95	Medios auxiliares	0,29	3 % Costes indirectos	0,45		
Mano de obra	5,79										
Materiales	8,95										
Medios auxiliares	0,29										
3 % Costes indirectos	0,45										
91	<p>ml de Rejilla lineal de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables motorizadas y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>7,55</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>81,44</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>1,78</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>2,72</td> </tr> </table>	Mano de obra	7,55	Materiales	81,44	Medios auxiliares	1,78	3 % Costes indirectos	2,72		15,48
Mano de obra	7,55										
Materiales	81,44										
Medios auxiliares	1,78										
3 % Costes indirectos	2,72										
92	<p>Ud de Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de dimensiones segun proyecto, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación oculta (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en pared. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>2,73</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>22,25</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,50</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,76</td> </tr> </table>	Mano de obra	2,73	Materiales	22,25	Medios auxiliares	0,50	3 % Costes indirectos	0,76		93,49
Mano de obra	2,73										
Materiales	22,25										
Medios auxiliares	0,50										
3 % Costes indirectos	0,76										
			26,24								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
93	<p>Ud de Unidad exterior bomba de calor Altherma 3 Bibloc EPGA16DV, refrigerante R-32, de DAIKIN. Conjunto formado por ud. exterior con compresor Scroll. Dimensiones de ud. exterior (AlxAnxPr): 1440x1160x380 mm. Peso de ud. exterior de 143 kg. La presión sonora de la ud. exterior en calefacción/refrigeración es de 52/55 dB(A). Alimentación monofásica a 220V. Rango de funcionamiento de temperatura ambiente exterior en refrigeración es de 10oC a 43oC, en calefacción de -28oC a 35oC, y en ACS de -28oC a 35oC. Refrigerante R32. Instalado sobre instalación de calefacción, ACS existente (compatible con instalaciones de paneles solares), incluyendo conexiones y piezas necesarias para las mismas, así como p.p. de medios auxiliares. Equipo con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011, y conforme a RITE y CTE DB HE.</p> <p>Dimensiones - Unidad - Profundidad x Altura x Anchura 380 x 1,440 x 1,160 mm. Refrigerante - Type R-32. Nivel de presión sonora -</p> <p>Refrigeración - Nom. 55,0 dBA. Nivel de presión sonora - Calefacción - Nom. 52,0 dBA. Alimentación eléctrica Frecuencia x Phase x Voltage 50 x 1N~ x 230 Hz x x V. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	141,30 5.322,36 109,27 167,19	5.740,12
94	<p>Ud de Unidad Hidrokit integrado (unidad interior) marca Daikin del Sistema Daikin Altherma 3 Bibloc diseño integrado (unidad interior y acumulador integrados en un único equipo), sistema partido bomba de calor aerotérmica para aire condicionado, calefacción y agua caliente sanitaria, modelo EAVX16S23D6V. Volumen acumulador de 230l. Alimentación monofásica 1x220V+T mediante interconexión a unidad exterior. Incorpora vaso de expansión, purgador automático, resistencia eléctrica de apoyo de 6 ó 3 kW, con alimentación monofásica 230 V, bomba de circulación de agua, cuadro eléctrico, interruptor de flujo, válvula de sobrepresión (seguridad), filtro de agua, sensor de temperatura de agua, manómetro e intercambiador de placas de acero inoxidable. Rango de funcionamiento de temperatura de salida de agua en Refrigeración desde 5 a 22oC, en Calefacción desde 15 a 60oC, y en modo ACS desde 25 a 60oC (60 oC para determinados tratamientos).</p> <p>Dimensiones - Unidad - Profundidad x Altura x Anchura 625 x 1,850 x 595 mm. Nivel de presión sonora - Nom. 30,0 dBA Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	9,19 4.676,67 93,72 143,39	4.922,97
95	<p>Ud de Unidad enfriadora de agua bomba de calor de condensación por aire, monofásica, marca DAIKIN, modelo EWYA009DV3P, con compresor scroll de tipo Inverter y nuevo refrigerante puro R-32 (GWP 675), de 9,35 kW de potencia frigorífica nominal (EER 3,35 y SEER 5,62) y 9,37 kW de potencia calorífica nominal (COP 4,91 y SCOP 4,82) según condiciones Eurovent. Incluye módulo hidráulico Inverter integrado (bomba Inverter, vaso de expansión, componentes hidráulicos), controlador digital programable, tratamiento anticorrosivo de las baterías del condensador, interruptor de flujo y filtro.</p> <p>Dimensiones - Unidad - Profundidad x Altura x Anchura 460 x 870x 1,380 mm. Totalmente montada, conexiónada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	90,41 3.623,59 74,28 113,65	3.901,93

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
96	<p>Ud de Suministro e instalación en el interior de hornacina mural, en vivienda unifamiliar, de caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora y preparada para acometida subterránea. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación de los conductos y anclajes de la caja. Fijación. Colocación de tubos y piezas especiales. Conexionado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>65,50</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>257,95</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>6,47</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>9,90</td> </tr> </table>	Mano de obra	65,50	Materiales	257,95	Medios auxiliares	6,47	3 % Costes indirectos	9,90				
Mano de obra	65,50												
Materiales	257,95												
Medios auxiliares	6,47												
3 % Costes indirectos	9,90												
			339,82										
97	<p>m de Derivación individual monofásica enterrada para vivienda, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,al 3G16 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 50 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 250 N, suministrado en rollo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, incluso la excavación y el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Ejecución del lecho de arena para asiento del tubo. Colocación del tubo en la zanja. Tendido de cables. Conexionado. Ejecución del relleno envolvente.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>2,24</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,34</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>6,23</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,18</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,27</td> </tr> </table>	Mano de obra	2,24	Maquinaria	0,34	Materiales	6,23	Medios auxiliares	0,18	3 % Costes indirectos	0,27		
Mano de obra	2,24												
Maquinaria	0,34												
Materiales	6,23												
Medios auxiliares	0,18												
3 % Costes indirectos	0,27												
			9,26										
98	<p>Ud de Panel solar fotovoltaico de células de silicio monocristalino, de alta calidad Canadian Solar de 450 Wp, resistencia a la carga del viento 245 kg/m², resistencia a la carga de la nieve 551 kg/m², peso 8 kg, con caja de conexiones con diodos, cables y conectores. Incluso accesorios de montaje y material de conexión eléctrico.MTD o Proyecto y legalización según RD 244-2019</p> <p>la instalacion incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 und Enphase Envoy 3 unds Enphase Q-cable tri/monofásico 4 unds Toroidales para conexión monofásica 1 undCaja de superficie protecciones Coffret AC incluida protecciones 1 und Caja de conexiones de cableado 1 und Estructura coplanar, tornillería de seguridad y fijaciones 1 und Fijaciones para cableado a estructura 70 Cable RV-K 5x6 mm² 1 und Pequeño material eléctrico y otros <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>30,05</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>180,12</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>4,20</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>6,43</td> </tr> </table>	Mano de obra	30,05	Materiales	180,12	Medios auxiliares	4,20	3 % Costes indirectos	6,43				
Mano de obra	30,05												
Materiales	180,12												
Medios auxiliares	4,20												
3 % Costes indirectos	6,43												
			220,80										
99	<p>Ud de Microinversor enphase IQ7+ con comunicación vía Wi-Fi para control remoto desde un smartphone, tablet o PC, puertos Ethernet y RS-485, y protocolo de comunicación Modbus. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.Conexiones para microinversores con estructura</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,27</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>100,45</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>2,03</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>3,11</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,27	Materiales	100,45	Medios auxiliares	2,03	3 % Costes indirectos	3,11				
Mano de obra	1,27												
Materiales	100,45												
Medios auxiliares	2,03												
3 % Costes indirectos	3,11												
			106,86										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
100	<p>Ud de Red eléctrica completa de distribución interior de una vivienda unifamiliar con grado de electrificación elevada, distribuida según planos de proyecto, compuesta de los siguientes elementos: CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar (2P), 4 interruptores diferenciales, 1 interruptor automático magnetotérmico de 10 A (C1), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C2), 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A (C3), 1 interruptor automático magnetotérmico de 20 A (C4), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C5), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C7), 3 interruptores automáticos magnetotérmicos de 25 A (C8), 1 interruptor automático magnetotérmico de 25 A (C9), 1 interruptor automático magnetotérmico de 16 A (C10); CIRCUITOS INTERIORES: C1, iluminación, H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G1,5 mm²; C2, tomas de corriente de uso general y frigorífico, H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G2,5 mm²; C3, cocina y horno, H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G6 mm²; C4, lavadora, lavavajillas y termo eléctrico H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G4 mm²; C5, tomas de corriente de los cuartos de baño y de cocina, H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G2,5 mm²; C7, del tipo C2, H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G2,5 mm²; 3 C8, calefacción eléctrica, H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G6 mm²; C9, aire acondicionado, H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G6 mm²; C10, secadora, H07V-K reacción al fuego clase Eca 3G2,5 mm²; MECANISMOS gama alta con tecla o tapa de color blanco y marco de color blanco. Incluso tubo protector, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de conductos. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexiónado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Mano de obra</td><td>1.584,35</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>4.179,51</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>115,28</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>176,37</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">6.055,51</p>	Mano de obra	1.584,35	Materiales	4.179,51	Medios auxiliares	115,28	3 % Costes indirectos	176,37		
Mano de obra	1.584,35										
Materiales	4.179,51										
Medios auxiliares	115,28										
3 % Costes indirectos	176,37										
101	<p>Ud de Red de equipotencialidad en cuarto húmedo mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Incluso cajas de empalmes y regletas. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red.</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr><td>Mano de obra</td><td>14,36</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>4,74</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,38</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,58</td></tr> </table> <p style="text-align: right;">20,06</p>	Mano de obra	14,36	Materiales	4,74	Medios auxiliares	0,38	3 % Costes indirectos	0,58		
Mano de obra	14,36										
Materiales	4,74										
Medios auxiliares	0,38										
3 % Costes indirectos	0,58										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
102	<p>Ud de Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de 2 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>60,67</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>3,63</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>178,57</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>9,71</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>7,58</td> </tr> </table>	Mano de obra	60,67	Maquinaria	3,63	Materiales	178,57	Medios auxiliares	9,71	3 % Costes indirectos	7,58		
Mano de obra	60,67												
Maquinaria	3,63												
Materiales	178,57												
Medios auxiliares	9,71												
3 % Costes indirectos	7,58												
103	<p>m de Tubería para alimentación de agua potable, enterrada, formada por tubería para refrigeración y agua fría, de 68 mm de diámetro, compuesta por tubo de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE) de 25 mm de diámetro y 2,3 mm de espesor, presión máxima de trabajo 16 bar, temperatura máxima de trabajo 95°C, preaislado térmicamente con espuma de polietileno reticulado (PE-X) y protegido mecánicamente con tubo corrugado de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales, y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>2,09</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>36,81</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,78</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,19</td> </tr> </table>	Mano de obra	2,09	Materiales	36,81	Medios auxiliares	0,78	3 % Costes indirectos	1,19		260,16		
Mano de obra	2,09												
Materiales	36,81												
Medios auxiliares	0,78												
3 % Costes indirectos	1,19												
104	<p>Ud de Arqueta de paso prefabricada de polipropileno, de sección rectangular de 51x37 cm en la base y 30 cm de altura, con tapa de 38x25 cm y llave de paso de esfera de latón niquelado, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>24,98</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>26,02</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>1,02</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,56</td> </tr> </table>	Mano de obra	24,98	Materiales	26,02	Medios auxiliares	1,02	3 % Costes indirectos	1,56		40,87		
Mano de obra	24,98												
Materiales	26,02												
Medios auxiliares	1,02												
3 % Costes indirectos	1,56												
105	<p>Ud de Preinstalación de contador general de agua 1/2" DN 15 mm, colocado en armario prefabricado, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de esfera de latón niquelado; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso cerradura especial de cuadradillo y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>24,48</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>68,58</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>3,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>2,90</td> </tr> </table>	Mano de obra	24,48	Materiales	68,58	Medios auxiliares	3,72	3 % Costes indirectos	2,90		53,58		
Mano de obra	24,48												
Materiales	68,58												
Medios auxiliares	3,72												
3 % Costes indirectos	2,90												
			99,68										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe													
		Parcial (Euros)	Total (Euros)												
106	<p>Ud de Depósito auxiliar de alimentación, para abastecimiento del grupo de presión, de poliéster reforzado con fibra de vidrio, cilíndrico, de 500 litros, con tapa, aireador y rebosadero; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm y válvula de flotador para la entrada; grifo de esfera para vaciado; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la salida; dos interruptores para nivel máximo y nivel mínimo. Incluso material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>56,02</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>293,98</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>7,00</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>10,71</td></tr> <tr><td></td><td>367,71</td></tr> </table>	Mano de obra	56,02	Materiales	293,98	Medios auxiliares	7,00	3 % Costes indirectos	10,71		367,71				
Mano de obra	56,02														
Materiales	293,98														
Medios auxiliares	7,00														
3 % Costes indirectos	10,71														
	367,71														
107	<p>Ud de Cisterna vertical de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 650 litros, para sistema de riego, con boca de acceso de 300 mm de diámetro, aireador y rebosadero, de agua potable, para enterrar; válvula de corte de esfera de latón niquelado de 1 1/2" DN 40 mm para la entrada; mecanismo de corte de llenado formado por válvula de flotador; válvula de corte de esfera de latón niquelado de 1 1/2" DN 40 mm para la salida; interruptor para control de nivel. Incluso material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluso excavación en terreno existente para alojamiento de la cisterna y posterior relleno con aporte de material.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>67,47</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>12,04</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>653,56</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>14,66</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>22,43</td></tr> <tr><td></td><td>770,16</td></tr> </table>	Mano de obra	67,47	Maquinaria	12,04	Materiales	653,56	Medios auxiliares	14,66	3 % Costes indirectos	22,43		770,16		
Mano de obra	67,47														
Maquinaria	12,04														
Materiales	653,56														
Medios auxiliares	14,66														
3 % Costes indirectos	22,43														
	770,16														
108	<p>Ud de Instalación interior de fontanería para baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, plato de ducha realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>80,93</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>47,69</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,57</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,94</td></tr> <tr><td></td><td>135,13</td></tr> </table>	Mano de obra	80,93	Materiales	47,69	Medios auxiliares	2,57	3 % Costes indirectos	3,94		135,13				
Mano de obra	80,93														
Materiales	47,69														
Medios auxiliares	2,57														
3 % Costes indirectos	3,94														
	135,13														
109	<p>Ud de Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo doble, bide, plato de ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>125,82</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>72,04</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>3,96</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>6,05</td></tr> <tr><td></td><td>207,87</td></tr> </table>	Mano de obra	125,82	Materiales	72,04	Medios auxiliares	3,96	3 % Costes indirectos	6,05		207,87				
Mano de obra	125,82														
Materiales	72,04														
Medios auxiliares	3,96														
3 % Costes indirectos	6,05														
	207,87														

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
110	<p>Ud de Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo, bañera, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>125,82</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>72,04</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>3,96</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>6,05</td></tr> </table>	Mano de obra	125,82	Materiales	72,04	Medios auxiliares	3,96	3 % Costes indirectos	6,05		
Mano de obra	125,82										
Materiales	72,04										
Medios auxiliares	3,96										
3 % Costes indirectos	6,05										
			207,87								
111	<p>Ud de Instalación interior de fontanería para cocina y barbacoa y con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>66,96</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>50,11</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,34</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,58</td></tr> </table>	Mano de obra	66,96	Materiales	50,11	Medios auxiliares	2,34	3 % Costes indirectos	3,58		
Mano de obra	66,96										
Materiales	50,11										
Medios auxiliares	2,34										
3 % Costes indirectos	3,58										
			122,99								
112	<p>Ud de Instalación interior de fontanería para taller con dotación para: fregadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>66,96</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>50,11</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,34</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,58</td></tr> </table>	Mano de obra	66,96	Materiales	50,11	Medios auxiliares	2,34	3 % Costes indirectos	3,58		
Mano de obra	66,96										
Materiales	50,11										
Medios auxiliares	2,34										
3 % Costes indirectos	3,58										
			122,99								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
113	<p>Ud de Instalación interior de fontanería para lavadero con dotación para: lavadero, toma y llave de paso para lavadora, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>56,44</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>47,90</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,09</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,19</td></tr> </table>	Mano de obra	56,44	Materiales	47,90	Medios auxiliares	2,09	3 % Costes indirectos	3,19		
Mano de obra	56,44										
Materiales	47,90										
Medios auxiliares	2,09										
3 % Costes indirectos	3,19										
			109,62								
114	<p>Ud de Instalación de fontanería para usos complementarios zona piscina con dotación para: plato de ducha, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>89,59</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>52,81</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,85</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>4,36</td></tr> </table>	Mano de obra	89,59	Materiales	52,81	Medios auxiliares	2,85	3 % Costes indirectos	4,36		
Mano de obra	89,59										
Materiales	52,81										
Medios auxiliares	2,85										
3 % Costes indirectos	4,36										
			149,61								
115	<p>Ud de Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexiónada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>80,93</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>47,69</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,57</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,94</td></tr> </table>	Mano de obra	80,93	Materiales	47,69	Medios auxiliares	2,57	3 % Costes indirectos	3,94		
Mano de obra	80,93										
Materiales	47,69										
Medios auxiliares	2,57										
3 % Costes indirectos	3,94										
			135,13								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
116	<p>Ud de Instalación de fontanería para usos complementarios con dotación para: grifo para manguera, realizada con tubería de polietileno reticulado (PEX) Wirsbo Quick and Easy "UPONOR IBERIA", para la red de agua fría , de polietileno reticulado (PEX) "UPONOR IBERIA", p/p de derivación particular, aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica , accesorios de derivaciones y elementos de sujeción, colocados mediante unión con junta a presión reforzada con anillo de PEX. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Colocación de la protección en las tuberías. Pruebas de servicio. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de restos. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>4,63</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>3,44</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,16</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,25</td> </tr> </table>	Mano de obra	4,63	Materiales	3,44	Medios auxiliares	0,16	3 % Costes indirectos	0,25		
Mano de obra	4,63										
Materiales	3,44										
Medios auxiliares	0,16										
3 % Costes indirectos	0,25										
117	<p>Ud de Sistema de recirculación de agua Presto Go System "PRESTO IBÉRICA", empotrado en la pared, formado por kit de alta potencia, modelo 96901, formado por 1 módulo de alta potencia, compuesto por caja de plástico ABS autoextinguible con tapa, bomba circuladora para alimentación monofásica, conexiones roscadas macho, emisor y receptor vía radio, botón de asociación a módulo de bypass, led indicador de estado, cable eléctrico de conexión de 3 m de longitud, y tapa embellecedora con tacos y tornillos, 1 módulo de bypass, de 80x70x130 mm, compuesto por caja de plástico ABS autoextinguible con tapa, electroválvula de 12 V, potencia eléctrica máxima de 15 W, conexiones roscadas macho de 1/2" de diámetro con indicadores de colocación, fuente de alimentación, sensor de temperatura, emisor y receptor vía radio, botón de asociación a módulo de bombeo, botón de asociación a pulsador, leds indicadores de estado, cable eléctrico de conexión de 3 m de longitud, y tapa embellecedora con tacos y tornillos y 1 módulo de activación, serie Presto, de 73x36x73 mm, compuesto por pulsador capacitivo sin contacto, con leds indicadores de estado, tensión asignada 250 V, emisor y receptor vía radio, botón de programación, tapa y marco embellecedor. Elementos de montaje, tapas embellecedoras y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluso Red de Tuberías para instalación interior, empotrada en la pared, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo. Sincronización del sistema. Colocación y fijación de los módulos. Conexionado con las redes de conducción de agua y eléctrica. Colocación y fijación de las tapas embellecedoras.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>117,72</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>824,61</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>37,69</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>29,40</td> </tr> </table>	Mano de obra	117,72	Materiales	824,61	Medios auxiliares	37,69	3 % Costes indirectos	29,40		
Mano de obra	117,72										
Materiales	824,61										
Medios auxiliares	37,69										
3 % Costes indirectos	29,40										
118	<p>Ud de Descalcificador compacto con mando por tiempo de cinco ciclos, rosca de 3/4", presión de trabajo de 1,5 a 6 bar, caudal de 1,8 m³/h y de 350x570x1100 mm. Incluso tubos entre los distintos elementos y accesorios, llaves de paso de esfera de latón niquelado, filtro de cartucho, electroválvula, tubería de desagüe y grifo para vaciado. Totalmente montado, conexionado y probado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>238,37</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>1.231,55</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>58,80</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>45,86</td> </tr> </table>	Mano de obra	238,37	Materiales	1.231,55	Medios auxiliares	58,80	3 % Costes indirectos	45,86		
Mano de obra	238,37										
Materiales	1.231,55										
Medios auxiliares	58,80										
3 % Costes indirectos	45,86										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
119	<p>pa de Suministro e instalacion de luminarias y ventiladores segun se describe a continuacion modelo y numero de unidades.Incluso pequeño material para conexion y puesta en marcha.</p> <p>01p Buzzi & Buzzi unleaf 2 x 6,5 W 2.700 °K 02p aplique de pared decorativo a selec. por promotor 03p Beghelli geoled 20 W 3.000 °K 04m Tecsoled S-8 lanx 9 4,8 W/M 2.700 °K 05s lámpara de suelo a seleccionar por promotor 06t lámpara colgante a seleccionar por promotor 07t lámpara colgante existente. 08t Molto luce blind spot EB-STR 9 W spot 3.000 °K 09t Performance in lighting mango+ 185 3.000 °K 10p aplique de pared a seleccionar por promotor 11m Anglepoise original 1227 mini ceramic 11p Anglepoise original 1227 mini 12m Tecsoled Z300 + Vega 13 3.000 °K 13p Vesoi puntina 50/ap usb 14p Performance in lighting multi+ 30 3.000 °K 15m Tecsoled S8 + arae 7 3.000 °K + sensor de movimiento 16p aplique pared a seleccionar por promotor 17m Delta light frax superspot 9308 + m kap + starp 17s Delta light frax s 93047 + s kap 18s Diamante lighting eye 5,5 W 3.000 °K 19p Albadra eclips 30 2.700 °K 20t Tecsoled P18R + edra 7 3.000 °K 21m Tecsoled Z300 + atik 6+ 3.000 °K 22t Beghelli reglette led 18 W 3.000 °K 23t Molto luce mova track 14 W high efficiently 4.000 °K 24s Delta light logic 60 r a moon 25t Zambelis ceiling fan 26t Panzeri corner 3.000 °K 27p Brick in the wall big led ip54 2.700 °K 28t colgante techo a seleccionar por promotor 18s Diamante lighting eye 5,5 W 3.000 °K</p> <p>Mano de obra 816,88 Materiales 17.064,46 Medios auxiliares 357,63 3 % Costes indirectos 547,17</p>		18.786,14
120	<p>m de Suministro e instalación enterrada de canalización externa, entre la arqueta de entrada y el registro de enlace inferior en la vivienda o directamente en el RITI o RITU, en edificación de hasta 4 PAU, formada por 3 tubos (2 TBA+STD, 1 reserva) de polietileno de 63 mm de diámetro, suministrado en rollo, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, ejecutada en zanja de 45x75 cm, con los tubos embebidos en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral. Incluso soportes separadores de tubos de PVC colocados cada 100 cm e hilo guía.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la canalización. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Presentación en seco de los tubos. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma.</p> <p>Mano de obra 1,06 Materiales 7,91 Medios auxiliares 0,18 3 % Costes indirectos 0,27</p>		9,42

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
121	m de Suministro e instalación empotrada de canalización de enlace entre el punto de entrada general de la vivienda y el registro de terminación de red, para vivienda unifamiliar, formada por 2 tubos de polipropileno flexible, corrugados de 40 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios. Incluso accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Incluye: Replanteo del recorrido de la canalización. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía.		
	Mano de obra	0,58	
	Materiales	2,55	
	Medios auxiliares	0,06	
	3 % Costes indirectos	0,10	
			3,29
122	Ud de Suministro e instalación empotrada de registro de terminación de red, formado por caja de plástico para disposición del equipamiento principalmente en vertical, de 500x600x80 mm. Incluso tapa, accesorios, piezas especiales y fijaciones. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la caja.		
	Mano de obra	4,05	
	Materiales	18,79	
	Medios auxiliares	0,46	
	3 % Costes indirectos	0,70	
			24,00
123	Ud de Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.		
	Mano de obra	0,83	
	Materiales	19,24	
	Medios auxiliares	0,40	
	3 % Costes indirectos	0,61	
			21,08
124	Ud de Sistema externo de protección frente al rayo, formado por pararrayos tipo Franklin, con semiángulo de protección de 45º para un nivel de protección 3 según DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad (CTE), colocado en pared o estructura sobre mástil telescopico de acero galvanizado en caliente, de 8 m de longitud, 2" de diámetro en la base y 1 1/2" de diámetro en punta. Incluso soportes, piezas especiales, pletina conductora de cobre estañado, vías de chispas, contador de los impactos de rayo recibidos, pieza de adaptación cabezal-mástil y acoplamiento cabezal-mástil-conductor, de latón, para mástil de 1 1/2" y bajante interior de pletina conductora de 30x2 mm, tubo de protección de la bajada y toma de tierra con pletina conductora de cobre estañado.		
	Mano de obra	388,03	
	Materiales	3.988,19	
	Medios auxiliares	87,52	
	3 % Costes indirectos	133,91	
			4.597,65
125	m de Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, INSONORIZADA, de 90/110/160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.		
	Mano de obra	1,65	
	Materiales	1,48	
	Medios auxiliares	0,06	
	3 % Costes indirectos	0,10	
			3,29

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
126	<p>m de Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, INSONORIZADO, de 90/110/160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,44</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>1,45</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,09</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,44	Materiales	1,45	Medios auxiliares	0,06	3 % Costes indirectos	0,09		
Mano de obra	1,44										
Materiales	1,45										
Medios auxiliares	0,06										
3 % Costes indirectos	0,09										
			3,04								
127	<p>Ud de Red interior de evacuación para baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, plato de ducha, realizada con tubo de PVC, serie B insonorizada para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>64,68</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>6,43</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>1,42</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>2,18</td> </tr> </table>	Mano de obra	64,68	Materiales	6,43	Medios auxiliares	1,42	3 % Costes indirectos	2,18		
Mano de obra	64,68										
Materiales	6,43										
Medios auxiliares	1,42										
3 % Costes indirectos	2,18										
			74,71								
128	<p>Ud de Red interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo doble, bide, plato de ducha, realizada con tubo de PVC, serie B insonorizada para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>116,14</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>9,84</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>2,52</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>3,86</td> </tr> </table>	Mano de obra	116,14	Materiales	9,84	Medios auxiliares	2,52	3 % Costes indirectos	3,86		
Mano de obra	116,14										
Materiales	9,84										
Medios auxiliares	2,52										
3 % Costes indirectos	3,86										
			132,36								
129	<p>Ud de Red interior de evacuación para cocina y barbacoa con dotación para: fregadero, toma de desague para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B insonorizada para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>58,25</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>4,96</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>1,26</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,93</td> </tr> </table>	Mano de obra	58,25	Materiales	4,96	Medios auxiliares	1,26	3 % Costes indirectos	1,93		
Mano de obra	58,25										
Materiales	4,96										
Medios auxiliares	1,26										
3 % Costes indirectos	1,93										
			66,40								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
130	<p>Ud de Red interior de evacuación para lavadero con dotación para: lavadero, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC, serie B insonorizada para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>58,25</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>4,96</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>1,26</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,93</td></tr> </table>	Mano de obra	58,25	Materiales	4,96	Medios auxiliares	1,26	3 % Costes indirectos	1,93		
Mano de obra	58,25										
Materiales	4,96										
Medios auxiliares	1,26										
3 % Costes indirectos	1,93										
			66,40								
131	<p>Ud de Red interior de evacuación para baño de piscina con dotación para: inodoro, lavabo, bañera, realizada con tubo de PVC, serie B insonorizada para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>22,72</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>2,81</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,51</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,78</td></tr> </table>	Mano de obra	22,72	Materiales	2,81	Medios auxiliares	0,51	3 % Costes indirectos	0,78		
Mano de obra	22,72										
Materiales	2,81										
Medios auxiliares	0,51										
3 % Costes indirectos	0,78										
			26,82								
132	<p>Ud de Red interior de evacuación para zona piscina, plato de ducha, realizada con tubo de PVC, serie B insonorizada para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>64,68</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>6,43</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>1,42</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>2,18</td></tr> </table>	Mano de obra	64,68	Materiales	6,43	Medios auxiliares	1,42	3 % Costes indirectos	2,18		
Mano de obra	64,68										
Materiales	6,43										
Medios auxiliares	1,42										
3 % Costes indirectos	2,18										
			74,71								
133	<p>Ud de Red interior de evacuación para taller con dotación para: fregadero realizada con tubo de PVC, serie B insonorizada para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>64,68</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>6,43</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>1,42</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>2,18</td></tr> </table>	Mano de obra	64,68	Materiales	6,43	Medios auxiliares	1,42	3 % Costes indirectos	2,18		
Mano de obra	64,68										
Materiales	6,43										
Medios auxiliares	1,42										
3 % Costes indirectos	2,18										
			74,71								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
134	<p>Ud de Red interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo realizada con tubo de PVC, serie B insonorizada para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>64,68</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>6,43</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>1,42</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>2,18</td></tr> </table>	Mano de obra	64,68	Materiales	6,43	Medios auxiliares	1,42	3 % Costes indirectos	2,18		74,71
Mano de obra	64,68										
Materiales	6,43										
Medios auxiliares	1,42										
3 % Costes indirectos	2,18										
135	<p>m de Colector suspendido de red horizontal, para aguas fecales y pluviales formado por tubo PVC, INSONORIZADO, de 90/110/125/160 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>3,52</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>2,69</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,12</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,19</td></tr> </table>	Mano de obra	3,52	Materiales	2,69	Medios auxiliares	0,12	3 % Costes indirectos	0,19		6,52
Mano de obra	3,52										
Materiales	2,69										
Medios auxiliares	0,12										
3 % Costes indirectos	0,19										
136	<p>Ud de Puerta interior abatible, ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 90x12 mm en ambas caras. Bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo de roseta de latón, color plata, acabado mate, serie de diseño. Acabado pintado con laca nitrocelulósica de aspecto satinado, mediante la realización de las siguientes operaciones: sellado de nudos; lijado fino de la zona sellada pasado el tiempo de secado; aplicación de una mano de protector químico insecticida fungicida con un rendimiento de 0,15 kg/m²; plastecido y lijado esmerado pasado el tiempo de secado; y aplicación de dos manos de acabado de laca a pistola con un rendimiento de 0,125 l/m² cada una de ellas y limpieza previa del soporte.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>40,01</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>246,01</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>5,72</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>8,75</td></tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		300,49
Mano de obra	40,01										
Materiales	246,01										
Medios auxiliares	5,72										
3 % Costes indirectos	8,75										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
137	<p>Ud de Contraventana de tablas, tipo "Z", CV P-5, exterior, de madera de pino melis para pintar, de una hoja de tablas machihembradas, de dimensiones 90x210 cm, colocada en ventana. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Pintura final de acabado, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, preparación del soporte, mano de fondo (rendimiento: 0,111 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte al agua (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano).</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		
Mano de obra	40,01										
Materiales	246,01										
Medios auxiliares	5,72										
3 % Costes indirectos	8,75										
			300,49								
138	<p>Ud de Contraventana de tablas, tipo "Z", CV P-10, exterior, de madera de pino melis para pintar, de cuatro hojas en acordeón de tablas machihembradas, de dimensiones 250x210 cm, colocada en ventana. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Pintura final de acabado, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, preparación del soporte, mano de fondo (rendimiento: 0,111 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte al agua (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano).</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		
Mano de obra	40,01										
Materiales	246,01										
Medios auxiliares	5,72										
3 % Costes indirectos	8,75										
			300,49								
139	<p>Ud de Contraventana de tablas, tipo "Z", CV V-1, exterior, de madera de pino melis para pintar, de dos hojas de tablas machihembradas, de dimensiones 150x210 cm, colocada en ventana. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Pintura final de acabado, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, preparación del soporte, mano de fondo (rendimiento: 0,111 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte al agua (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano).</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		
Mano de obra	40,01										
Materiales	246,01										
Medios auxiliares	5,72										
3 % Costes indirectos	8,75										
			300,49								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
140	<p>Ud de Contraventana de tablas, tipo "Z", CV V-3, exterior, de madera de pino melis para pintar, de cuatro hojas en acordeón de tablas machihembradas, de dimensiones 210x110 cm, colocada en ventana. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Pintura final de acabado, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, preparación del soporte, mano de fondo (rendimiento: 0,111 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte al agua (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano).</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>300,49</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		300,49		
Mano de obra	40,01												
Materiales	246,01												
Medios auxiliares	5,72												
3 % Costes indirectos	8,75												
	300,49												
141	<p>Ud de Contraventana de tablas, tipo "Z", CV V-5, exterior, de madera de pino melis para pintar, de cuatro hojas en acordeón de tablas machihembradas, de dimensiones 200x175 cm, colocada en ventana. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Pintura final de acabado, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, preparación del soporte, mano de fondo (rendimiento: 0,111 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte al agua (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano).</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>300,49</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		300,49		
Mano de obra	40,01												
Materiales	246,01												
Medios auxiliares	5,72												
3 % Costes indirectos	8,75												
	300,49												
142	<p>Ud de Contraventana de tablas, tipo "Z", CV V-6, exterior, de madera de pino melis para pintar, de cuatro hojas en acordeón de tablas machihembradas, de dimensiones 300x160 cm, colocada en ventana. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Pintura final de acabado, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, preparación del soporte, mano de fondo (rendimiento: 0,111 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte al agua (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano).</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>300,49</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		300,49		
Mano de obra	40,01												
Materiales	246,01												
Medios auxiliares	5,72												
3 % Costes indirectos	8,75												
	300,49												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
143	<p>Ud de Contraventana de tablas, tipo "Z", CV V-9-14, exterior, de madera de pino melis para pintar, de dos hojas de tablas machihembradas, de dimensiones 120x120 cm, colocada en ventana. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Pintura final de acabado, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, preparación del soporte, mano de fondo (rendimiento: 0,111 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte al agua (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano).</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>300,49</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		300,49		
Mano de obra	40,01												
Materiales	246,01												
Medios auxiliares	5,72												
3 % Costes indirectos	8,75												
	300,49												
144	<p>Ud de Contraventana de tablas, tipo "Z", CV V-15, exterior, de madera de pino melis para pintar, de dos hojas de tablas machihembradas, de dimensiones 110x120 cm, colocada en ventana. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller. Totalmente montada. Pintura final de acabado, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, preparación del soporte, mano de fondo (rendimiento: 0,111 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte al agua (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano).</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>300,49</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		300,49		
Mano de obra	40,01												
Materiales	246,01												
Medios auxiliares	5,72												
3 % Costes indirectos	8,75												
	300,49												
145	<p>Ud de Restauración de Contraventana existente de dimensiones según planos de proyecto de madera de tablas, tipo "Z", mediante los siguientes procesos: Desmontaje de hoja, incluso herrajes con medios manuales y recuperación para su posterior ubicación en el mismo emplazamiento. Traslado a almacén para tratamiento de restauración mediante preparación del soporte mediante lijado de su superficie y posterior limpieza, antes de comenzar la aplicación de la mano de imprimación, encintado y tratamiento de juntas. Formación de capa de esmalte al agua, color verde, acabado mate, sobre superficie de carpintería exterior de madera, mediante aplicación de una mano de fondo con imprimación selladora, a base de resinas acrílicas en dispersión acuosa y pigmentos seleccionados, (rendimiento: 0,111 l/m²), como fijador de superficie y dos manos de acabado con esmalte al agua a base de resinas acrílicas, (rendimiento: 0,09 l/m² cada mano)</p> <p>Incluye: Colocación de hojas. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> <tr> <td></td> <td>300,49</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		300,49		
Mano de obra	40,01												
Materiales	246,01												
Medios auxiliares	5,72												
3 % Costes indirectos	8,75												
	300,49												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
146	<p>Ud de Puerta interior abatible, ciega, de dos hojas de 210x70x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 90x12 mm en ambas caras. Bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo de roseta de latón, color plata, acabado mate, serie de diseño. Acabado pintado con laca nitrocelulósica de aspecto satinado, mediante la realización de las siguientes operaciones: sellado de nudos; lijado fino de la zona sellada pasado el tiempo de secado; aplicación de una mano de protector químico insecticida fungicida con un rendimiento de 0,15 kg/m²; plastecido y lijado esmerado pasado el tiempo de secado; y aplicación de dos manos de acabado de laca a pistola con un rendimiento de 0,125 l/m² cada una de ellas y limpieza previa del soporte.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>62,20</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>325,20</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>7,75</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>11,85</td> </tr> </table>	Mano de obra	62,20	Materiales	325,20	Medios auxiliares	7,75	3 % Costes indirectos	11,85		
Mano de obra	62,20										
Materiales	325,20										
Medios auxiliares	7,75										
3 % Costes indirectos	11,85										
147	<p>Ud de Puerta interior abatible, ciega, de dos hojas de 210x82,5x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x40 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 90x12 mm en ambas caras. Bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo de roseta de latón, color plata, acabado mate, serie de diseño. Acabado pintado con laca nitrocelulósica de aspecto satinado, mediante la realización de las siguientes operaciones: sellado de nudos; lijado fino de la zona sellada pasado el tiempo de secado; aplicación de una mano de protector químico insecticida fungicida con un rendimiento de 0,15 kg/m²; plastecido y lijado esmerado pasado el tiempo de secado; y aplicación de dos manos de acabado de laca a pistola con un rendimiento de 0,125 l/m² cada una de ellas y limpieza previa del soporte.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>62,20</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>325,20</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>7,75</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>11,85</td> </tr> </table>	Mano de obra	62,20	Materiales	325,20	Medios auxiliares	7,75	3 % Costes indirectos	11,85		
Mano de obra	62,20										
Materiales	325,20										
Medios auxiliares	7,75										
3 % Costes indirectos	11,85										
148	<p>Ud de Puerta interior corredera exterior al tabique, ciega, de una hoja de 1200x2100 cm, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x40 mm, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras frontal para guías del mismo material. Acabado pintado con laca nitrocelulósica de aspecto satinado, mediante la realización de las siguientes operaciones: sellado de nudos; lijado fino de la zona sellada pasado el tiempo de secado; aplicación de una mano de protector químico insecticida fungicida con un rendimiento de 0,15 kg/m²; plastecido y lijado esmerado pasado el tiempo de secado; y aplicación de dos manos de acabado de laca a pistola con un rendimiento de 0,125 l/m² cada una de ellas y limpieza previa del soporte. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie de diseño.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes correderos. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>293,56</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>10,79</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>16,51</td> </tr> </table>	Mano de obra	293,56	Materiales	246,01	Medios auxiliares	10,79	3 % Costes indirectos	16,51		
Mano de obra	293,56										
Materiales	246,01										
Medios auxiliares	10,79										
3 % Costes indirectos	16,51										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
149	<p>Ud de Puerta interior corredera exterior al tabique, ciega, de una hoja de 800x2100 cm, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x40 mm, barnizada en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis de 120x20 mm; tapajuntas macizos, de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. frontal para guías del mismo material. Acabado pintado con laca nitrocelulósica de aspecto satinado, mediante la realización de las siguientes operaciones: sellado de nudos; lijado fino de la zona sellada pasado el tiempo de secado; aplicación de una mano de protector químico insecticida fungicida con un rendimiento de 0,15 kg/m²; plastecido y lijado esmerado pasado el tiempo de secado; y aplicación de dos manos de acabado de laca a pistola con un rendimiento de 0,125 l/m² cada una de ellas y limpieza previa del soporte. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie de diseño.</p> <p>Incluye: Presentación de la puerta. Colocación de los herrajes correderos. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio. Lacado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>40,01</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>246,01</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,72</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,75</td> </tr> </table>	Mano de obra	40,01	Materiales	246,01	Medios auxiliares	5,72	3 % Costes indirectos	8,75		
Mano de obra	40,01										
Materiales	246,01										
Medios auxiliares	5,72										
3 % Costes indirectos	8,75										
150	<p>Ud de Puerta abatible de vidrio templado incoloro, de 2090x796 mm y de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones 1C1. Incluso kit de herrajes, de acero inoxidable AISI 304.</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes. Colocación de la puerta. Señalización de las hojas.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>129,30</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>144,83</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,48</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>8,39</td> </tr> </table>	Mano de obra	129,30	Materiales	144,83	Medios auxiliares	5,48	3 % Costes indirectos	8,39		300,49
Mano de obra	129,30										
Materiales	144,83										
Medios auxiliares	5,48										
3 % Costes indirectos	8,39										
151	<p>m de Suministro y montaje de la solución técnica antihumedad NOWET System, para la posterior colocación de vierteaguas/umbrales en ventanas y puertas. Está compuesto por dos piezas laterales esquineras y una central que determina la dimensión del hueco de fachada, acoplándose sin necesidad de sujeción mecánica. Se colocará sobre cualquier material (morteros, yesos, poliuretanos, perfiles). En el caso de puertas balconeras recibirá la impermeabilización de las terrazas. En el caso de colocación de premarcos en la carpintería exterior, estos llevarán ya incorporado el sistema NOWET. Este sistema lleva la pendiente necesaria del vierteaguas y la impermeabilización del mismo en el encuentro con las jambas. El aislante térmico de la cámara debe recibirse sobre el sistema NOWET para darle continuidad hasta el cerramiento.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,54</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>1,16</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,08</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,54	Materiales	1,16	Medios auxiliares	0,05	3 % Costes indirectos	0,08		2,83
Mano de obra	1,54										
Materiales	1,16										
Medios auxiliares	0,05										
3 % Costes indirectos	0,08										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe							
		Parcial (Euros)	Total (Euros)						
152	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica interior de la vivienda y la p/p de puesta a tierra, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y cuadros de mando y protección. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>201,08</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>8,04</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>6,27</td> </tr> </table>	Mano de obra	201,08	Medios auxiliares	8,04	3 % Costes indirectos	6,27		
Mano de obra	201,08								
Medios auxiliares	8,04								
3 % Costes indirectos	6,27								
			215,39						
153	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación interior de salubridad de la vivienda, bajantes pluviales y fecales, canalones, colectores suspendidos, conductos de ventilación, humos y gases, aspiradores de humos y accesorios. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>110,61</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>4,42</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>3,45</td> </tr> </table>	Mano de obra	110,61	Medios auxiliares	4,42	3 % Costes indirectos	3,45		
Mano de obra	110,61								
Medios auxiliares	4,42								
3 % Costes indirectos	3,45								
			118,48						
154	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registros de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, canalización interior de usuario y registros de toma. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>65,80</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>2,63</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>2,05</td> </tr> </table>	Mano de obra	65,80	Medios auxiliares	2,63	3 % Costes indirectos	2,05		
Mano de obra	65,80								
Medios auxiliares	2,63								
3 % Costes indirectos	2,05								
			70,48						

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe							
		Parcial (Euros)	Total (Euros)						
155	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación interior de fontanería de la vivienda y p/p de acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, accesorios y piezas especiales. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>140,22</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>5,61</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>4,37</td> </tr> </table>	Mano de obra	140,22	Medios auxiliares	5,61	3 % Costes indirectos	4,37		
Mano de obra	140,22								
Medios auxiliares	5,61								
3 % Costes indirectos	4,37								
156	<p>m de Vallado con lindes oeste existente: Limpieza manual de muro existente con presencia de manchas de moho o humedad mediante la aplicación de solución de agua y lejía al 10%, con un rendimiento de 0,3 l/m², hasta su total eliminación y reparación de revestimiento de mortero con defectos superficiales, sobre este muro se hará recrecido de dos hiladas de fábrica de bloque de hormigón para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado en sacos, de diseño según planos, se revestirá todo con revestimiento continuo bicapa, de capa base de 15 mm de espesor, con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica, tipo GP CSIII W1, según UNE-EN 998-1, con árido de 2,5 mm de tamaño máximo, de color a elegir, acabado fratasado, impermeable al agua de lluvia, colocación de malla de fibra de vidrio antiácalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes, en un 20% de la superficie y capa de acabado, con mortero industrial imitación de revoco tradicional, de 5 a 8 mm de espesor, color blanco, acabado fratasado, compuesto de cal aérea y pigmentos minerales. Pintura al silicato, color a elegir, textura lisa, mano de fondo con un preparado a base de silicato potásico y emulsiones acrílicas y dos manos de acabado (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano).</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>6,10</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,19</td> </tr> </table>	Mano de obra	6,10	Medios auxiliares	0,24	3 % Costes indirectos	0,19		
Mano de obra	6,10								
Medios auxiliares	0,24								
3 % Costes indirectos	0,19								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
157	<p>m de Restauración de muro de cerramiento existente mediante:Limpieza manual de muro existente con presencia de manchas de moho o humedad mediante la aplicación de solución de agua y lejía al 10%, con un rendimiento de 0,3 l/m², hasta su total eliminación y reparación de revestimiento de mortero con defectos superficiales, y demolición de celosía existente.</p> <p>Sobre este muro se hará recrecido de 1,20 m de altura de fábrica, de bloque hueco de hormigón, de 20 cm de espesor para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado en sacos, de diseño según planos.</p> <p>Revestido de todo el muro que hará una altura total de 2,00m, con revestimiento continuo bicapa, de capa base de 15 mm de espesor, con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica, tipo GP CSIII W1, según UNE-EN 998-1, con árido de 2,5 mm de tamaño máximo, de color a elegir, acabado fratasado, impermeable al agua de lluvia, colocación de malla de fibra de vidrio antiálgicas para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes, en un 20% de la superficie y capa de acabado, con mortero industrial imitación de revoco tradicional, de 5 a 8 mm de espesor, color blanco, acabado fratasado, compuesto de cal aérea y pigmentos minerales. Pintura al silicato, color a elegir, textura lisa, mano de fondo con un preparado a base de silicato potásico y emulsiones acrílicas y dos manos de acabado (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano).</p> <p>Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	14,91 0,60 0,47	15,98
158	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de TV en ICT, formada por: equipo para recepción de señales de TV terrenal y FM, colocación de antenas,conjunto de amplificación, red de distribución, red de dispersión, red interior de usuario, cajas de derivación, bases de toma, mecanismos y accesorios. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <p>Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	35,95 1,44 1,12	38,51

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
159	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de telefonía en ICT, formada por: punto de interconexión de red, red de distribución, puntos de distribución, red de dispersión, red interior de usuario, cajas de registro, bases de toma, mecanismos y accesorios. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <p>Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	33,24 1,33 1,04	35,61
160	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones de interfonía y/o vídeo formada por: placa de calle, módulo amplificador, módulo pulsador, alimentador de audio, monitor de teléfono y abrepuerta, mecanismos y accesorios. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <p>Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	18,19 0,73 0,57	19,49
161	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de climatización y calefacción interior de la vivienda y la p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <p>Mano de obra Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	53,34 2,13 1,66	57,13

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe							
		Parcial (Euros)	Total (Euros)						
162	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de los trabajos de recibido en obra de rejillas de ventilación, cercos o precercos de cualquier material en paramento interior o exterior, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Marcado de los puntos de fijación. Presentación, acuñado, nivelación y aplomado del cerco o precerco en el hueco del paramento. Relleno con mortero o atornillado de los elementos de fijación. Retirada de las cuñas una vez fraguado el mortero. Sellado de juntas perimetrales. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>20,42</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,82</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,64</td> </tr> </table>	Mano de obra	20,42	Medios auxiliares	0,82	3 % Costes indirectos	0,64		21,88
Mano de obra	20,42								
Medios auxiliares	0,82								
3 % Costes indirectos	0,64								
163	<p>Ud de Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de los trabajos de recibido en obra de los aparatos sanitarios, .Incluso material auxiliar para realizar el tabicado del frente en bañeras, formación de desniveles en platos de ducha y rellenos de arena para su fijación.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Sellado de juntas. Recibidos y remates precisos para la correcta realización del montaje de los aparatos. Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a planta de reciclaje por gestor autorizado. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>55,62</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>2,22</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,74</td> </tr> </table>	Mano de obra	55,62	Medios auxiliares	2,22	3 % Costes indirectos	1,74		59,58
Mano de obra	55,62								
Medios auxiliares	2,22								
3 % Costes indirectos	1,74								
164	<p>m² de Repercusión por m² de superficie construida de obra de las horas de peón ordinario dedicadas a la limpieza periódica de la obra, en vivienda.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.</p> <p>Eliminación de restos, limpieza final y retirada de escombros a vertedero autorizado por gestor. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,03</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,05	Medios auxiliares	0,02	3 % Costes indirectos	0,03		1,10
Mano de obra	1,05								
Medios auxiliares	0,02								
3 % Costes indirectos	0,03								
165	<p>ud de Desmontaje de lavabo , grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>16,75</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,50</td> </tr> </table>	Mano de obra	16,75	3 % Costes indirectos	0,50		17,25		
Mano de obra	16,75								
3 % Costes indirectos	0,50								
166	<p>ud de Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>7,22</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,22</td> </tr> </table>	Mano de obra	7,22	3 % Costes indirectos	0,22		7,44		
Mano de obra	7,22								
3 % Costes indirectos	0,22								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
167	ud de Desmontaje de bidé monobloque, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Mano de obra 3 % Costes indirectos	6,74 0,20	6,94
168	ud de Desmontaje de bañera y/o plato de ducha, grifería y accesorios, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Mano de obra 3 % Costes indirectos	14,41 0,43	14,84
169	ud de Desmontaje de fregadero de 1/2 cubetas, grifería y accesorios, con medios manuales, acopio en lugar protegido para posterior reposición en otro lugar. Mano de obra 3 % Costes indirectos	10,34 0,31	10,65
170	ud de Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie/empotrada, en vivienda unifamiliar; con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Mano de obra 3 % Costes indirectos	79,14 2,37	81,51
171	ud de Desmontaje de red de instalación interior de agua, que da servicio a las distintas zonas humedas, desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Mano de obra 3 % Costes indirectos	72,31 2,17	74,48
172	ud de Desmontaje de luminarias exteriores e interiores instaladas en superficie o techo, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Mano de obra 3 % Costes indirectos	122,61 3,68	126,29
173	ud de Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, con medios manuales,p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor. Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Mano de obra 3 % Costes indirectos	103,96 3,12	107,08

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
174	ud de Desmontaje de bajante y colector interior de 90/125 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Mano de obra 3 % Costes indirectos	37,80 1,13	38,93
175	ud de Desmontaje de depositos acumuladores, calderas o termo eléctrico de 100 kg de peso máximo, así como todas sus conexiones y soportes de fijación, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Incluso retirada de escombros a vertedero autorizado y limpieza final y canon de vertido por entrega de residuos a gestor autorizado. Mano de obra 3 % Costes indirectos	33,20 1,00	34,20
176	ud de Modificación dimensional de hueco de fachada en planta baja y primera según pautas marcadas en planos y la D.F. para apertura y cegado de huecos, comprendiendo: eliminacion de vierteaguas, Picado de fábricas de ladrillo y/o mampostería de piedra de pedernal para ensanche y/o enjarje con apuntalamiento si fuera preciso, recercado de jambas enjarjadas con la fábrica actual mediante ladrillos cerámicos, sentados con mortero bastardo y aparejados según diseño original hasta un ancho de 5,00m y manteniendo de su forma, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, consiguiendo un recercado de hueco de fábrica estable estructuralmente y continuo en todo su perímetro, con adintelado del hueco o corrección del que hubiere si fuera preciso. Si la dirección facultativa estimara conveniente se podrá reforzar el vano del hueco mediante dinteles. Mano de obra Maquinaria Materiales 3 % Costes indirectos	128,08 3,91 100,87 6,99	239,86
177	m² de Formación de revestimiento continuo de paramentos con microcemento, de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie absorbente, mediante la aplicación sucesiva de: capa de imprimación monocomponente, diluida en dos partes de agua, a base de resinas sintéticas en dispersión acuosa, para regularizar la porosidad y mejorar la adherencia de los soportes absorbentes y no absorbentes; malla de fibra de vidrio antiácalis de 80 g/m² de masa superficial; doble capa base (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad; doble capa decorativa (de 0,3 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente, textura lisa, color a elegir, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, de gran dureza, adherencia y flexibilidad; capa de sellado formada por dos manos de imprimación selladora transpirable con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de sellador de poliuretano alifático de dos componentes sin disolventes, acabado mate. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	49,22 16,26 1,31 2,00	68,79

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
178	<p>m² de Revestimiento de peldañeado de escalera mediante forrado con piezas de barro cocido, de elaboración manual, acabado mate o natural a elegir por la propiedad. Recibido con mortero de cemento y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso parte proporcional de zanquin en ambos lados de la escalera, donde sea necesario.</p> <p>Replanteo y trazado de huellas, tabicas y zanquines. Corte de las piezas y formación de encajes en esquinas y rincones. Humectación del peldañeado. Colocación con mortero de la tabica y huella del primer peldaño. Tendido de cordeles. Colocación de tabicas y huellas. Colocación del zanquín. Relleno de juntas. Limpieza del tramo.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>550,42</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>334,20</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>17,69</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>27,07</td></tr> </table>	Mano de obra	550,42	Materiales	334,20	Medios auxiliares	17,69	3 % Costes indirectos	27,07		929,38
Mano de obra	550,42										
Materiales	334,20										
Medios auxiliares	17,69										
3 % Costes indirectos	27,07										
179	<p>m² de Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato Siltop Profesional "PINTURAS ISAVAL", color a elegir, gama D, acabado mate, textura lisa, la primera mano diluida con un 15% de Siltop Concentrado y la siguiente diluida con un 5% del mismo producto, (rendimiento: 0,13 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación reguladora de la absorción Siltop Concentrado "PINTURAS ISAVAL", sobre paramento exterior de mortero. Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Preparación de la mezcla. Aplicación de una mano de fondo. Aplicación de dos manos de acabado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>5,59</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>6,03</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,23</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,36</td></tr> </table>	Mano de obra	5,59	Materiales	6,03	Medios auxiliares	0,23	3 % Costes indirectos	0,36		12,21
Mano de obra	5,59										
Materiales	6,03										
Medios auxiliares	0,23										
3 % Costes indirectos	0,36										
180	<p>m² de Aplicación manual de dos manos de pintura plástica color a elegir, acabado satinado, textura lisa, la primera mano diluida con un 20% de agua y la siguiente sin diluir, (rendimiento: 0,08 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, sobre paramento interior de placas de yeso laminado o sobre paramentos de obra de fábrica, vertical, de hasta 3 m de altura.</p> <p>Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, imperfecciones ni eflorescencias.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>4,12</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>1,14</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,11</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,16</td></tr> </table>	Mano de obra	4,12	Materiales	1,14	Medios auxiliares	0,11	3 % Costes indirectos	0,16		5,53
Mano de obra	4,12										
Materiales	1,14										
Medios auxiliares	0,11										
3 % Costes indirectos	0,16										
181	<p>m² de Revestimiento continuo bicapa sobre un paramento vertical exterior acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiácalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo, con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica, acabado fratasado, impermeable al agua de lluvia, CAPA BASE: mortero de cal hidráulica natural transpirable, de 20 mm de espesor, aplicado en una capa, aplicado manualmente; CAPA DE ACABADO: mortero de cal, tipo GP CSIV W2, según UNE-EN 998-1, color blanco, de 2 mm de espesor, aplicado en una capa, aplicado manualmente. Incluso formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>28,40</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>2,29</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,61</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,94</td></tr> </table>	Mano de obra	28,40	Materiales	2,29	Medios auxiliares	0,61	3 % Costes indirectos	0,94		32,24
Mano de obra	28,40										
Materiales	2,29										
Medios auxiliares	0,61										
3 % Costes indirectos	0,94										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
182	<p>m² de Revestimiento continuo bicapa sobre un paramento horizontal exterior acabado superficial fratasado, con colocación de malla de fibra de vidrio antiácalis en el centro del espesor del mortero, para armarlo y reforzarlo, con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica, acabado fratasado, impermeable al agua de lluvia, CAPA BASE: mortero de cal hidráulica natural transpirable, de 20 mm de espesor, aplicado en una capa, aplicado manualmente; CAPA DE ACABADO: mortero de cal, tipo GP CSIV W2, según UNE-EN 998-1, color blanco, de 2 mm de espesor, aplicado en una capa, aplicado manualmente. Incluso formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>28,40</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>2,29</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,61</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,94</td> </tr> </table>	Mano de obra	28,40	Materiales	2,29	Medios auxiliares	0,61	3 % Costes indirectos	0,94		32,24
Mano de obra	28,40										
Materiales	2,29										
Medios auxiliares	0,61										
3 % Costes indirectos	0,94										
183	<p>m² de Suministro y montaje de trasdosado autoportante libre, "KNAUF" o similar, sobre cerramiento de ampliacion, de 100 mm de espesor total, compuesto por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 15 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo impregnada (H) de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir. Incluso aislamiento entre los montantes de la estructura portante del trasdosado autoportante de placas, formado por panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, Ultracoustic R "KNAUF INSULATION", de 65 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 1,85 m²K/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK). Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.</p> <p>Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados. Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones. Colocacion de aislante.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>37,90</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>11,48</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,99</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,51</td> </tr> </table>	Mano de obra	37,90	Materiales	11,48	Medios auxiliares	0,99	3 % Costes indirectos	1,51		51,88
Mano de obra	37,90										
Materiales	11,48										
Medios auxiliares	0,99										
3 % Costes indirectos	1,51										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
184	<p>m² de Hoja interior autoportante libre para estructura de armarios y colocacion de cisternas empotradas, sistema W626.es "KNAUF", de 73 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q1, formado por placa de yeso laminado tipo Standard (A) de 12,5 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo impregnada (H1) de 12,5 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 48 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 600 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico "KNAUF" y pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", cinta microporosa de papel "KNAUF".</p> <p>Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	11,30 16,13 0,55 0,84	28,82
185	<p>m² de Formación de base de apoyo sobre forjado sanitario existente para pavimento interior en planta baja formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de pavimento (descrito en el apartado de sistema de acabados) - Capa de mortero autonivelante con aditivo fluidificante, de sulfato cálcico CA-C20-F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora. - Aislamiento térmico, panel rígido de poliestireno extruido ChovAFOAM 300 M de ChovA o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 70 mm de espesor, resistencia térmica 1,9 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK).capa separación: geotextil de poliéster no tejido, GEOFIM 150 (150 g/m²) de ChovA o similar. - Soporte resistente existente. <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	1,47 0,45 4,49 0,13 0,20	6,74
186	<p>m² de Formación de base de apoyo sobre forjado existente para pavimento interior en planta primera formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de mortero autonivelante con aditivo fluidificante de sulfato cálcico CA-C20-F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora. <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	1,38 0,43 1,93 0,07 0,11	3,92
187	<p>m² de SUELO elevado de planta baja exterior sobre forjado sanitario existente formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de mortero autonivelante con aditivo fluidificante de sulfato cálcico CA-C20-F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora. - Impermeabilización monocapa no adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, POLITABER POL PY 40 de ChovA o similar, LBM - 40 - FP - Capa separadora bajo impermeabilización: geotextil de poliéster no tejido, GEOFIM 150 (150 g/m²) de ChovA o similar. <p>Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos</p>	1,38 0,43 1,93 0,07 0,11	3,92

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
188	<p>m² de Formación de base de apoyo sobre solera existente para pavimento en planta baja exterior formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de pavimento (descrito en el apartado de sistema de acabados) - Capa de mortero autonivelante con aditivo fluidificante, de sulfato cálcico CA-C20-F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora. - Solera de hormigón en masa de 5/10 cm de espesor para formacion de pendientes, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,47</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>4,49</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,20</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,47	Maquinaria	0,45	Materiales	4,49	Medios auxiliares	0,13	3 % Costes indirectos	0,20		6,74
Mano de obra	1,47												
Maquinaria	0,45												
Materiales	4,49												
Medios auxiliares	0,13												
3 % Costes indirectos	0,20												
189	<p>m² de Suelo elevado de planta baja sobre forjado sanitario existente (ampliación vivienda y edificaciones auxiliares) formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de mortero autonivelante con aditivo fluidificante de sulfato cálcico CA-C20-F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora. - Aislamiento térmico, panel rígido de poliestireno extruido ChovAFOAM 300 M de ChovA o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 70 mm de espesor, resistencia térmica 1,9 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK). - Capa separadora bajo aislamiento: geotextil de poliéster no tejido, GEOFIM 150 (150g/m²) de ChovA o similar. - Impermeabilización monocapa no adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, POLITABER POL PY 40 de ChovA o similar, LBM - 40 - FP - Capa separadora bajo impermeabilización: geotextil de poliéster no tejido, GEOFIM 150 (150 g/m²) de ChovA o similar <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,47</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,45</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>4,49</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,20</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,47	Maquinaria	0,45	Materiales	4,49	Medios auxiliares	0,13	3 % Costes indirectos	0,20		6,74
Mano de obra	1,47												
Maquinaria	0,45												
Materiales	4,49												
Medios auxiliares	0,13												
3 % Costes indirectos	0,20												
190	<p>m² de Pavimento continuo de hormigón de 5 cm de espesor, extendido y vibrado manual; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento; tratado superficialmente mediante pulidora mecánica para un acabado pulido. Pulido mecánico en obra de superficie de hormigón endurecido, mediante extendido de lechada de cemento 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastado o rebaje, con una muela basta entre 36 y 60, según el estado en que se encuentre el suelo; planificado o pulido basto, con abrasivo de grano entre 80 y 120; extendido de una nueva lechada de las mismas características que la primera; y afinado, con abrasivo de grano 220.</p> <p>Preparación y limpieza de la superficie soporte. Colocación de la capa separadora. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la superficie. Preparación y extendido de la lechada. Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada. Afinado. Repaso de los rincones de difícil acceso, con pulidora de mano o fija. Lavado. Evacuación de las aguas sucias. Protección del pavimento. Retirada y acopio de los restos generados. Carga de los restos generados sobre camión o contenedor.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>13,94</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>4,94</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>0,21</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,38</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,58</td> </tr> </table>	Mano de obra	13,94	Maquinaria	4,94	Materiales	0,21	Medios auxiliares	0,38	3 % Costes indirectos	0,58		20,05
Mano de obra	13,94												
Maquinaria	4,94												
Materiales	0,21												
Medios auxiliares	0,38												
3 % Costes indirectos	0,58												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
191	<p>m² de Pavimento continuo mediante Capa base de mortero de cal, color blanco, de 15 mm de espesor, maestreado, con acabado fratasado, aplicado manualmente, sobre paramento exterior de hormigón, horizontal. Acabado final aplicación manual de dos manos de pintura a la cal, color blanco, la primera mano diluida con un 30 a 40% de agua y la siguiente diluida con un 30% de agua o sin diluir; previa aplicación de una mano de imprimación granulosa translúcida, sobre pavimento exterior de mortero de cal o mortero bastardo de cal.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>45,62</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>5,80</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>39,12</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>1,81</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>2,77</td></tr> </table>	Mano de obra	45,62	Maquinaria	5,80	Materiales	39,12	Medios auxiliares	1,81	3 % Costes indirectos	2,77		95,12
Mano de obra	45,62												
Maquinaria	5,80												
Materiales	39,12												
Medios auxiliares	1,81												
3 % Costes indirectos	2,77												
192	<p>m² de Pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas de barro cocido manual, de dimensiones 40x40x2,7 cm Alteret, modelo Terracota Natural y color a elegir por el cliente. Recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-10 de 3 cm. de espesor, rejuntadas con mortero de cemento M-10, formando juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm. Incluso parte proporcional de rodapie del mismo material.</p> <p>Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>12,85</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>21,08</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,68</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,04</td></tr> </table>	Mano de obra	12,85	Materiales	21,08	Medios auxiliares	0,68	3 % Costes indirectos	1,04		35,65		
Mano de obra	12,85												
Materiales	21,08												
Medios auxiliares	0,68												
3 % Costes indirectos	1,04												
193	<p>m² de Pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas de barro cocido manual, de dimensiones 12,5x25x2 cm Alteret, modelo Terracota Natural y color a elegir por el cliente. Recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-10 de 3 cm. de espesor, rejuntadas con mortero de cemento M-10, formando juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm. Incluso parte proporcional de rodapie del mismo material.</p> <p>Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>12,02</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>21,08</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,66</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,01</td></tr> </table>	Mano de obra	12,02	Materiales	21,08	Medios auxiliares	0,66	3 % Costes indirectos	1,01		34,77		
Mano de obra	12,02												
Materiales	21,08												
Medios auxiliares	0,66												
3 % Costes indirectos	1,01												
194	<p>m² de Pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas de barro cocido manual, de dimensiones 15x15x1,6 cm Alteret, modelo Terracota Natural y color a elegir por el cliente. Recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-10 de 3 cm. de espesor, rejuntadas con mortero de cemento M-10, formando juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm. Incluso parte proporcional de rodapie del mismo material.</p> <p>Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>12,02</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>21,08</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,66</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,01</td></tr> </table>	Mano de obra	12,02	Materiales	21,08	Medios auxiliares	0,66	3 % Costes indirectos	1,01		34,77		
Mano de obra	12,02												
Materiales	21,08												
Medios auxiliares	0,66												
3 % Costes indirectos	1,01												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe									
		Parcial (Euros)	Total (Euros)								
195	<p>m² de Pavimento de baldosas hidráulicas cuadradas, de 15x15 cm, lisa, color a elegir colocadas con adhesivo cementoso normal, Cl sin ninguna característica adicional, color gris, con doble encolado, rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1 y 2 mm), y tratamiento superficial mediante aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y posterior aplicación de ceras naturales y abrillantado con trapo seco, y separadas de 1 a 2 mm entre sí. Incluso replanteo, humectación de las piezas, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de contracción y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte y limpieza final.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>33,00</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>85,65</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>2,37</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>3,63</td> </tr> </table>	Mano de obra	33,00	Materiales	85,65	Medios auxiliares	2,37	3 % Costes indirectos	3,63		
Mano de obra	33,00										
Materiales	85,65										
Medios auxiliares	2,37										
3 % Costes indirectos	3,63										
			124,65								
196	<p>m² de Falso techo continuo suspendido, situado a una altura menor de 4 m, liso, formado por una placa de yeso laminado A o H1 atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 750 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a los perfiles primarios mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 550 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas, accesorios de montaje y formación de tabica vertical en cambio de nivel de falso techo continuo, formada con placas de yeso laminado, para cerrar un espacio de hasta 50 cm de altura.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>10,27</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>11,19</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,43</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,66</td> </tr> </table>	Mano de obra	10,27	Materiales	11,19	Medios auxiliares	0,43	3 % Costes indirectos	0,66		
Mano de obra	10,27										
Materiales	11,19										
Medios auxiliares	0,43										
3 % Costes indirectos	0,66										
			22,55								
197	<p>m² de Falso techo inclinado para techo de vivienda sobre salón principal compuesto por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa bajo forjado inclinado existente de mortero de mortero de cemento, industrial M-5, de 2 cm de espesor y acabado fratasado. - Cámara de aire de 10 cm de espesor - Aislamiento térmico de panel lana mineral, no revestido, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 1,45 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), colocado a tope y fijado mecánicamente, preparado para recibir el trasdosado interior que sea compatible con él. - ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 1200 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con piezas de cuelgue rápido y varillas cada 600 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las maestras primarias con empalmes en cruz con una modulación de 550 mm; PLACAS: dos placas de yeso laminado de 15 mm de espesor, fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas. <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>10,27</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>41,40</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>1,03</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,58</td> </tr> </table>	Mano de obra	10,27	Materiales	41,40	Medios auxiliares	1,03	3 % Costes indirectos	1,58		
Mano de obra	10,27										
Materiales	41,40										
Medios auxiliares	1,03										
3 % Costes indirectos	1,58										
			54,28								

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
198	m2 de Reparación de fisuras,grietas, desconchados y zonas sueltas en revestimiento de yeso sobre el paramento vertical de más de 3 m de altura mediante aplicación de una primera capa de guarnecido de yeso B1, colocación de malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, con el yeso aún fresco, posterior aplicación de una segunda capa de guarnecido con el mismo yeso y acabado final con una capa de enlucido de yeso C6, hasta igualar la superficie reparada con el resto del revestimiento del paño, previa preparación de la grieta de gran tamaño, y posterior retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y traslado a planta de reciclaje. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,45 8,11 0,29 0,45	15,30
199	m2 de Reparación de fisuras,grietas, desconchados y zonas sueltas en revestimiento de yeso sobre el paramento horizontal de más de 3 m de altura mediante aplicación de una primera capa de guarnecido de yeso B1, colocación de malla de fibra de vidrio tejida, antiálcalis, con el yeso aún fresco, posterior aplicación de una segunda capa de guarnecido con el mismo yeso y acabado final con una capa de enlucido de yeso C6, hasta igualar la superficie reparada con el resto del revestimiento del paño, previa preparación de la grieta de gran tamaño, y posterior retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y traslado a planta de reciclaje. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	6,46 8,11 0,29 0,45	15,31
200	pa de Aseo: conjunto de aparatos sanitarios en aseo formado por: lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, gama alta, color blanco, de 560x450 mm; inodoro de porcelana sanitaria, suspendido, con salida para conexión horizontal, gama alta, blanco, de 525x395 mm con cisterna con bastidor para recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso y pulsador mecánico de doble accionamiento. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,03 265,87 5,40 8,26	283,56
201	pa de Baño 4, exterior y servicio: conjunto de aparatos sanitarios en baño formado por: lavabo de porcelana sanitaria, sobre encimera, gama alta, color blanco, de 560x450 mm; inodoro de porcelana sanitaria, suspendido, con salida para conexión horizontal, gama alta, blanco, de 525x395 mm, con cisterna con bastidor para recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso y pulsador mecánico de doble accionamiento; plato de ducha in situ , de dimensiones segun planos 120x80 cm, con juego de desagüe, con grifería monomando, gama alta, acabado cromado. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,03 728,69 14,65 22,42	769,79

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
202	<p>pa de Baño-1 y 2: conjunto de aparatos sanitarios en baño formado por: 2 lavabos de porcelana sanitaria, sobre encimera, gama alta, color blanco, de 560x450 mm; inodoro de porcelana sanitaria, suspendido, con salida para conexión horizontal, gama alta, blanco, de 525x395 mm, con cisterna con bastidor para recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso y pulsador mecánico de doble accionamiento; con grifería monomando, gama alta, acabado cromado; plato de ducha in situ, de dimensiones según planos 120x80, con juego de desagüe, y columna de hidromasaje, gama alta, de 2030 mm de altura, con panel de mando electrónico.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>4,41</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>711,87</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>14,33</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>21,92</td></tr> <tr><td></td><td>752,53</td></tr> </table>	Mano de obra	4,41	Materiales	711,87	Medios auxiliares	14,33	3 % Costes indirectos	21,92		752,53		
Mano de obra	4,41												
Materiales	711,87												
Medios auxiliares	14,33												
3 % Costes indirectos	21,92												
	752,53												
203	<p>pa de Baño-3: conjunto de aparatos sanitarios en baño formado por: 2 lavabos de porcelana sanitaria, sobre encimera, gama alta, color blanco, de 560x450 mm; inodoro de porcelana sanitaria, suspendido, con salida para conexión horizontal, gama alta, blanco, de 525x395 mm con cisterna con bastidor para recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso y pulsador mecánico de doble accionamiento; bidé de porcelana sanitaria suspendido con bastidor para recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso, gama alta, color blanco, con tapa lacada y bisagras de acero inoxidable; bañera acrílica de dimensiones según plano 170x80cm, gama alta, color blanco, con grifería monomando, gama alta, acabado cromado; plato de ducha in situ, de de dimensiones según plano 140x80 cm, con juego de desagüe, y columna de hidromasaje, gama alta, de 2030 mm de altura, con panel de mando manual. Incluso desagües, llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación de los aparatos y sellado con silicona.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>4,60</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>971,58</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>19,52</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>29,87</td></tr> <tr><td></td><td>1.025,57</td></tr> </table>	Mano de obra	4,60	Materiales	971,58	Medios auxiliares	19,52	3 % Costes indirectos	29,87		1.025,57		
Mano de obra	4,60												
Materiales	971,58												
Medios auxiliares	19,52												
3 % Costes indirectos	29,87												
	1.025,57												
204	<p>Ud de Suministro y montaje de Encimera de aglomerado de cuarzo color "LEVANTINA", acabado pulido, de longitud según planos de proyecto, 60 cm de anchura y 2+2 cm de espesor, doble canto y entrecalle de 5 cm de ancho, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso formacion de huecos con los cantos pulidos. Colocacion y sellado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>256,52</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>5,13</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>7,86</td></tr> <tr><td></td><td>269,71</td></tr> </table>	Mano de obra	0,20	Materiales	256,52	Medios auxiliares	5,13	3 % Costes indirectos	7,86		269,71		
Mano de obra	0,20												
Materiales	256,52												
Medios auxiliares	5,13												
3 % Costes indirectos	7,86												
	269,71												
205	<p>Ud de Suministro y montaje de Encimera de aglomerado de cuarzo color "LEVANTINA", acabado pulido, de longitud según planos de proyecto, 60 cm de anchura y 2+2 cm de espesor, doble canto y entrecalle de 5 cm de ancho, y copete perimetral de 15 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso formacion de huecos con los cantos pulidos. Colocacion y sellado.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>256,52</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>5,13</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>7,86</td></tr> <tr><td></td><td>269,71</td></tr> </table>	Mano de obra	0,20	Materiales	256,52	Medios auxiliares	5,13	3 % Costes indirectos	7,86		269,71		
Mano de obra	0,20												
Materiales	256,52												
Medios auxiliares	5,13												
3 % Costes indirectos	7,86												
	269,71												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
206	<p>Ud de Suministro e instalación de Fregadero de aglomerado de cuarzo, de 2 cubetas, color, de 900x440x190 mm, con juegos de desagüe y dos orificios insinuados para la grifería, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama alta, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del fregadero. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación del fregadero sobre los elementos de soporte.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,09</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>209,51</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>4,21</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>6,44</td> </tr> <tr> <td></td> <td>221,25</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,09	Materiales	209,51	Medios auxiliares	4,21	3 % Costes indirectos	6,44		221,25		
Mano de obra	1,09												
Materiales	209,51												
Medios auxiliares	4,21												
3 % Costes indirectos	6,44												
	221,25												
207	<p>Ud de Suministro e instalación de fregadero aportado por la propiedad, recuperado de piedra de la vivienda existente. Previo a la colocación, se deberá restaurar el fregadero mediante pulido y limpieza de todo el fregadero. Incluso válvula con desagüe, para encimera de cocina, equipado con grifería monomando con cartucho cerámico para fregadero, gama básica, acabado cromado, compuesta de caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, válvula con desagüe y sifón.</p> <p>Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona.</p> <p>Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>20,33</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>131,35</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>3,03</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>4,64</td> </tr> <tr> <td></td> <td>159,35</td> </tr> </table>	Mano de obra	20,33	Materiales	131,35	Medios auxiliares	3,03	3 % Costes indirectos	4,64		159,35		
Mano de obra	20,33												
Materiales	131,35												
Medios auxiliares	3,03												
3 % Costes indirectos	4,64												
	159,35												
208	<p>ml de Suministro y colocación de Amueblamiento de cocina, compuesta por 7,0 m de muebles bajos con zócalo inferior y 3,5 m de muebles altos con cornisa superior y parteluz inferior, acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 22 mm de grueso, tratado con laca de dos componentes, acabado total en seda</p> <p>Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso).</p> <p>BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior de aluminio acabado inox, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas ocultos. SISTEMAS DE EXTRACCION: mediante sistemas extraíbles de calidad alta, TANDEM BOX. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones. Comprobación de la terminación del paramento de apoyo. Replanteo mediante plantilla. Colocación de los muebles y complementos. Fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Remates. Protección de los muebles y accesorios frente a golpes y salpicaduras. Limpieza final. Eliminación y retirada de restos a vertedero de obra. Parte proporcional de medios auxiliares.</p> <table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,39</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>20,70</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,44</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>0,68</td> </tr> <tr> <td></td> <td>23,21</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,39	Materiales	20,70	Medios auxiliares	0,44	3 % Costes indirectos	0,68		23,21		
Mano de obra	1,39												
Materiales	20,70												
Medios auxiliares	0,44												
3 % Costes indirectos	0,68												
	23,21												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
209	m2 de Mampara lateral fija para ducha, de de 901 a 1050 mm de anchura y 1900 mm de altura, de vidrio transparente con perfiles de aluminio acabado plata. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	56,06 593,89 13,00 19,89	682,84
210	ml de Encimera de aglomerado de cuarzo blanco, acabado pulido, de 350 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	167,80 312,65 9,61 14,70	504,76
211	me de Alquiler de caseta monobloc diafana de dimensiones 3.00x2.35m y ventana de 75x60cm, incluida la colocación. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	17,09 77,14 1,88 2,88	98,99
212	Ud de Suministro y colocación en paramento de caja fuerte para empotrar, cerradura con teclado electrónico, con retardo programable y código de emergencia, y cerradura de emergencia de seguridad con llave de gorjas, dimensiones exteriores 352x250x262 mm, dimensiones interiores 328x212x238 mm, espesor de la puerta 6 mm, espesor de las paredes 1,5 mm,colocada empotrada en paramento y relleno de hormigon en todo su exterior. Replanteo. Perforación de la pared para realizar el hueco. Colocación y fijación de ladrillos para conformar el hueco. Colocación de plástico en el interior del hueco para protección de la caja. Instalación, nivelación y enrase con la pared de la caja. Perforación de los ladrillos y colocación de varillas de acero. Relleno con mortero alrededor de la caja. Sellado de juntas. Mano de obra Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	62,40 78,15 2,81 4,30	147,66
213	m de Sistema de protección de borde clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10°, de altura mayor o igual a 1m, se compone de unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m una barandilla principal metálica separada a menos de 470mm una protección intermedia metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	4,27 16,34 0,41 0,63	21,65
214	u de Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97. Mano de obra Maquinaria Materiales Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	12,78 5,16 22,32 0,81 1,23	42,30

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
215	u de Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,72 0,01 0,02	0,75
216	u de Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	1,42 0,01 0,04	1,47
217	u de Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	0,51 0,01 0,02	0,54
218	u de Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad,, según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1192, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	9,48 0,09 0,29	9,86
219	u de Mascarilla antipolvo, doble filtro, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	9,43 0,09 0,29	9,81
220	u de Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nylón, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo. Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	14,77 0,15 0,45	15,37
221	u de Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad lumínosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería. Mano de obra Maquinaria Medios auxiliares 3 % Costes indirectos	2,00 1,57 0,04 0,11	3,72

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
222	<p>u de Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.</p> <p>Mano de obra 2,00 Maquinaria 11,33 Medios auxiliares 0,13 3 % Costes indirectos 0,40</p>		13,86
223	<p>u de Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.</p> <p>Mano de obra 1,91 Maquinaria 4,84 Medios auxiliares 0,07 3 % Costes indirectos 0,20</p>		7,02
224	<p>m de Muro de cerramiento de 2 m de altura, con pilastras y dinteles en puertas peatonales y pilastras en puerta de garaje, compuesto de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado en sacos, de diseño según planos. Revestido por ambas caras con fábrica de mampostería ordinaria a una cara vista sobre 15cm de espesor, fabricada con mampuestos irregulares en basto, de piedra caliza, con sus caras sin labrar, colocados en seco hasta 1,30m de altura y el resto de 0,70m de altura se revestirá con revestimiento continuo bicapa, de capa base de 15 mm de espesor, con enfoscado maestreado de mortero de cal hidráulica, tipo GP CSIII W1, según UNE-EN 998-1, con árido de 2,5 mm de tamaño máximo, de color a elegir, acabado fratasado, impermeable al agua de lluvia, colocación de malla de fibra de vidrio antiácalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes, en un 20% de la superficie del paramento y capa de acabado, con mortero industrial imitación de revoco tradicional, de 5 a 8 mm de espesor, color blanco, acabado fratasado, compuesto de cal aérea y pigmentos minerales y acabado con pintura al silicato, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de un preparado a base de soluciones de silicato potásico y emulsiones acrílicas como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura al silicato, acabado mate, a base de copolímeros acrílicos puros, de gran flexibilidad y adherencia, permeable al vapor de agua, resistente a la formación de ampollas y bolsas, al desconchado, a los hongos y los rayos ultravioletas, (rendimiento: 0,167 l/m² cada mano).</p> <p>Excavación de tierras a cielo abierto en formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 1 m, en suelo de roca, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto, transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a planta de reciclaje por gestor autorizado.</p> <p>Cimentación de zapata corrida de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa y hormigón de limpieza HM-20 de dimensiones según planos. Incluso formación de hornacinas para alojamiento de acometidas de instalaciones eléctricas, de agua e ITC, prefabricadas de hormigón, de 760x250x1200 mm de dimensiones exteriores, formada por cemento, árido, fibras de acero y polipropileno.</p> <p>Incluye:Limpieza y preparación de la superficie de apoyo.Replanteo de los muros a realizar.Colocación y aplomado de miras en las esquinas.Marcado de las hiladas y tendido de hilos entre éstas.Colocación de plomos fijos en las aristas.Colocación, nivelación y aplomado de marcos y/o premarcos.Colocación de los bloques, humedeciendo únicamente la superficie en contacto con el mortero, por hiladas a nivel.Colocación de las armaduras horizontales entre hiladas.Colocación de las armaduras en el zuncho de atado perimetral y posterior relleno de hormigón.Vertido, vibrado y curado del hormigón.Formación de hornacinas para alojamiento de acometidas de instalaciones eléctricas, de agua y telecomunicaciones.</p> <p>Mano de obra 1,95 Maquinaria 0,45 Materiales 1,02 3 % Costes indirectos 0,10</p>		

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
225	ud de Apertura de hoyo de 200x200x125 cm por medios mecánicos y plantación de palmeras y/o plantas palmiformes, de 4 a 5 m de altura, suministrado con cepellón.		3,52
	Mano de obra	3,12	
	Maquinaria	2,28	
	Materiales	54,75	
	3 % Costes indirectos	1,80	
			61,95
226	ud de Apertura de hoyo de 140x140x75 cm por medios mecánicos y plantación de Olivo (<i>Olea europaea</i>), de 100 a 125 cm de diámetro, suministrado con cepellón.		
	Mano de obra	10,34	
	Maquinaria	3,79	
	Materiales	215,94	
	3 % Costes indirectos	6,90	
			236,97
227	m de Canaleta longitudinal con paredes de fábrica de ladrillo cerámico macizo, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15, con rejilla y marco de acero galvanizado, de 200 mm de anchura interior y 400 mm de altura, clase A-15 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 15 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable. Incluye: Replanteo del recorrido del sumidero longitudinal. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de la obra de fábrica con ladrillos, previamente humedecidos, colocados con mortero. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería al sumidero longitudinal. Empalme y rejuntado de la tubería al sumidero longitudinal. Colocación del sifón en línea. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Relleno del trasdós. Colocación del marco y la rejilla. Comprobación de su correcto funcionamiento.		
	Mano de obra	22,53	
	Materiales	41,00	
	Medios auxiliares	1,27	
	3 % Costes indirectos	1,94	
			66,74
228	m ² de Despedregado del terreno suelto, con medios manuales.		
	Mano de obra	1,22	
	Medios auxiliares	0,02	
	3 % Costes indirectos	0,04	
			1,28
229	m ² de Arado del terreno suelto o compacto, hasta una profundidad de 20 cm, con medios mecánicos, mediante tractor agrícola equipado con rotovator, efectuando dos pasadas cruzadas.		
	Maquinaria	2,21	
	Medios auxiliares	0,04	
	3 % Costes indirectos	0,07	
			2,32
230	m ³ de Aporte de tierra vegetal cribada y fertilizada, suministrada a granel y extendida con medios mecánicos, mediante miniretroexcavadora, en capas de espesor uniforme y sin producir daños a las plantas existentes.		
	Mano de obra	4,03	
	Maquinaria	5,49	
	Materiales	37,06	
	Medios auxiliares	0,93	
	3 % Costes indirectos	1,43	
			48,94

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
231	m ² de Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa.		
	Mano de obra	6,18	
	Maquinaria	0,28	
	Materiales	4,10	
	Medios auxiliares	0,21	
	3 % Costes indirectos	0,32	
			11,09
232	m ² de Macizo de Milenrama (<i>Achillea millefolium</i>) de 0,30-0,40 m de altura (4 ud/m ²).		
	Mano de obra	7,20	
	Maquinaria	0,17	
	Materiales	17,13	
	Medios auxiliares	0,49	
	3 % Costes indirectos	0,75	
			25,74
233	m ² de Pérgola de madera aserrada de pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>), calidad estructural MEG, clase resistente C18, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajado en taller, anexa a muro de cerramiento, formada por: viguetas decorativas de 7x14 cm y viguetas de carga de 20x20 cm.		
	Mano de obra	44,85	
	Maquinaria	18,01	
	Materiales	6,54	
	Medios auxiliares	1,39	
	3 % Costes indirectos	2,12	
			72,91
234	m ² de Pérgola de madera aserrada de pino silvestre (<i>Pinus sylvestris</i>), calidad estructural MEG, clase resistente C18, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajado en taller, anexa a muro de cerramiento, formada por: viguetas decorativas de 7x14 cm y viguetas de carga de 20x20 cm.		
	Mano de obra	44,85	
	Maquinaria	18,01	
	Materiales	6,54	
	Medios auxiliares	1,39	
	3 % Costes indirectos	2,12	
			72,91
235	Ud de Acometida enterrada a la red de riego de 21,5 m de longitud, formada por tubo de polietileno PE 40, de 25 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 3,5 mm de espesor y llave de corte alojada en arqueta prefabricada de polipropileno.		
	Mano de obra	1.029,98	
	Materiales	214,71	
	Medios auxiliares	49,79	
	3 % Costes indirectos	38,83	
			1.333,31
236	m de Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE 40 de color negro con bandas de color azul, de 20 mm de diámetro exterior y 2,8 mm de espesor, PN=10 atm, enterrada.		
	Mano de obra	1,95	
	Materiales	2,24	
	Medios auxiliares	0,08	
	3 % Costes indirectos	0,13	
			4,40
237	m de Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 12 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situados cada 30 cm.		
	Mano de obra	1,19	
	Materiales	0,38	
	Medios auxiliares	0,03	
	3 % Costes indirectos	0,05	
			1,65

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
238	<p>Ud de Boca de riego tipo jardín, de latón, conexión de 1/2" de diámetro, con toma roscada para acoplamiento de la manguera de 3/4" de diámetro.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>7,87</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>42,54</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>1,01</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,54</td></tr> </table>	Mano de obra	7,87	Materiales	42,54	Medios auxiliares	1,01	3 % Costes indirectos	1,54		52,96		
Mano de obra	7,87												
Materiales	42,54												
Medios auxiliares	1,01												
3 % Costes indirectos	1,54												
239	<p>Ud de Suministro e instalación de aspersor emergente de turbina, modelo SRM-04 "HUNTER", radio de 4,6 a 9,1 m, arco ajustable entre 40° y 360°, caudal de 0,10 a 0,77 m³/h, intervalo de presiones recomendado de 2,1 a 3,4 bar, emergencia de 10 cm, altura total de 18 cm, con engranaje lubricado por agua, rosca hembra de 1/2", filtro de gran superficie y seis toberas intercambiables. Incluso accesorios de conexión a la tubería de abastecimiento y distribución. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.</p> <p>Instalación en el terreno y conexión hidráulica a la tubería de abastecimiento y distribución. Limpieza hidráulica de la unidad. Ajuste del arco. Ajuste del alcance. Ajuste del caudal de agua. Realización de pruebas de servicio.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>1,15</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>3,34</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,09</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,14</td></tr> </table>	Mano de obra	1,15	Materiales	3,34	Medios auxiliares	0,09	3 % Costes indirectos	0,14		4,72		
Mano de obra	1,15												
Materiales	3,34												
Medios auxiliares	0,09												
3 % Costes indirectos	0,14												
240	<p>Ud de Suministro e instalación de programador electrónico para riego automático, para 6 estaciones, con 3 programas y 4 arranques diarios por programa, montaje mural exterior, con transformador 220/24 V interno y armario estanco con llave, modelo EC-601x-E "HUNTER", programación no volátil, tiempo de riego de 1 min a 4 h en incrementos de 1 min, con conexiones para sensores de lluvia, humedad, temperatura o viento. Incluso programación. Totalmente montado y conexionado.</p> <p>Instalación en pared. Conexionado eléctrico con las electroválvulas. Conexionado eléctrico con el transformador. Programación.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>7,53</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>23,03</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,61</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,94</td></tr> </table>	Mano de obra	7,53	Materiales	23,03	Medios auxiliares	0,61	3 % Costes indirectos	0,94		32,11		
Mano de obra	7,53												
Materiales	23,03												
Medios auxiliares	0,61												
3 % Costes indirectos	0,94												
241	<p>m de Línea eléctrica monofásica enterrada para alimentación de electroválvulas y automatismos de riego, formada por cables unipolares con conductores de cobre, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,al 3G1 mm², siendo su tensión asignada de 0,6/1 kV, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 40 mm de diámetro.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>3,50</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>0,39</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>6,05</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,20</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,30</td></tr> </table>	Mano de obra	3,50	Maquinaria	0,39	Materiales	6,05	Medios auxiliares	0,20	3 % Costes indirectos	0,30		10,44
Mano de obra	3,50												
Maquinaria	0,39												
Materiales	6,05												
Medios auxiliares	0,20												
3 % Costes indirectos	0,30												
242	<p>m de Vallado de parcela formado por muro continuo, de 2 m de altura y de 20 cm de espesor de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>96,89</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>0,08</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>25,52</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>2,45</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>3,75</td></tr> </table>	Mano de obra	96,89	Maquinaria	0,08	Materiales	25,52	Medios auxiliares	2,45	3 % Costes indirectos	3,75		128,69
Mano de obra	96,89												
Maquinaria	0,08												
Materiales	25,52												
Medios auxiliares	2,45												
3 % Costes indirectos	3,75												

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
243	m de Vallado de parcela formado por muro continuo, de 2 m de altura y de 20 cm de espesor de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m ³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Paneles de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo de 1,50 m de altura, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x1,50 m, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010 y postes de perfil hueco de sección rectangular, de 60x40x2 mm, fijados con tornillos sobre muros de fábrica u hormigón. Incluso bases para el atornillado directo de postes y accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada modular a los postes metálicos.		
	Mano de obra	96,89	
	Maquinaria	0,08	
	Materiales	25,52	
	Medios auxiliares	2,45	
	3 % Costes indirectos	3,75	
			128,69
244	m de Vallado de parcela formado por muro continuo, de 2 m de altura y de 20 cm de espesor de fábrica de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm ²), con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m ³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos. Paneles de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo de 1,50 m de altura, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x1,50 m, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010 y postes de perfil hueco de sección rectangular, de 60x40x2 mm, fijados con tornillos sobre muros de fábrica u hormigón. Incluso bases para el atornillado directo de postes y accesorios para la fijación de los paneles de malla electrosoldada modular a los postes metálicos.		
	Mano de obra	96,89	
	Maquinaria	0,08	
	Materiales	25,52	
	Medios auxiliares	2,45	
	3 % Costes indirectos	3,75	
			128,69
245	Ud de Puertas peatonales en calle Lleó y Fénix:puerta cancela metálica de acero corten o similar, de una/dos hojas abatible/s de dimensiones según plano de carpintería, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa perforada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso peatonal. Apertura automática monofásico y cuadro de maniobra. Incluso electrocerradura, portero automático, p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Incluye:Instalación de la puerta. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos.		
	Mano de obra	4,59	
	Materiales	99,81	
	Medios auxiliares	2,09	
	3 % Costes indirectos	3,19	
			109,68

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
246	<p>Ud de Puerta acceso vehiculos cancela metálica de carpintería metálica de acero corten o similar según planos de detalle, de hoja corredera, dimensiones 480x200 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa perforada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta ,incluido en el precio. Incluso p/p de pórtico lateral de sustentación y tope de cierre, guía inferior con UPN 100 y cuadradillo macizo de 25x25 mm sentados con hormigón HM-25/B/20/I y recibidos a obra; ruedas para deslizamiento, con rodamiento de engrase permanente, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios.</p> <p>Replanteo. Colocación y fijación de los perfiles guía. Instalación de la puerta. Vertido del hormigón. Montaje del sistema de apertura. Montaje del sistema de accionamiento. Repaso y engrase de mecanismos y guías.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>58,72</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>532,40</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>11,82</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>18,09</td></tr> </table>	Mano de obra	58,72	Materiales	532,40	Medios auxiliares	11,82	3 % Costes indirectos	18,09				
Mano de obra	58,72												
Materiales	532,40												
Medios auxiliares	11,82												
3 % Costes indirectos	18,09												
			621,03										
247	<p>m² de Pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de adoquines cerámicos, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1344, de 200x100x50 mm, aparejado a matajunta, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural,fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, de 20 cm de espesor, con extendido y compactado, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR (5 <= CBR < 10).</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>9,29</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>2,54</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>24,19</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,72</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>1,10</td></tr> </table>	Mano de obra	9,29	Maquinaria	2,54	Materiales	24,19	Medios auxiliares	0,72	3 % Costes indirectos	1,10		
Mano de obra	9,29												
Maquinaria	2,54												
Materiales	24,19												
Medios auxiliares	0,72												
3 % Costes indirectos	1,10												
			37,84										
248	<p>m² de Pavimento continuo de hormigón en masa, con juntas, de 5 cm de espesor, extendido y vibrado manual; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento;tratado superficialmente con capa de rodadura de mortero decorativo de rodadura para pavimento de hormigón, con acabado fratasado mecánico.</p> <p>Preparación y limpieza de la superficie soporte. Colocación de la capa separadora. Replanteo de las juntas de construcción, de dilatación y de retracción. Colocación de encofrados. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.</p> <p>Aplicación manual del mortero, asegurándose de la total cubrición del hormigón fresco. Retirada de encofrados. Fratasado mecánico de la superficie.</p> <table> <tr><td>Mano de obra</td><td>11,36</td></tr> <tr><td>Maquinaria</td><td>0,05</td></tr> <tr><td>Materiales</td><td>5,48</td></tr> <tr><td>Medios auxiliares</td><td>0,34</td></tr> <tr><td>3 % Costes indirectos</td><td>0,52</td></tr> </table>	Mano de obra	11,36	Maquinaria	0,05	Materiales	5,48	Medios auxiliares	0,34	3 % Costes indirectos	0,52		
Mano de obra	11,36												
Maquinaria	0,05												
Materiales	5,48												
Medios auxiliares	0,34												
3 % Costes indirectos	0,52												
			17,75										

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe											
		Parcial (Euros)	Total (Euros)										
249	<p>m² de Pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas de barro cocido manual, de dimensiones 18x37x2,3 cm Alteret, modelo Terracota Natural y color a elegir por el cliente. Recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-10 de 3 cm. de espesor, rejuntadas con mortero de cemento M-10, formando juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm.Se incluye parte proporcional de rodapie de las mismas características que el pavimento.</p> <p>INCLUYE PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS DE BORDE PARA PISCINA Y TERRAZAS DEL MISMO MATERIAL (Borde perimetral y esquineros).</p> <p>Limpieza, nivelación y preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles. Extendido de la capa de mortero. Replanteo de la disposición de las piezas y juntas de movimiento. Espolvoreo de la superficie con cemento. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Comprobación de la planeidad. Relleno de las juntas de dilatación. Relleno de juntas de separación entre baldosas.</p> <table> <tbody> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>15,19</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria</td> <td>0,65</td> </tr> <tr> <td>Materiales</td> <td>23,84</td> </tr> <tr> <td>Medios auxiliares</td> <td>0,79</td> </tr> <tr> <td>3 % Costes indirectos</td> <td>1,21</td> </tr> </tbody> </table> <p align="right">41,68</p> <p style="color: red;">En Dénia para SanetyNegrais , Marzo 2023</p> <p style="text-align: center;">Arquitecto</p> <p style="text-align: center;">Alberto Morera Dominguez</p>	Mano de obra	15,19	Maquinaria	0,65	Materiales	23,84	Medios auxiliares	0,79	3 % Costes indirectos	1,21		
Mano de obra	15,19												
Maquinaria	0,65												
Materiales	23,84												
Medios auxiliares	0,79												
3 % Costes indirectos	1,21												

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	M2	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm; y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Despeje y desbroce terreno	1 250,00	250,000 250,000	250,000
			Total m2:	250,000	1,11 277,50
1.2	M ³	Excavación a cielo abierto en tierras para desmonte de terreno realizada con medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a vertedero a un distancia menor de 10km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Excavación a cielo abierto (altura media incluso solera)	1 244,55 1,50	366,825 366,825	366,825
			Total m ³:	366,825	5,83 2.138,59
1.3	M ³	Excavación de pozos en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Excavación de pozos	1 1,15 1,15 2,60 2 1,25 1,25 2,60 2 1,05 1,05 2,60 2 1,55 1,55 2,60 3 1,35 1,35 2,60 1 20,00 1,20 2,60	3,439 8,125 5,733 12,493 14,216 62,400	106,406
			Total m ³:	106,406	10,25 1.090,66
1.4	M ³	Excavación de zanja en tierras realizada mediante medios mecánicos, incluida la carga de material y su acopio intermedio o su transporte a un distancia menor de 10 km. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Excavación de zanja	2 6,65 0,40 0,50 5 5,00 0,40 0,50 1 2,79 0,40 0,50 3 6,01 0,40 0,50 1 3,80 0,40 0,50 1 4,87 0,40 0,50 2 4,99 0,40 0,50 1 3,02 0,40 0,50	2,660 5,000 0,558 3,606 0,760 0,974 1,996 0,604	16,158
			Total m ³:	16,158	16,37 264,51
1.5	M ³	Relleno y compactación de trasdos de muro con tierra propia de excavación, mediante medios mecanicos.			

Presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Relleno trasdos muro							
	1	20,00	1,20	3,70		88,800	
						88,800	88,800
			Total m ³	88,800	6,65		590,52
Total presupuesto parcial nº 1 ACTUACIONES PREVIAS. MOVIMIENTO DE TIERRAS :							4.361,78

Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
2.1	M ³	<p>Suministro y vertido de hormigón ciclópeo realizado con hormigón HNE-15/B/40 y bolos de piedra. Vertido desde camión (60% de volumen) y piedra en rama de tamaño máximo 30 cm (40% de volumen).</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las zapatas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Vertido y compactación del hormigón. Colocación de las piedras en el hormigón fresco. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p>						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto			
		Hormigon Ciclopeo bajo cimentacion						
		P1	1	1,15	1,15	2,00	2,645	
		P2 Y P6	2	1,25	1,25	2,00	6,250	
		P3 y P7	2	1,05	1,05	2,00	4,410	
		P4 y P5	2	1,55	1,55	2,00	9,610	
		P8,P9 y P10	3	1,35	1,35	2,00	10,935	
		Muro	1	20,00	1,20	2,00	48,000	
							81,850	81,850
			Total m ³	81,850	48,94	4.005,74		
2.2	M ²	<p>Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/F/40, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m³, de consistencia fluida, tamaño máximo del árido 40 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido mediante cubilote, transportado y puesto en obra, según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.</p>						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Hormigón de limpieza						
		HL-150/F/40						
		C.1.1	2	6,65	0,40		5,320	
			5	5,00	0,40		10,000	
			1	2,79	0,40		1,116	
			3	6,01	0,40		7,212	
			1	3,80	0,40		1,520	
			1	4,87	0,40		1,948	
			2	4,99	0,40		3,992	
			1	3,02	0,40		1,208	
							32,316	32,316
			Total m ²	32,316	14,40	465,35		
2.3	M ³	<p>Zapatas, riostras y vigas de atado de hormigón armado HA-25/F/40/XC2 preparado en central vertido mediante cubilote, con una cuantía media de acero B 500 S de 80 kg suministrado en jaulas y colocado en obra, incluido vertido, vibrado y curado del hormigón según Código Estructural, DB SE-C del CTE y NTE-CS.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de las vigas y de los pilares u otros elementos estructurales que apoyen en las mismas. Colocación de separadores y fijación de las armaduras. Colocación de tubos para paso de instalaciones. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase de cimientos. Curado del hormigón.</p>						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		Zapatas, riostras y vigas de atado de hormigón armado						
		P1	1	1,15	1,15	0,50	0,661	
		P2 Y P6	2	1,25	1,25	0,50	1,563	
		P3 y P7	2	1,05	1,05	0,50	1,103	
		P4 y P5	2	1,55	1,55	0,50	2,403	
		P8,P9 y P10	3	1,35	1,35	0,50	2,734	
		Muro	1	20,00	1,20	0,60	14,400	
		C.1.1	2	6,65	0,40	0,40	2,128	
			5	5,00	0,40	0,40	4,000	
			1	2,79	0,40	0,40	0,446	
			3	6,01	0,40	0,40	2,885	
			1	3,80	0,40	0,40	0,608	
			1	4,87	0,40	0,40	0,779	
			2	4,99	0,40	0,40	1,597	
			1	3,02	0,40	0,40	0,483	
							35,790	35,790
			Total m ³	35,790	294,14	10.527,27		

Presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES Y SOLERA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.4	M ²	Encachado de 20cm de espesor para base de solera, mediante relleno y extendido en tongadas de espesor no superior a 20cm de grava caliza; y posterior compactación mediante equipo mecánico con bandeja vibratoria, sobre la explanada homogénea y nivelada. Incluso carga y transporte hasta 10Km. y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y regado de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación y nivelación.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Encachado de 20cm de espesor para base de solera	1 220,00	220,000 220,000	220,000
			Total m ²:	220,000	24,91 5.480,20
2.5	M ²	Capa drenante constituida por lámina drenante de polietileno extruido de alta densidad de 0.60 mm de espesor, con nódulos de 8 mm de altura y capa filtrante mediante geotextil fielbro de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m ² de masa, colocado como barrera contra la incompatibilidad química, antipunzonante, drenante o filtrante.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Capa drenante bajo solera	1 220,00	220,000 220,000	220,000
			Total m ²:	220,000	10,89 2.395,80
2.6	M ²	Solera de 20cm de espesor, de hormigón HA-25/F/20/XC2 fabricado en central, vertido mediante cubilote, armada con malla electrosoldada de 20x20cm y 12 mm de diámetro, de acero B 500 T, extendido sobre lámina drenante; realizada sobre capa base existente. Incluso curado y vibrado del hormigón con regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpe la solera, como pilares y muros. Terminación mediante Fratasado mecánico y aserrado de las juntas de retracción, por medios mecánicos, con una profundidad de 1/3 del espesor de la solera y posterior sellado con masilla elástica.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Solera de 20cm de espesor	1 220,00	220,000 220,000	220,000
			Total m ²:	220,000	45,09 9.919,80
2.7	M	Tendido de conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80cm, instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35mm ² de sección y Electrodo pica ø14.6mm lg 1.5m, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexión a masa de la red.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Conductor puesta tierra	1 60,00	60,000 60,000	60,000
			Total m:	60,000	15,68 940,80
			Total presupuesto parcial nº 2 CIMENTACIONES Y SOLERA :		33.734,96

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1	M	Soporte circular de 35cm de diámetro, hormigonado mediante cubilote con hormigón armado HA-25/F/20/XC2, con una cuantía de acero B500S de 100 kg/m3 (equivalente a 9.62 kg/m), de altura menor a 3.5m, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según Código Estructural.Incluso Molde cilíndrico desecharable compuesto por bandas de cartón y bandas formadas por lamina kraft, una de aluminio y una lama de polietileno, soldadas y trabadas entre si helicoidalmente a las que se le añade una funda de PVC en su interior para proporcionar un acabado liso, para un solo uso.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Soporte circular de 35cm de diámetro	11		3,80		41,800	
							41,800	41,800
				Total m	41,800	34,41		1.438,34
3.2	M2	Forjado unidireccional horizontal de 30+5 cm de canto ejecutado con simple semivigueta pretensada dispuesta con interje de 70 cm y bovedillas de hormigón, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/B/20/XC2 sobre un mallazo ME 15x30 AØ 5-5 B500 T y una cuantía media de 9.15 kg/m2 de acero B500S en vigas planas, zunchos y negativos,encofrado; vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado,Incluso parte proporcional de losa perimetral de 20x25 enrasada por su parte superior al forjado, en el perimetro del forjado según Código Estructural. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de viguetas y bovedillas. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Forjado unidireccional horizontal	1	242,00			242,000	
							242,000	242,000
				Total m2	242,000	76,13		18.423,46
3.3	M2	Losa maciza sin vigas, de 30 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2 con una cuantía media de 17 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural. Incluye: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de las armaduras. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la cara superior. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Losa maciza	1	56,00			56,000	
							56,000	56,000
				Total m2	56,000	85,25		4.774,00
3.4	M2	Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado para revestir, armado con una cuantía de acero B500S de 62.02 kg/m3 (equivalente a 19.54 kg/m2) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro de hormigón de 30 cm	1	73,00			73,000	
					5,00		5,000	
							78,000	78,000
				Total m²	78,000	106,44		8.302,32
3.5	M2	Losa inclinada para rampa de acceso a almacen, con un ángulo inferior o igual a 15º, de losa maciza sin vigas, de 20 cm de canto, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2 con una cuantía media de 8 kg/m2 de acero B500S en refuerzos superiores e inferiores, crucetas, solapes, elementos de montaje, cercos y armadura de vigas y zunchos, incluido el encofrado; el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.						

Presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe	
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Losa inclinada para rampa de acceso					
		1	20,00			20,000	
						20,000	20,000
				Total m2	20,000	61,02	1.220,40
3.6	M ²	Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado visto,a dos caras, armado con una cuantía de acero B500S de 62.02 kg/m³ (equivalente a 19.54 kg/m²) dispuesto en barras verticales Ø12 c/20 cm y horizontales Ø12 c/20 cm en sus dos caras, hormigonado mediante cubilote con hormigón HA-25/F/20/XC2,colocacion de berenjenos en las esquinas superiores del muro, incluido el encofrado metálico, el vertido, vibrado y curado del hormigón, y el desencofrado, según Código Estructural.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Muro de hormigón de 30 cm de espesor acabado visto,a dos caras					
	M4	1	43,00			43,000	
			5,00			5,000	
						48,000	48,000
				Total m ²	48,000	129,67	6.224,16
		Total presupuesto parcial nº 3 ESTRUCTURA :					40.382,68

Presupuesto parcial nº 4 IMPERMEABILIZACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	M2	Impermeabilización exterior de muro flexorresistente mediante: aplicación de pintura de asfalto oxidado y disolventes, aplicada en dos capas y en frío, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0.65mm de espesor, con nódulos de 8mm de altura y capa filtrante mediante geotextil fielro de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m ² de masa, atornillada al soporte cada 25cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, incluso Perfil de fijación superior y remate, limpieza previa del soporte, mermas y solapas.Según las condiciones de salubridad que establece el CTE para muros de gravedad en DB-HS1.			
			Uds.	Largo	Ancho
				Alto	
					Parcial
		Impermeabilización exterior de muro			Subtotal
	M3		1	73,00	73,000
	M4		1	43,00	43,000
					116,000
			Total m2	116,000	18,13
					2.103,08
4.2	M	Zanja drenante de 0.6 m de ancho y 0.8 m de profundidad, con tubería de PVC simple pared de 125 mm de diámetro, colocada en el fondo de la zanja, sobre capa de hormigón de 15 cm de espesor, relleno de material drenante realizado a base de capas de grava de distintas granulometrías, compactado mediante bandeja vibratoria, fielro geotextil recubriendo el conjunto como filtro de sistema, incluso excavación de la zanja, uniones y medios auxiliares necesarios, sin incluir entibación y sistema de agotamiento.			
			Uds.	Largo	Ancho
				Alto	
					Parcial
		Zanja drenante			Subtotal
			1	18,00	18,000
					18,000
			Total m	18,000	54,27
					976,86
4.3	M2	Impermeabilización de forjado plano transitable con protección (solado fijo, aislante o flotante), para tráfico peatonal público, mediante membrana impermeabilizante no adherida, compuesta por lámina de etileno propileno dieno monómero EPDM, de 1,52 mm de espesor, sin armadura, colocada sin adherir al soporte y con los solapos unidos mediante unión química en frío a través de imprimación y cinta para juntas autoadherible por las dos caras, ambas de caucho sintético, en faldones con pendientes comprendidas entre 1<p<=5%.Incluso formación de pendiente con 14cm de espesor medio de hormigón aligerado, terminado con capa de 1.5cm de mortero de cemento impermeabilizante, para regularización de pendientes. Protección de la lámina de EPDM mediante capa de geotextil fielro de fibras de poliéster no tejidas, de 120gr/m ² de masa y mortero de cemento de 1,5 cm de espesor para regulación de la superficie y base soporte para pavimentación,replanteo, parte proporcional de tabiqueríos-guía y limas maestreado de los mismos, mermas, roturas, fratasado del mortero y limpieza según NTE/QA y DB HS-1 del CTE.			
			Uds.	Largo	Ancho
				Alto	
					Parcial
		Impermeabilización de forjado plano			Subtotal
			1	250,00	250,000
					250,000
			Total m2	250,000	37,69
					9.422,50
			Total presupuesto parcial nº 4 IMPERMEABILIZACIONES :		12.502,44

Presupuesto parcial nº 5 ALBAÑILERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
5.1		Formación de peldaño de escalera mediante ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7cm, recibidos con mortero de cemento M-5, incluso replanteo, nivelación, parte proporcional de mermas, roturas, humedecido de las piezas y limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Peldaño de escalera (longitud media)	8	2,60			20,800	
							20,800	20,800
			Total	20,800	16,18		336,54	
5.2	M2	Formación de rampa de acceso a plaza con una inclinación media del 8% y un ancho 1,5 mts, realizada con tabique conejero de ladrillos cerámicos (castellano H-6) de 24x12x8cm, recibidos con mortero de cemento M-5, y tablero de machihembrados cerámicos de 100x25x4cm, capa de regularización de mortero de cemento M-5 para recibir pavimento, rejuntados con mortero de cemento, incluso replanteo, parte proporcional de mermas, roturas y limpieza.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Rampa de acceso a plaza	1	15,00			15,000	
							15,000	15,000
			Total m2	15,000	39,63		594,45	
5.3	U	Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación saneamiento, formada por: acometida, tubo de alimentación, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos. Incluye: Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recubrimiento de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Ayudas de albañilería saneamiento	1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	430,12		430,12	
			Total presupuesto parcial nº 5 ALBAÑILERIA :				1.361,11	

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACION SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	M	Colector bajo losa realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 160 mm, unión pegada y espesor, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, colocado bajo solera de hormigón.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Colector saneamiento			
		1 10,00		10,000	
				10,000	10,000
		Total m:	10,000	34,46	344,60
6.2	U	Suministro y colocación de tapa cuadrada y marco de fundición ductil clase D-400 para arqueta de 40X40cm ,enbebida en la solera, de dimensiones interiores, incluida la preparación de superficies.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		tapa cuadrada y marco de fundición ductil			
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total u:	1,000	159,80	159,80
6.3	U	Pozo de registro circular de elementos prefabricados de hormigón armado de 1.00 m de diámetro interior y de 2.00 m de altura útil interior, ejecutado sobre solera de hormigón HA-30/B/20/X0+XA2 de 20 cm de espesor con mallazo ME 20x20 Ø8-8 B500T dispuesto en su cara superior, base prefabricada de hormigón armado con 1 entrada para conexión elástica de colectores de hasta 200 mm, con fondo acanalado y revestido, anillo prefabricado con unión machihembrada y junta de goma de 50 cm de altura, remate superior con cono asimétrico para formación de brocal de pozo, incluso,excavacion, relleno del trasdos, recibido de pates, recibido de marco y tapa circular de fundición clase D-400 según UNE-EN 124.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Pozo de registro			
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total u:	1,000	713,58	713,58
6.4	U	Conexión de colector a pozo de registro de PVC, realizado con clip elastomérico de 160 mm de diámetro para entrada/salida.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Conexión de colector a pozo			
		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total u:	1,000	66,94	66,94
6.5	M	Canaleta-sumidero prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 150 mm de ancho útil y 210 mm de alto, con rejilla de fundición, clase D-400 según UNE-EN 124 y UNE-EN 1433,realizado sobre solera de hormigón en masa HNE-15/B/20 de 20 cm de espesor,incluso acometida a desagüe a red general y la colocacion en el rebaje de la solera..	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Canaleta-sumidero			
		2 3,00		6,000	
				6,000	6,000
		Total m:	6,000	130,50	783,00
6.6	U	Cazoleta de EPDM para desagüe de plaza con salida horizontal de 100mm de diámetro, preparada para recibir membranas bituminosas soldadas, incluida rejilla de protección y la conexión a la red general de desagüe, totalmente instalada y comprobada según DB HS-5 del CTE.Incluso prolongacion de tubo para conexión con gargola de desagüe.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Cazoleta de EPDM para desagüe de plaza			
		4		4,000	
				4,000	4,000
		Total u:	4,000	61,90	247,60

Presupuesto parcial nº 6 INSTALACION SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.7	U	Sumidero sifónico de PVC para almacen con salida vertical de diámetro 50mm, de dimensiones 150x150mm, con rejilla de acero inoxidable estabilizada contra radiaciones ultravioleta y choque térmico, según UNE-EN 1253, incluso acometida a desagüe de la red general, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Sumidero almacen		1			1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		143,82	143,82
6.8	U	Acometida en conducciones generales de PE de 63mm de diámetro, compuesta por collarín, machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, quince metros de tubo de polietileno baja densidad de 32mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y llave de entrada acometida individual, incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de hormigón,para uso no estructural y con una resistencia característica de 15N/mm ² , con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Acometida		1			1,000	
							1,000	1,000
			Total u		1,000		292,82	292,82
6.9	M	Montante de alimentación de agua realizada con tubo de polietileno reticulado, diámetro 32 mm, desde contador a llave de paso, incluso garras de sujeción, ayudas de albañilería y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado y comprobado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Montante de alimentación de agua		1	5,00		5,000	
							5,000	5,000
			Total m		5,000		24,21	121,05
			Total presupuesto parcial nº 6 INSTALACION SANEAMIENTO :					2.873,21

Presupuesto parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
7.1	T	Transporte de tierras y piedras o material de desbroce en camión de 15 t realizado por transportista autorizado a instalación de valorización y/o eliminación considerando una distancia de 20 km y los tiempos de carga y espera.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Transporte de tierras								
	1	90,91					90,910	
	1	136,36					136,360	
	1	48,48					48,480	
	1	6,57					6,570	
							282,320	282,320
		Total t		282,320		1,39		392,42
7.2	U	Entrega en obra, recogida y transporte de contenedor de tierras y piedras de 6 m ³ de capacidad considerando una distancia de transporte de 10 km realizado por transportista autorizado.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Contenedor								
	2						2,000	
							2,000	2,000
		Total u		2,000		76,74		153,48
		Total presupuesto parcial nº 7 GESTION DE RESIDUOS :						545,90

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	Me	Alquiler de caseta monobloc diafana de dimensiones 3.00x2.35m y ventana de 75x60cm, incluida la colocación.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
casetas obra		2		2,000	
				2,000	2,000
			Total me	2,000	98,99
					197,98
8.2	M	Sistema de protección de borde clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10º, de altura mayor o igual a 1m, se compone de unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m una barandilla principal metálica separada a menos de 470mm una protección intermedia metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
Barandillas		1 20,00		20,000	
				20,000	20,000
			Total m	20,000	21,65
					433,00
8.3	U	Valla móvil amarilla para limitación de paso de peatones, incluida la colocación.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
Valla móvil		7		7,000	
				7,000	7,000
			Total u	7,000	7,02
					49,14
8.4	U	Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de planchas metálicas, según R.D. 486/97.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
Marquesina		1		1,000	
				1,000	1,000
			Total u	1,000	42,30
					42,30
8.5	U	Casco de protección de la cabeza contra choques o golpes producidos contra objetos en caída, regulable con ruleta, según UNE-EN 397, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 10 usos.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		3		3,000	
				3,000	3,000
			Total u	3,000	0,75
					2,25
8.6	U	Gafa protectora de tipo integral estándar, con protección antivaho, a los rayos ultravioleta y antirrayado, según normas UNE-EN 166, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo, amortizable en 5 usos.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		3		3,000	
				3,000	3,000
			Total u	3,000	1,47
					4,41
8.7	U	Mono de trabajo confeccionado en algodón 100% con cremallera central de nílon, cuello camisero, bolsillo en la parte delantera y trasera y goma en la cintura y puños, según UNE-EN 340, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		3		3,000	
				3,000	3,000
			Total u	3,000	15,37
					46,11

Presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
8.8	U	Bota de seguridad fabricada en piel negra con cierre de cordones y suela de poliuretano con puntera y plantilla de seguridad., según UNE-EN ISO 20344:2005, UNE-EN ISO 20345:2005, UNE-EN ISO 20346:2005, y UNE-EN ISO 20347:2005, incluso requisitos establecidos por R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u	3,000	9,86		29,58	
8.9	U	Mascarilla antipolvo, doble filtro, incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de conformidad y folleto informativo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u	3,000	9,81		29,43	
8.10	U	Par de guantes de uso general fabricados en lona., incluso requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992, certificado CE expedido por un organismo notificado, adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE, declaración de Conformidad y Folleto informativo.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u	3,000	0,54		1,62	
8.11	U	Baliza luminosa de color amarillo intermitente, con lente de 180mm para una intensidad luminosa 23 Cd y alimentación de 6V, incluida batería.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u	2,000	3,72		7,44	
8.12	U	Señal de advertencia triangular de 70cm de longitud, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de dimensiones 80x40x2mm y 2.00m de altura, incluso colocación.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total u	5,000	13,86		69,30	
Total presupuesto parcial nº 8 SEGURIDAD Y SALUD :							912,56	

Presupuesto parcial nº 9 CONTROL DE CALIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	U	Control de la resistencia característica a compresión y la docilidad del hormigón comprendiendo: la toma de muestras del hormigón fresco, la fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30cm, el curado, refrigerado y la determinación de la resistencia a compresión de las probetas según UNE-EN 12390-3; y la medida del asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2, todo ello según Código Estructural.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Control de la resistencia característica a compresión	2	2,000 2,000	2,000 2,000
			Total u	2,000	43,54
					87,08
9.2	U	Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1.	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Características geométricas del corrugado	3	3,000 3,000	3,000 3,000
			Total u	3,000	29,60
					88,80
9.3		Prueba de servicio de de estanquidad de cubierta plana de entre 100 y 200 m2 mediante embalsamiento de agua en toda su superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanqueidad de cubiertas (Documento Reconocido por la Generalitat DRC 05/09).	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
		Prueba de servicio de de estanquidad de cubierta	1	1,000 1,000	1,000 1,000
			Total	1,000	213,42
					213,42
		Total presupuesto parcial nº 9 CONTROL DE CALIDAD :			389,30

Presupuesto de ejecución material

1 ACTUACIONES PREVIAS. MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.361,78
2 CIMENTACIONES Y SOLERA	33.734,96
3 ESTRUCTURA	40.382,68
4 IMPERMEABILIZACIONES	12.502,44
5 ALBAÑILERIA	1.361,11
6 INSTALACION SANEAMIENTO	2.873,21
7 GESTION DE RESIDUOS	545,90
8 SEGURIDAD Y SALUD	912,56
9 CONTROL DE CALIDAD	389,30
Total	97.063,94

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE MIL SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

En Denia para Sanet y Negrals , Marzo 2023

Arquitecto

Alberto Morera Dominguez

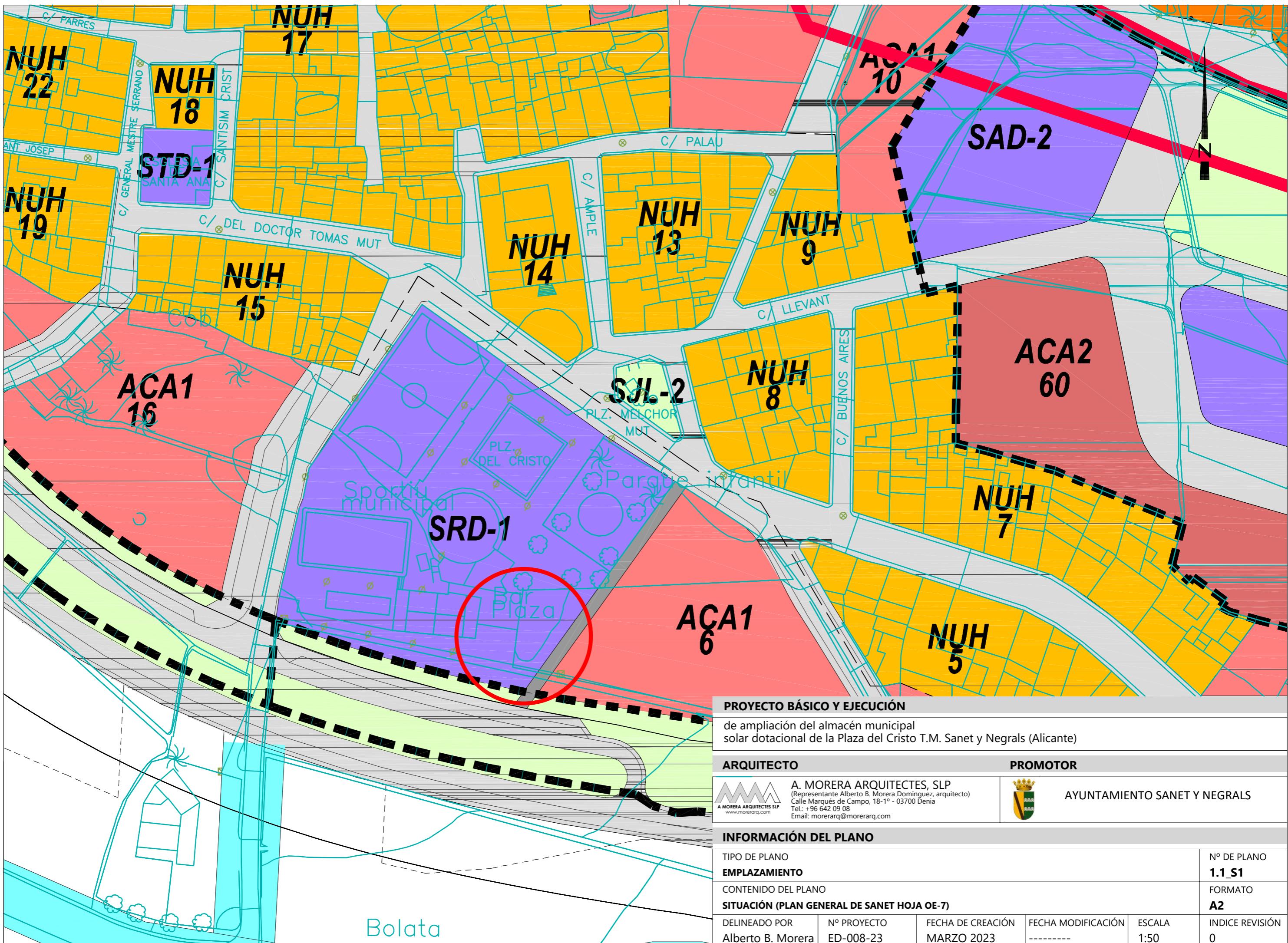
Capítulo	Importe
Capítulo 1 ACTUACIONES PREVIAS. MOVIMIENTO DE TIERRAS	4.361,78
Capítulo 2 CIMENTACIONES Y SOLERA	33.734,96
Capítulo 3 ESTRUCTURA	40.382,68
Capítulo 4 IMPERMEABILIZACIONES	12.502,44
Capítulo 5 ALBAÑILERIA	1.361,11
Capítulo 6 INSTALACION SANEAMIENTO	2.873,21
Capítulo 7 GESTION DE RESIDUOS	545,90
Capítulo 8 SEGURIDAD Y SALUD	912,56
Capítulo 9 CONTROL DE CALIDAD	389,30
Presupuesto de ejecución material	97.063,94
13% de gastos generales	12.618,31
6% de beneficio industrial	5.823,84
Suma	115.506,09
21% IVA	24.256,28
Presupuesto de ejecución por contrata	139.762,37

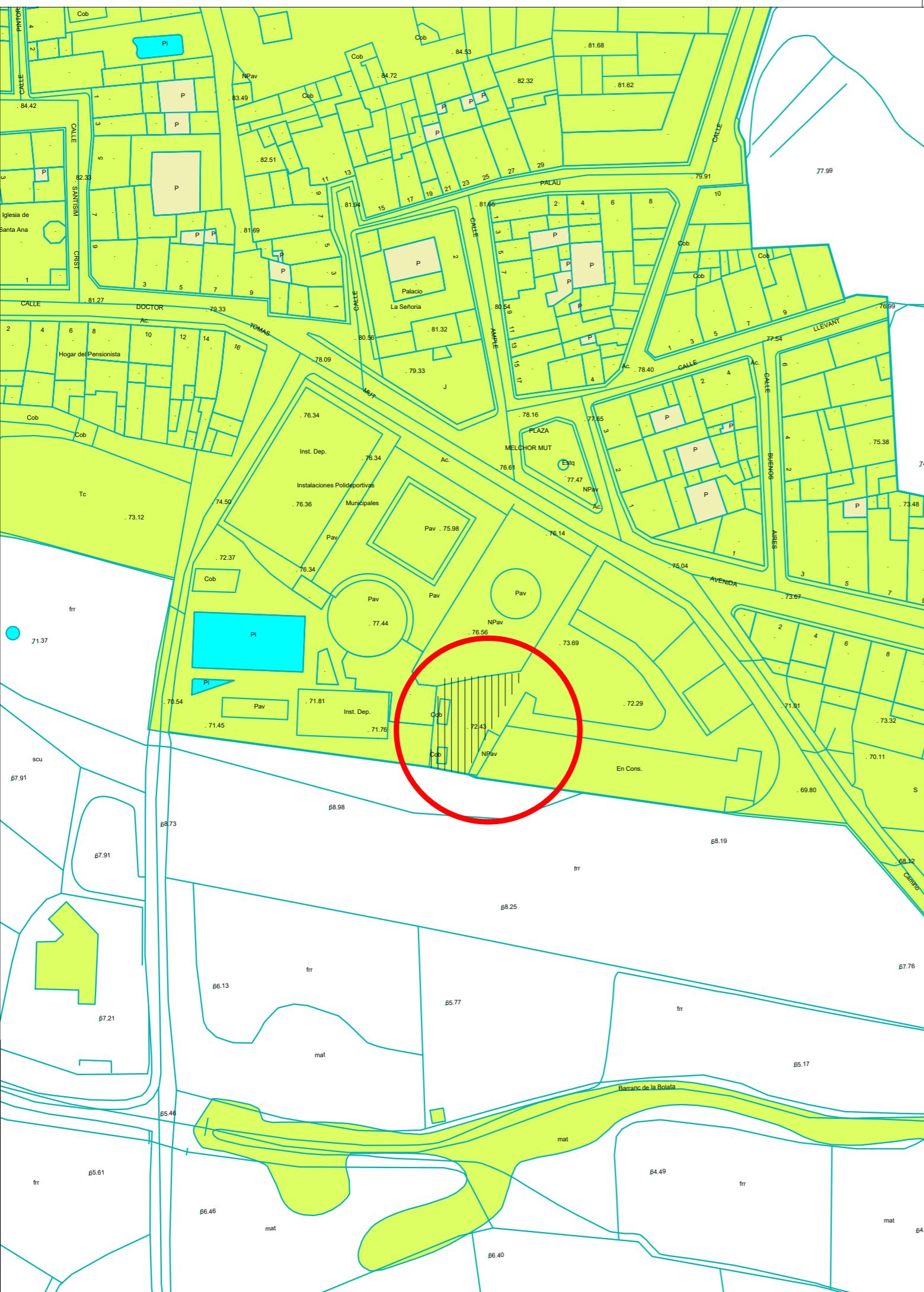
Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS.

En Denia , para Sanet y Negrais , a Marzo 2023
Arquitecto

Alberto Morera Dominguez

3.- PLANOS





PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
 solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negrals (Alicante)

ARQUITECTO



A. MORERA ARQUITECTES, SLP
 (Representante Alberto B. Morera Domínguez, arquitecto)
 Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
 Tel.: +96 642 09 08
 Email: morerarq@morerarq.com

PROMOTOR

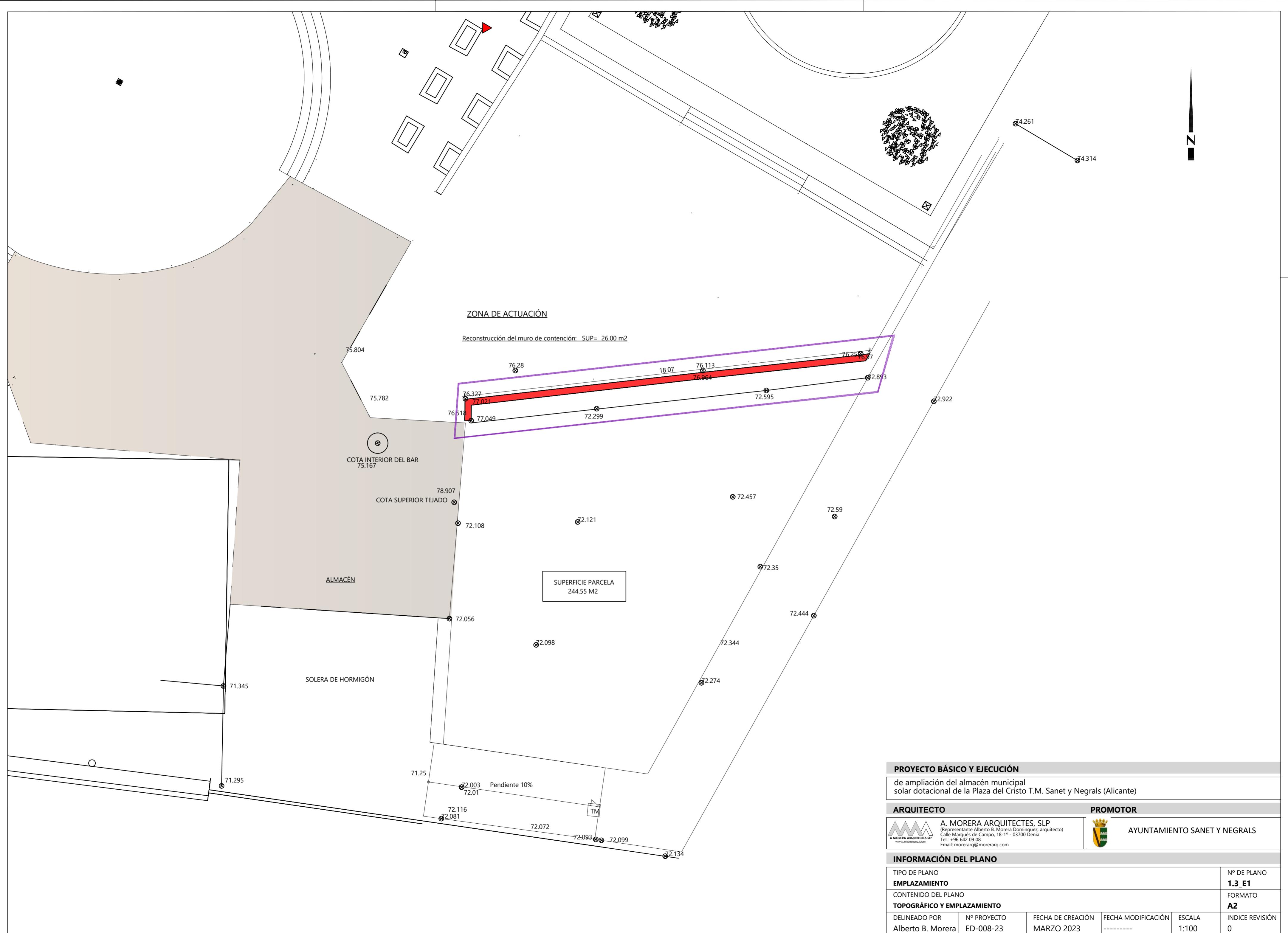


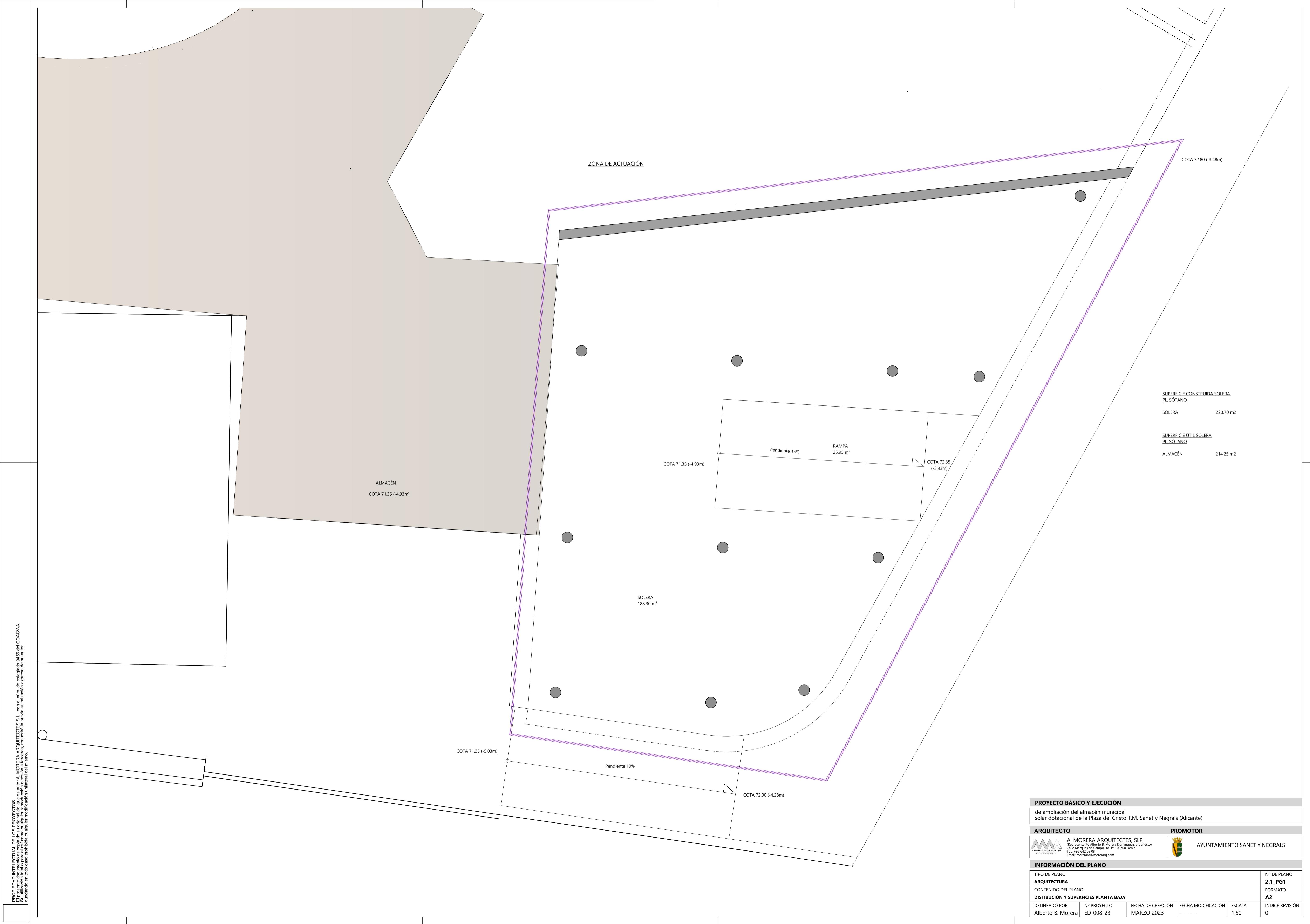
AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS

INFORMACIÓN DEL PLANO

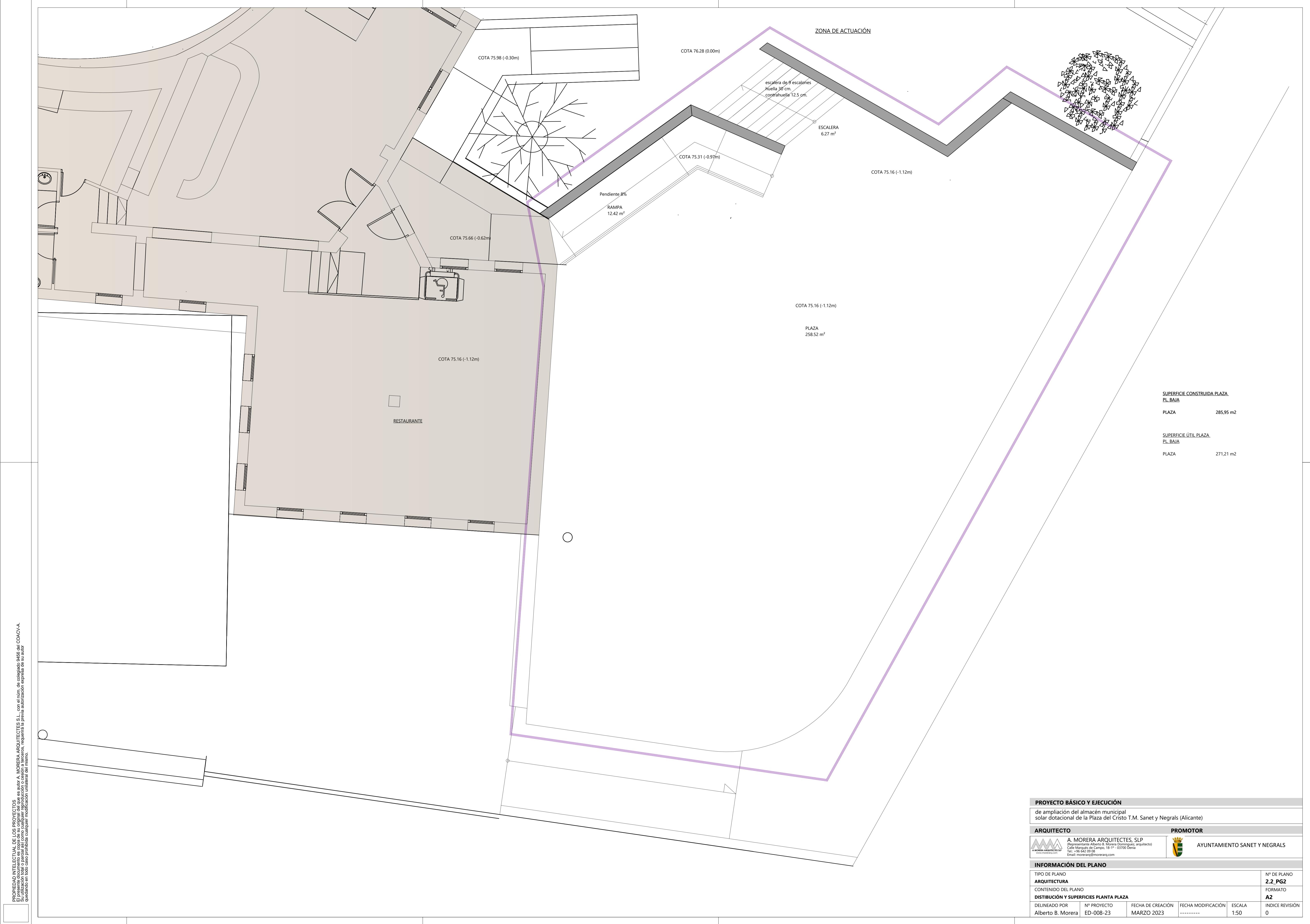
TIPO DE PLANO	Nº DE PLANO
EMPLAZAMIENTO	1.2_S2
CONTENIDO DEL PLANO	FORMATO
CATASTRAL	A2
DELINDEADO POR	DELINDEADO POR
Alberto B. Morera	Nº PROYECTO
	ED-008-23
	FECHA DE CREACIÓN
	MARZO 2023
	FECHA MODIFICACIÓN

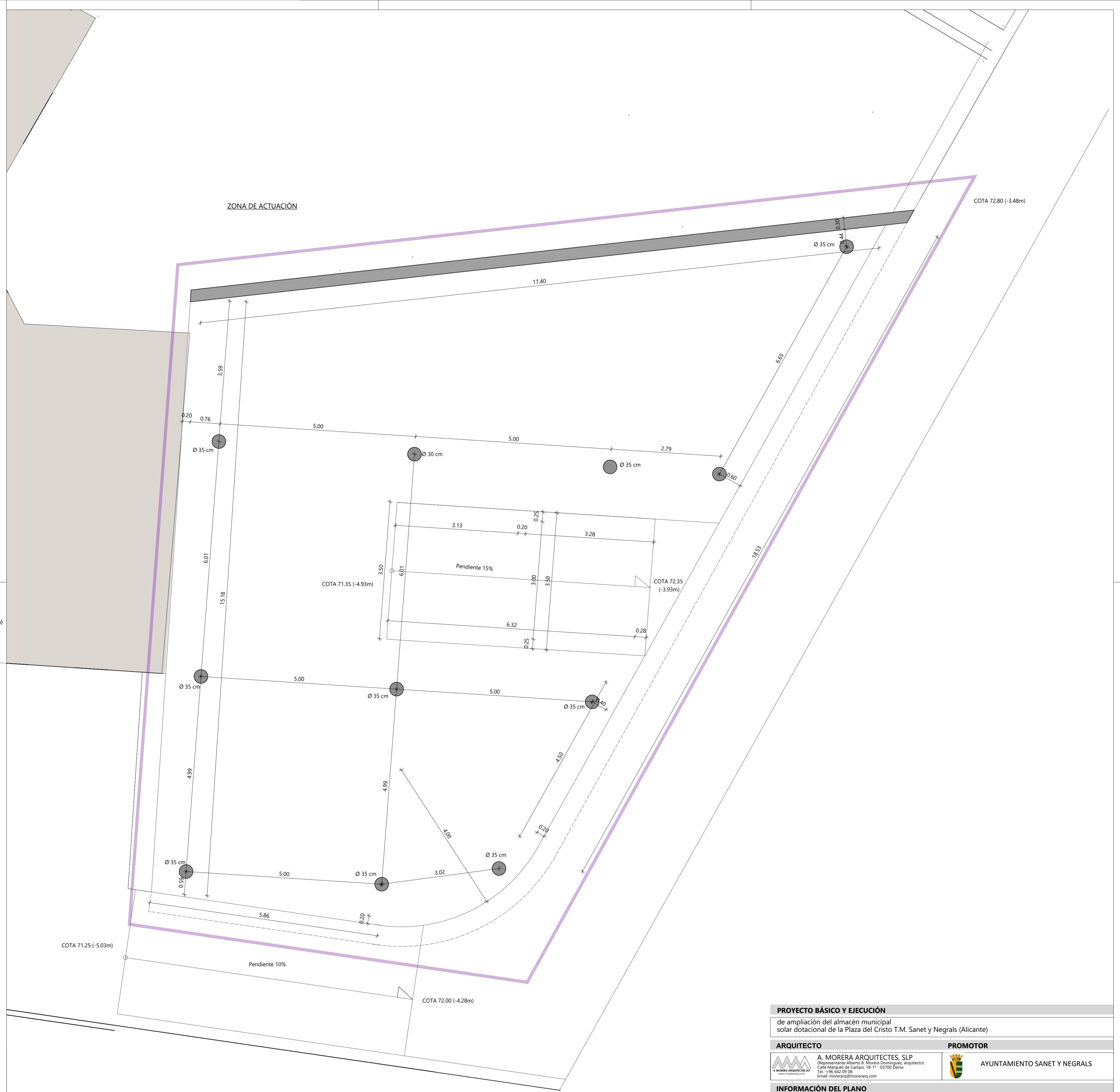
	ESCALA
	1:1000
	INDICE REVISIÓN
	0



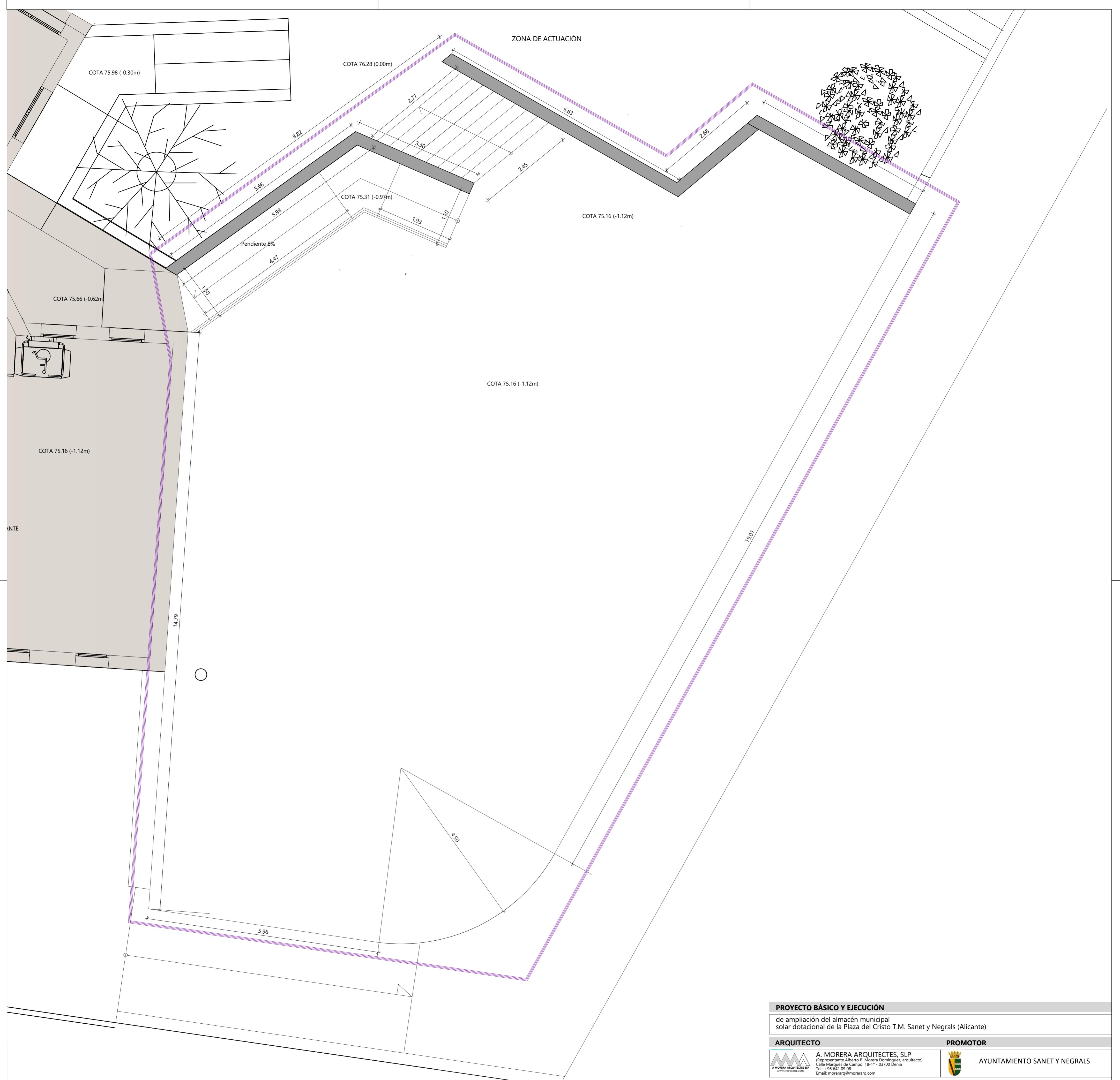


PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN		PROMOTOR	
ARQUITECTO	A. MOREIRA ARQUITECTES, SLP Avda. Juan XXIII, 10 - 03700 Denia Tel: +34 96 642 07 00 Email: moreira@moreirraq.com	PROMOTOR	AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS www.sanetnegrals.es
INFORMACIÓN DEL PLANO			
TIPO DE PLANO	ARQUITECTURA	Nº DE PLANO	2.1_PG1
CONTENIDO DEL PLANO	DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES PLANTA BAJA	FORMATO	A2
DILENEADO POR	Nº PROYECTO	FECHA DE CREACIÓN	MARZO 2023
Alberto B. Moreira	ED-008-23	FECHA MODIFICACIÓN	-----
		ESCALA	1:50
		INDICE REVISIÓN	0





ROPIEDAD INTELECTUAL DE LOS PROYECTOS
El presente documento es copia de su original que es autor A. MOREIRA ARQUITECTES S.L., con el núm. de colegiado 9456 del COACV-A.



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negrals (Alicante)

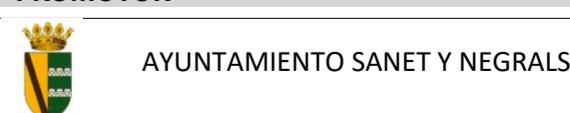
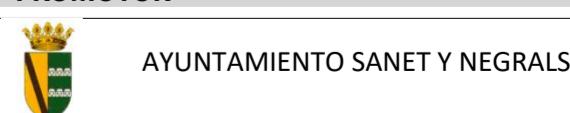
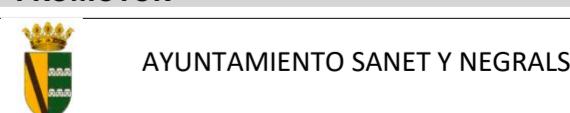
ARQUITECTO



A. MORERA ARQUITECTES, S.L.
(Responsable: Alberto B. Morera Domínguez, arquitecto)
Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
Tel.: +34 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com

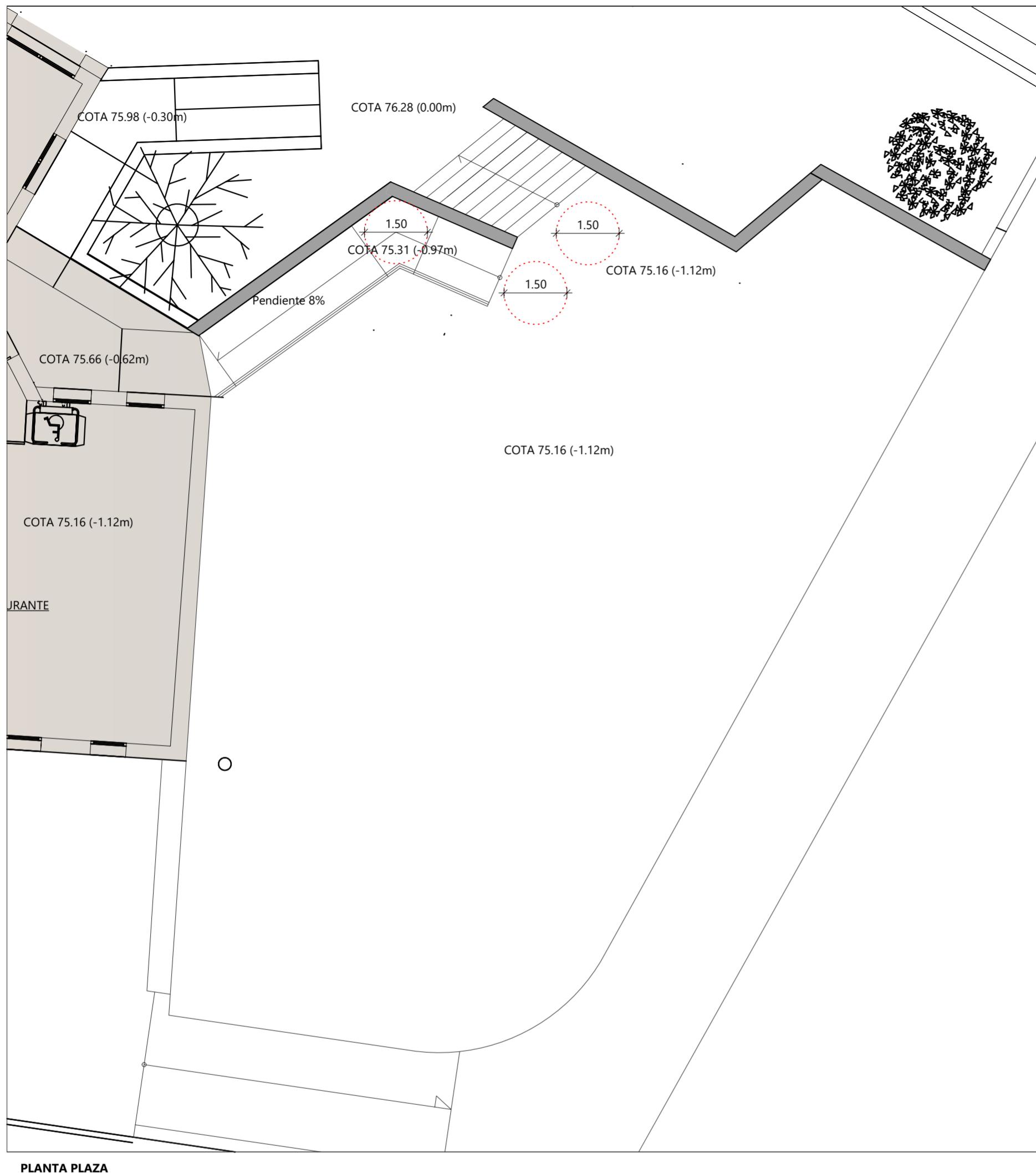


AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS



INFORMACIÓN DEL PLANO

TIPO DE PLANO	Nº DE PLANO
ARQUITECTURA	2.4_PGC2
CONTENIDO DEL PLANO	FORMATO
COTAS PLANTA PLAZA	A2
DELINDEADO POR Alberto B. Morera	FECHA DE CREACIÓN MARZO 2023
Nº PROYECTO ED-008-23	FECHA MODIFICACIÓN -----
	ESCALA 1:50
	INDICE REVISIÓN 0



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negrals (Alicante)

ARQUITECTO



A. MORERA ARQUITECTES, SLP
(Representante Alberto B. Morera Domínguez, arquitecto)
Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
Tel.: +34 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com

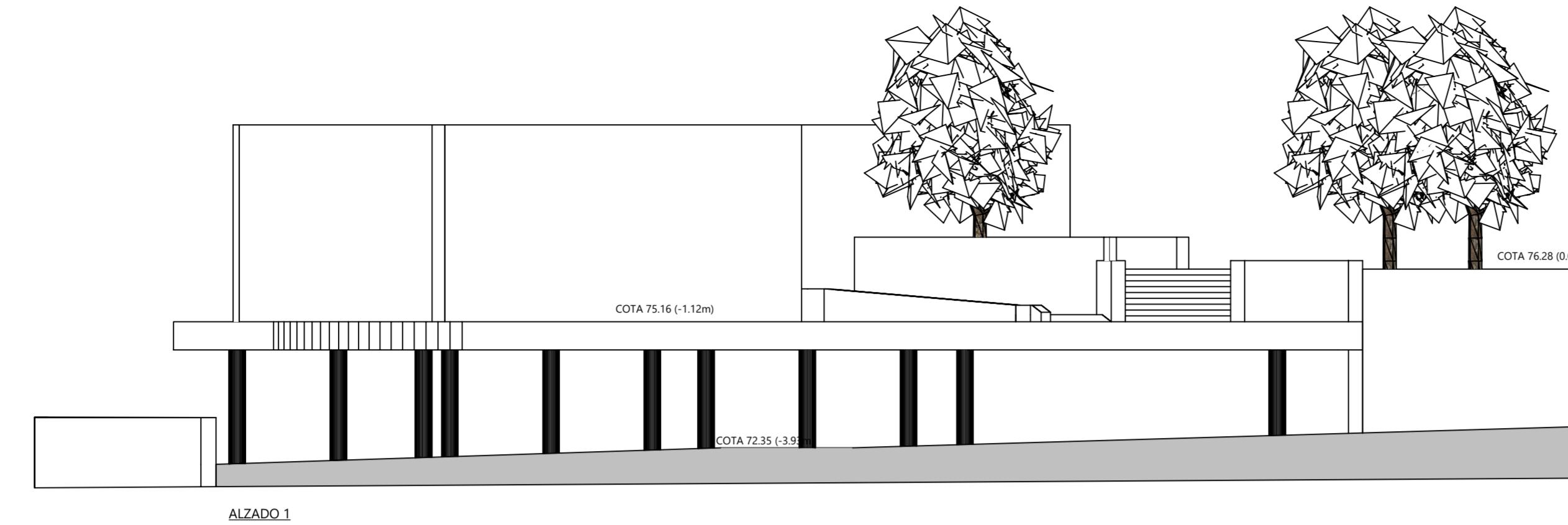
PROMOTOR



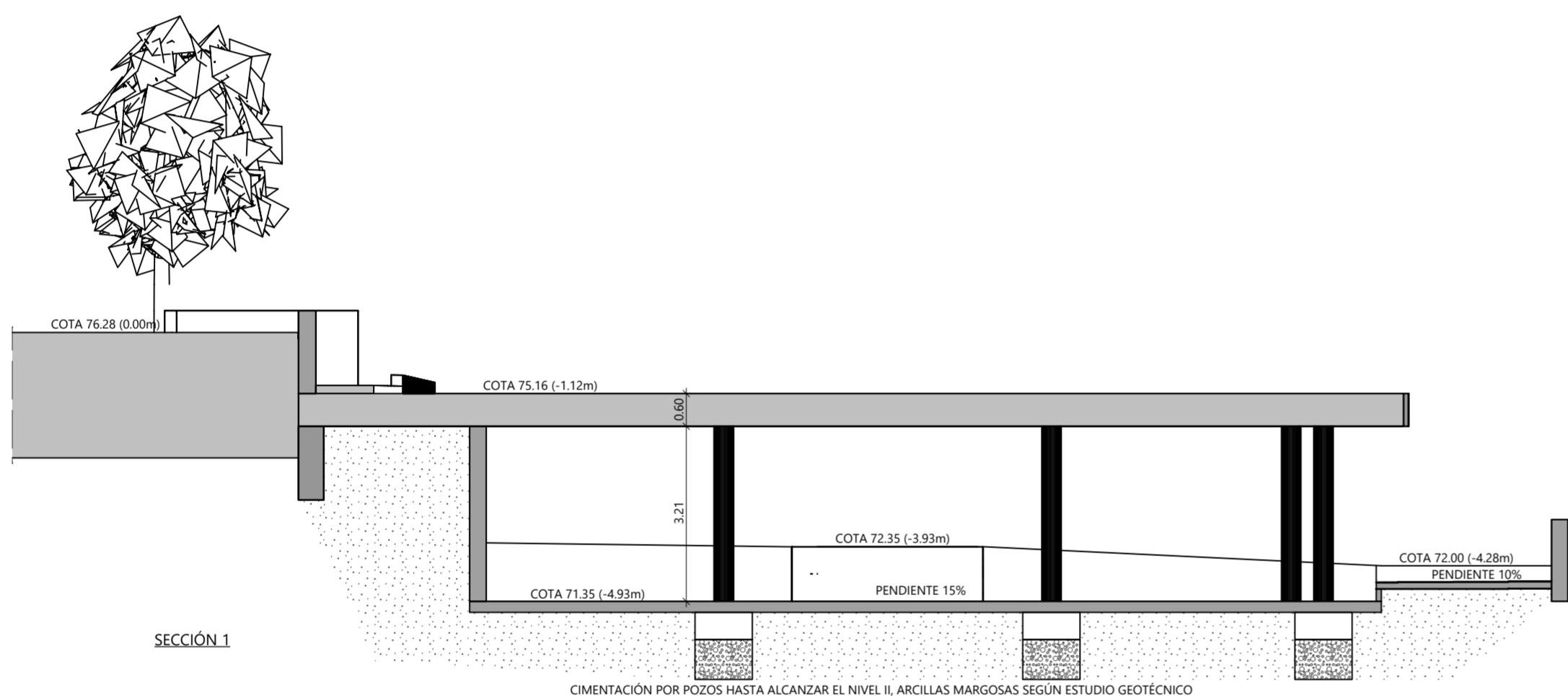
AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS

INFORMACIÓN DEL PLANO

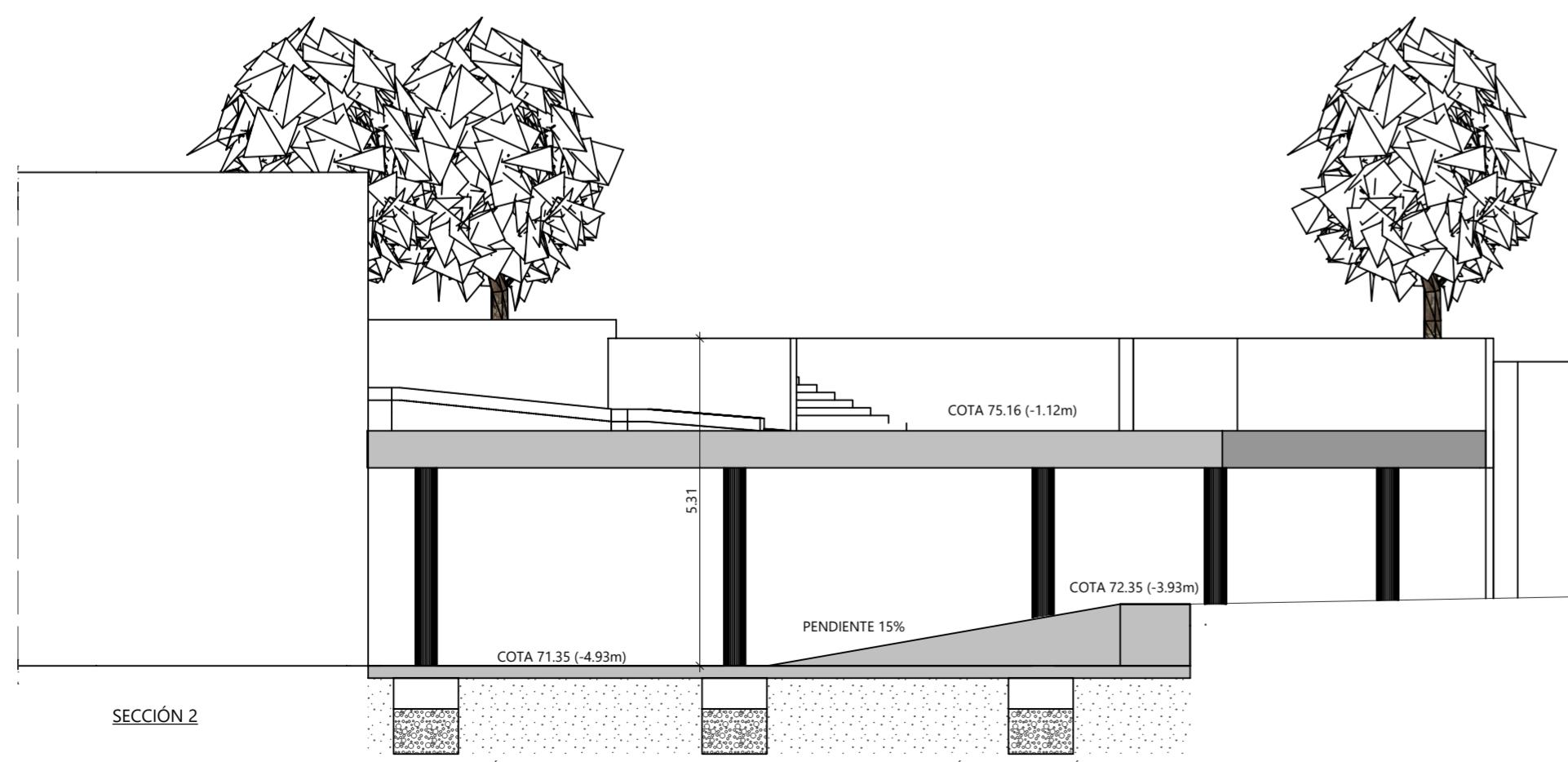
TIPO DE PLANO	Nº DE PLANO
INSTALACIONES	2.5_ISI1
CONTENIDO DEL PLANO	FORMATO
DB-SI Y DC-09	A2
DELINEADO POR Alberto B. Morera	FECHA DE CREACIÓN ED-008-23
	FECHA MODIFICACIÓN MARZO 2023
	ESCALA -----
	INDICE REVISIÓN 1:100
	0



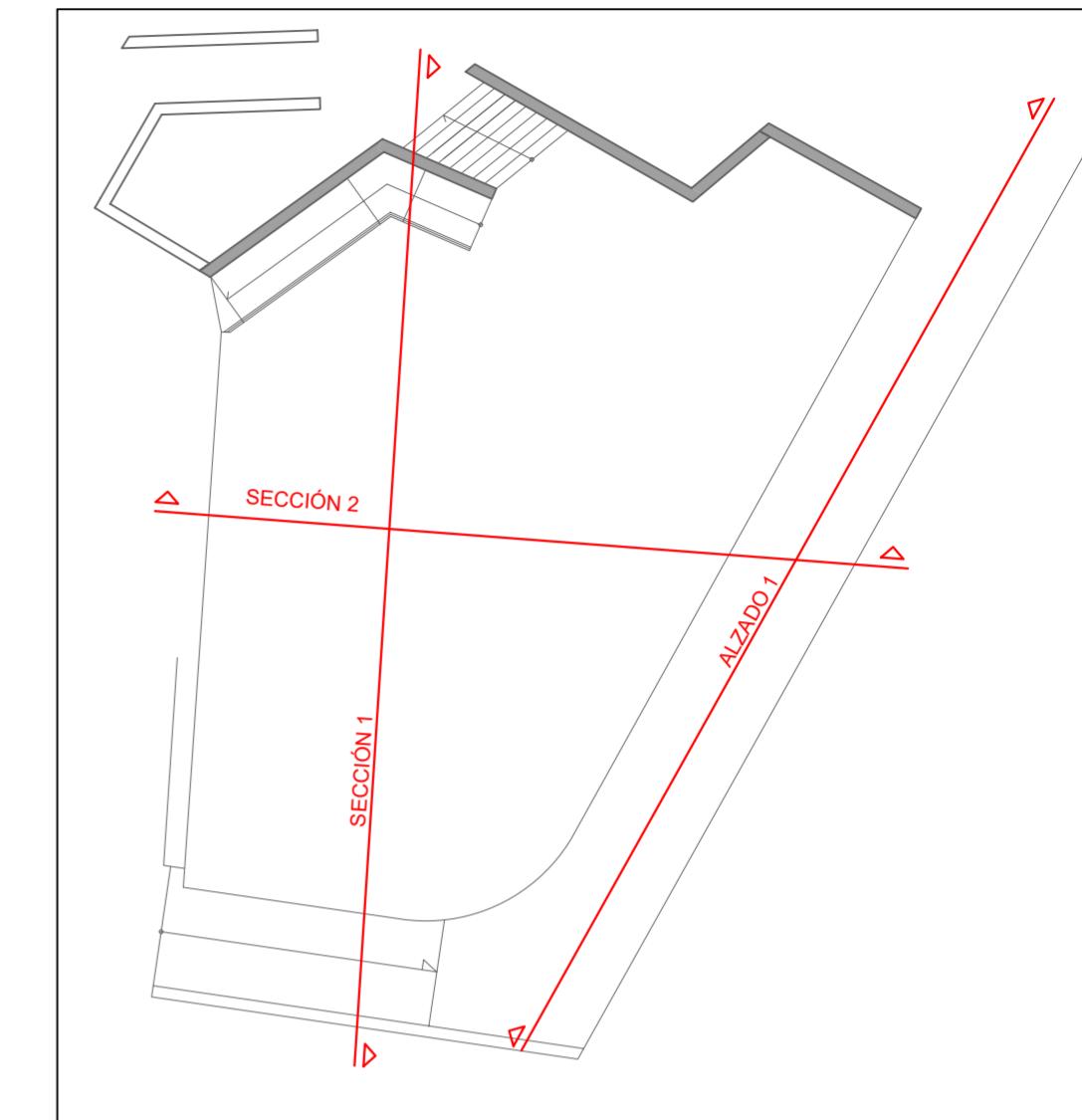
ALZADO 1



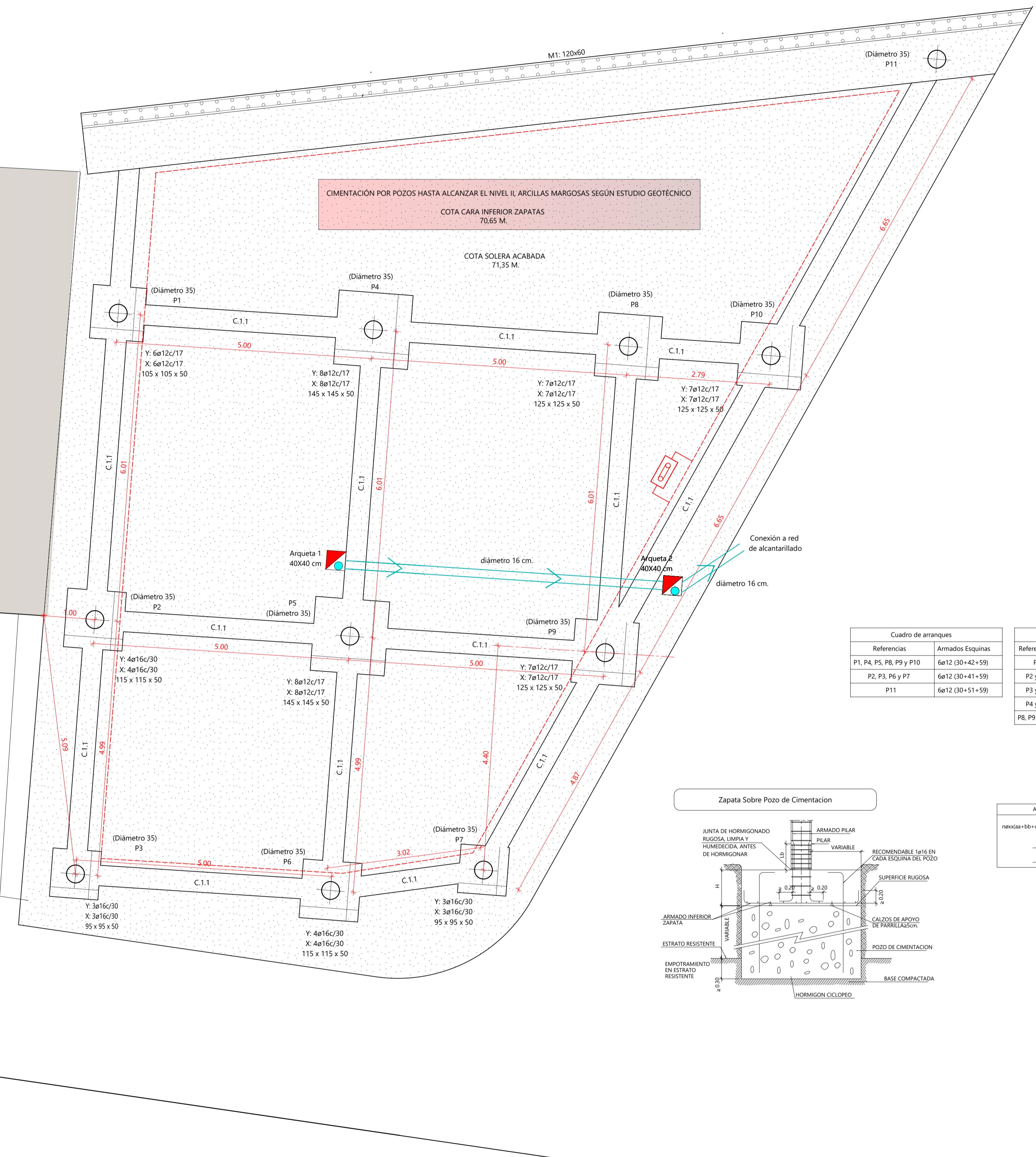
SECCIÓN 1

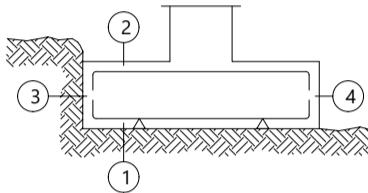


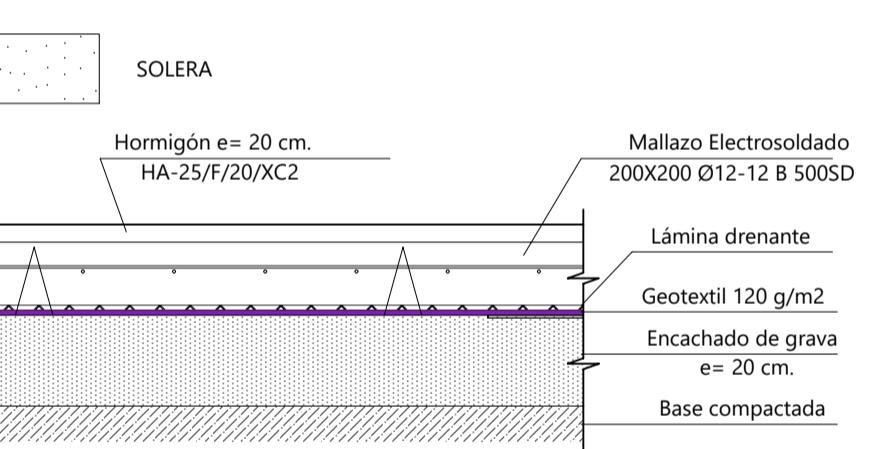
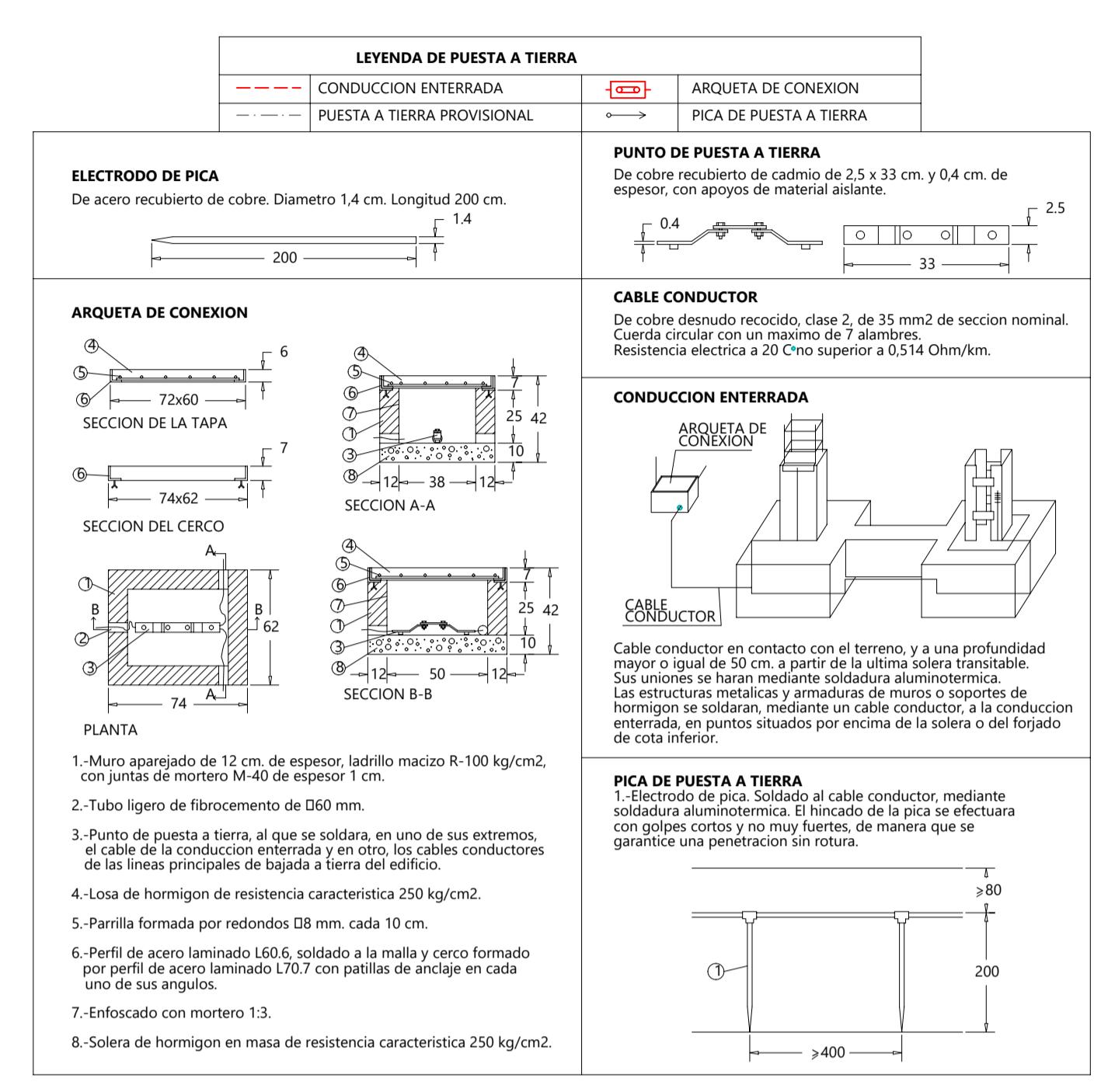
SECCIÓN 2



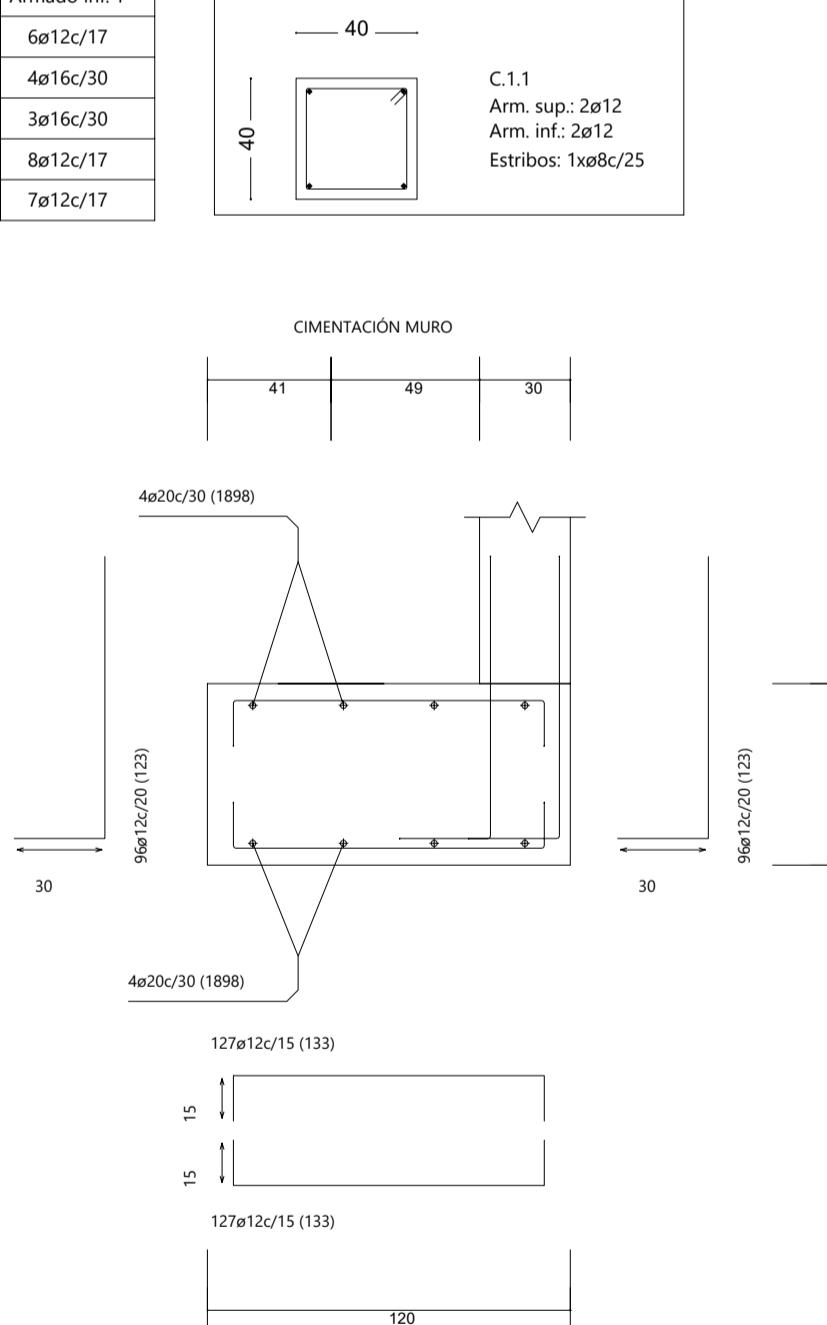
PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN		Nº DE PLANO		
ARQUITECTO	PROMOTOR	4.1_AS1		
A. MOREIRA ARQUITECTES, SLP (Representante Alberto B. Moreira Domínguez, arquitecto) Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia Tel.: +34 642 09 08 Email: moreraq@moreraq.com	AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS 			
INFORMACIÓN DEL PLANO				
TIPO DE PLANO	FORMATO			
ARQUITECTURA	A2			
CONTENIDO DEL PLANO				
ALZADOS				
DELINKEADO POR	Nº PROYECTO	FECHA DE CREACIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	ESCALA
Alberto B. Moreira	ED-008-23	MARZO 2023	-----	1:100
				INDICE REVISIÓN
				0



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES - ZAPATAS DE CIMENTACION																		
MATERIALES	HORMIGON						ACERO											
	CONTROL			CARACTERISTICAS			CONTROL		CARACT.									
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Arido	Exposicion Ambiente	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo									
Cimentación	Estadistico	$\gamma_c = 1.50$	HA-25	Fluida (10-15 cm.)	30/40 mm.	XC2	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500SD									
Pilares	Estadistico	$\gamma_c = 1.50$	HA-25	Fluida (10-15 cm.)	30/40 mm.	XC2	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500SD									
Muros	Estadistico	$\gamma_c = 1.50$	HA-25	Fluida (10-15 cm.)	30/40 mm.	XC2	Normal	$\gamma_s = 1.15$	B-500SD									
Ejecucion(Acciones)	Normal	$\gamma_G = 1.50$ $\gamma_Q = 1.60$			ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE													
Exposicion/Ambiente	Terreno		Terreno protegido u hormigon de limpieza			XC2												
Recubrimientos nominales(mm.)	80		Ver Exposicion/Ambiente			30												
NOTAS																		
<ul style="list-style-type: none"> -Control Estadistico en CE, equivale a control normal -Solapes segun CE -El acero utilizado debera estar garantizado con un distintivo reconocido, sello CIETSID, CC-CE, ... 																		
RECUBRIMIENTOS NOMINALES																		
 <p> 1a -Recubrimiento inferior contacto terreno $\geq 8\text{cm}$. 1b -Recubrimiento con hormigon de limpieza 4cm. 2 -Recubrimiento superior libre 4/5cm. 3 -Recubrimiento lateral contacto terreno $\geq 8\text{cm}$. 4 -Recubrimiento lateral libre 4/5cm. </p>																		
DATOS GEOTECNICOS																		
-TENSION ADMISIBLE DEL TERRENO CONSIDERADA $\sigma_{adm} = 0.30 \text{ MPa} (3.00 \text{ Kg/cm}^2)$																		
LONGITUDES DE SOLAPE EN ARRANQUE DE PILARES Lb.																		
ARMADURA	SIN ACCIONES DINAMICAS		CON ACCIONES DINAMICAS		NOTA: VALIDO PARA HORMIGON $F_{ck} \geq 25 \text{ N/mm}^2$ SI $F_{ck} \geq 30 \text{ N/mm}^2$ PODRAN REDUCIRSE DICHAS LONGITUDES, DE ACUERDO AL ART. 49.5 (CE)													
	B-400-S	B-500-S	B-400-S	B-500-S														
ø12	25cm.	30cm.	40cm.	50cm.														
ø14	40cm.	45cm.	50cm.	60cm.														
ø16	45cm.	50cm.	60cm.	70cm.														
ø20	60cm.	65cm.	80cm.	100cm.														
ø25	80cm.	100cm.	110cm.	130cm.														



ecubrimiento superior malla electrosoldada 5 cm.
el corte de la junta de retracción se realizará con máquina
de disco y su profundidad sera inferior a 1 cm.
as dimensiones y el armado se adaptarán a las solicitudes
normativas correspondientes.



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negrals (Alicante)

ARQUITECTO

 A. MORERA ARQUITECTES, SLP
(Representante Alberto B. Morera Domínguez, arquitecto)
Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
Tel.: +96 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com



PROMOTOR

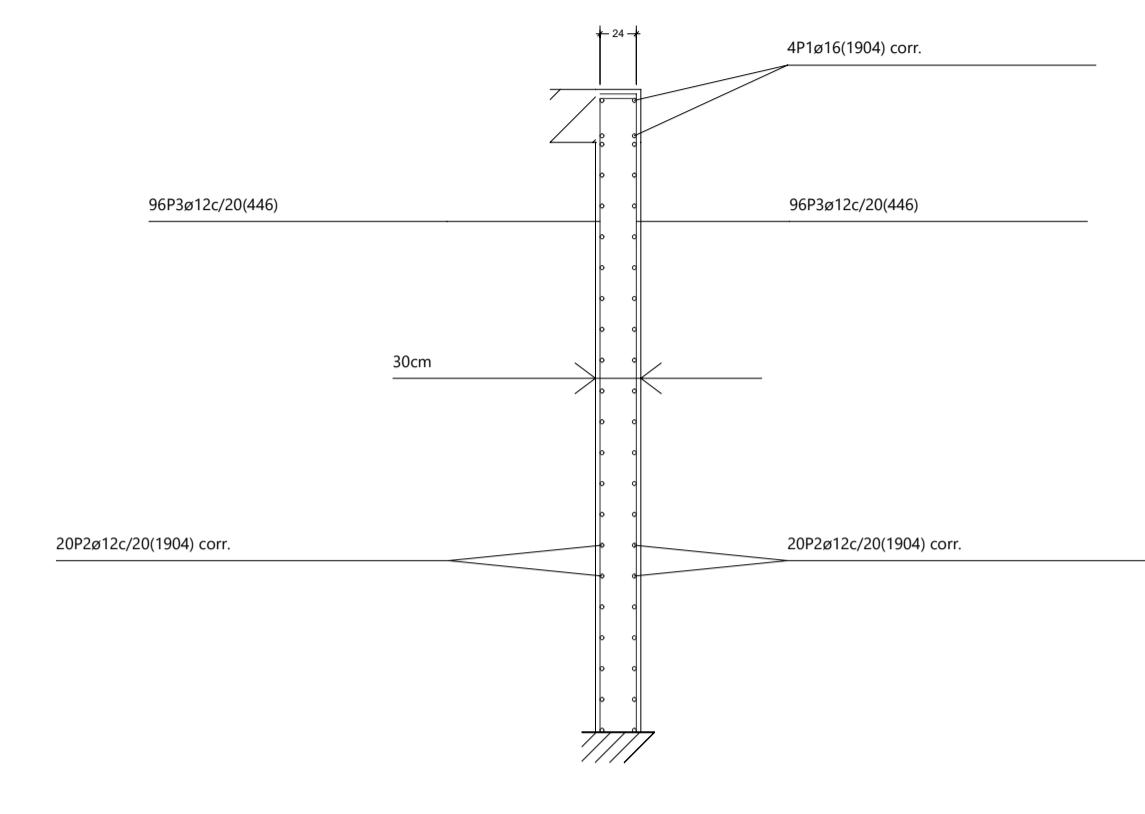
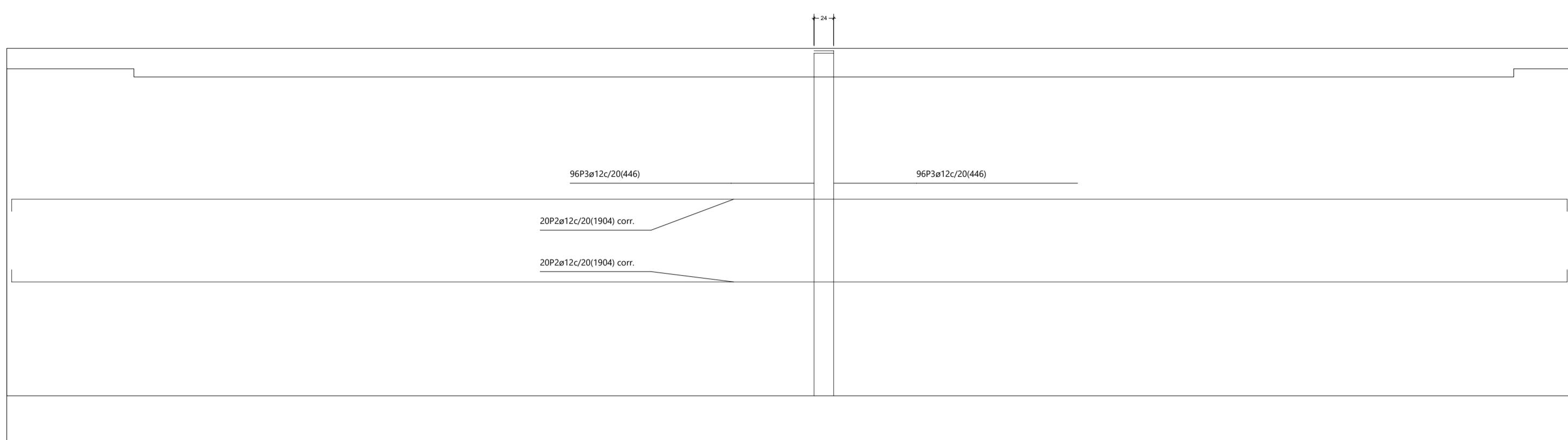


AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS

INFORMACIÓN DEL PLANO

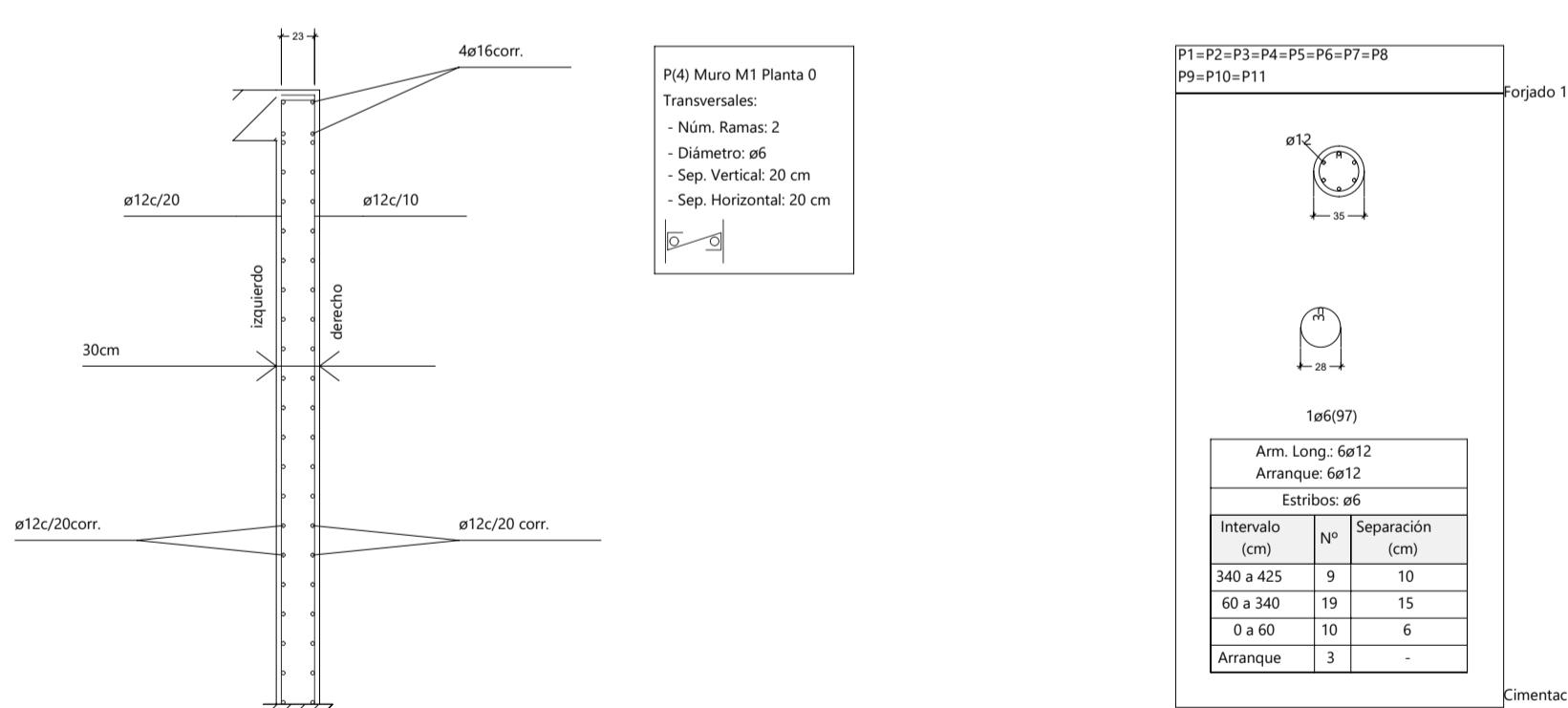
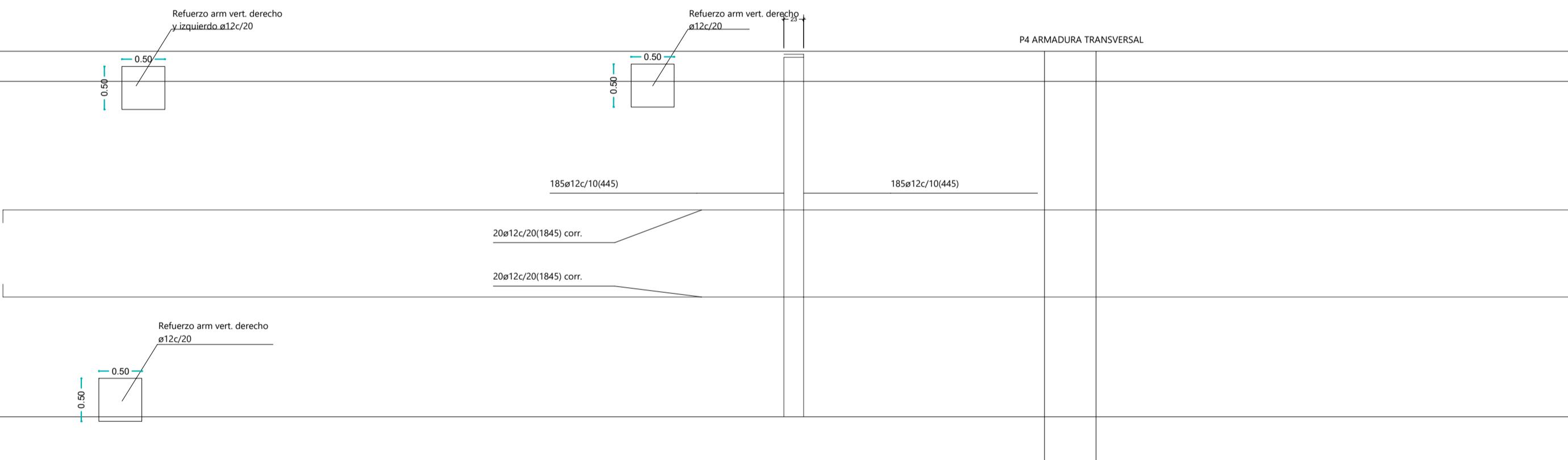
TIPO DE PLANO	Nº DE PLANO
ESTRUCTURA	5.1_EC1
CONTENIDO DEL PLANO	FORMATO
CIMENTACIÓN	A2
DELINDEADO POR	Nº PROYECTO
Alberto B. Morera	FD-008-23
	FECHA DE CREACIÓN
	MARZO 2023
	FECHA MODIFICACIÓN

	ESCALA
	1:50
	INDICE REVISIÓN
	0



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S. Ys=1.15 (kg)
M1	1	a16	4					7616	120.2
	2	a12	40					76160	676.2
	3	a12	192	24	422	446	85632	760.3	
	4	a6	1920	30		30	57600	127.8	
								Total+10%	1853.0
								a6:	140.6
								a12:	1580.2
								a16:	132.2
								Total:	1853.0

Resumen Acero Muros de hormigón armado	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
8 500 S. Ys=1.15	a6	576.0	141
	a12	1617.9	1580
	a16	76.2	132
			1853



Ver despiece de zapatas

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negreals (Alicante)

ARQUITECTO

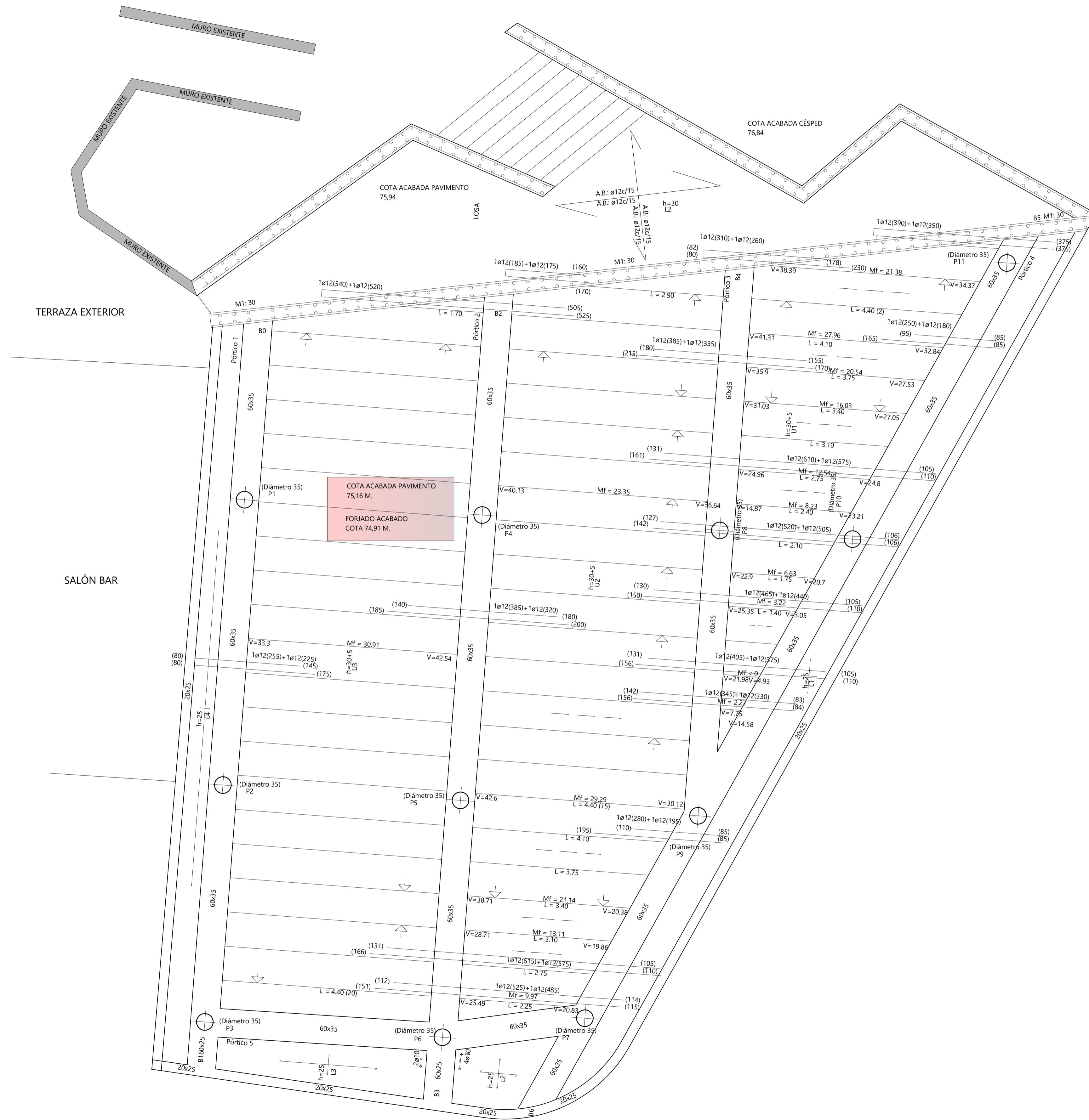
A. MOREIRA ARQUITECTES, SLP
Avda. Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
Tel: +34 642 79 09 00
Email: moreira@moreirraq.com

PROMOTOR

AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS

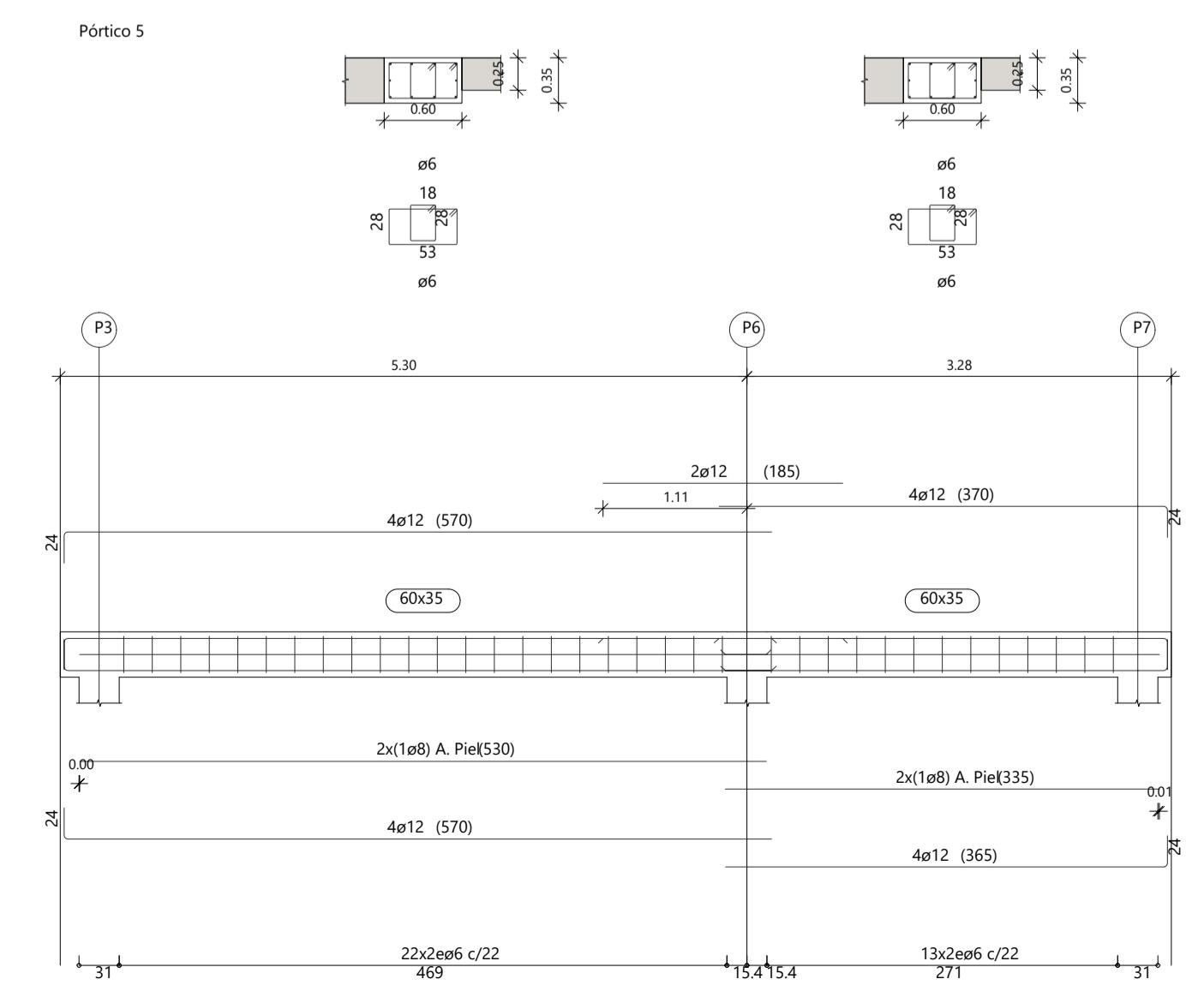
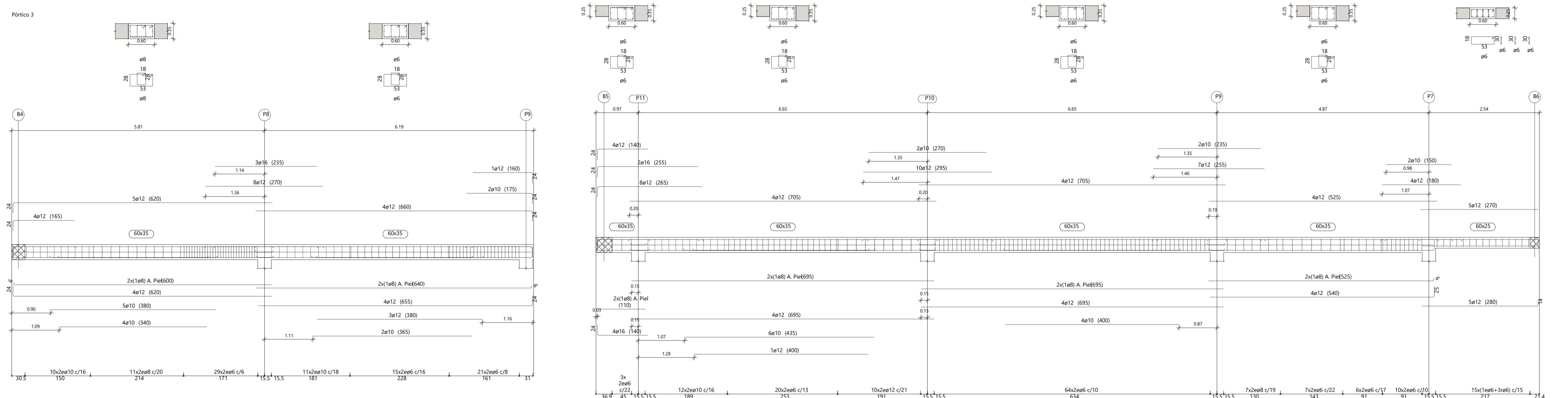
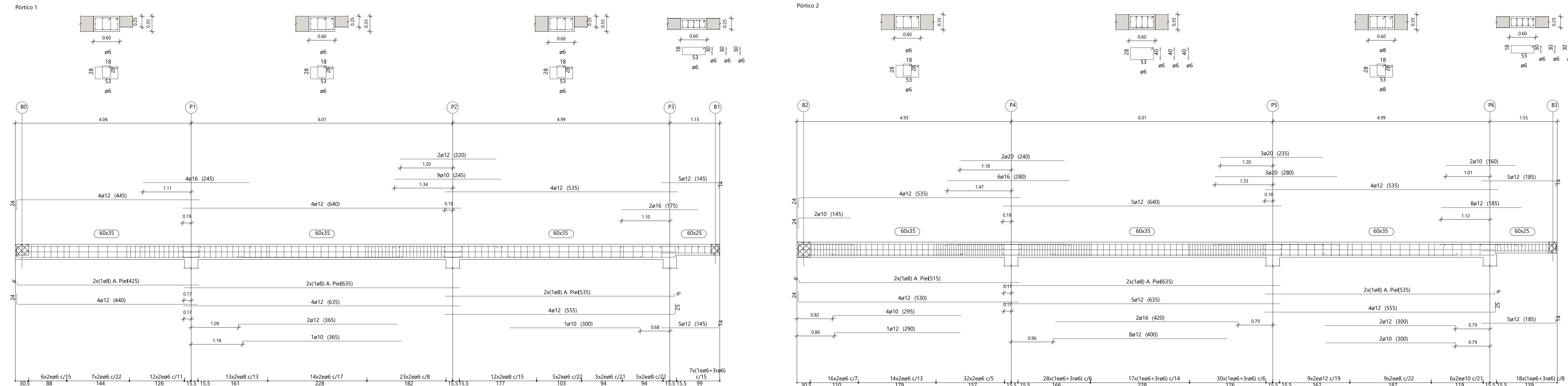
INFORMACIÓN DEL PLANO

TIPO DE PLANO	Nº DE PLANO
ESTRUCTURA	5.2_EC2
CONTENIDO DEL PLANO	
ALZADO MUROS	FORMATO
DILENEADO POR Alberto B. Moreira	A2
Nº PROYECTO ED-008-23	FECHA DE CREACIÓN MARZO 2023
FECHA MODIFICACIÓN -----	ESCALA 1:50
	INDICE REVISIÓN 0



CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES - FORJADOS UNIDIRECCIONALES																									
MATERIALES	HORMIGON			ACERO																					
	CONTROL	CARACTERISTICAS	CONTROL	CARACT.	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo	Consistencia	Tamaño Max. Andro	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Pond.	Tipo												
Cimentación	Estadístico $c = 1.50$		HA-25	Fluida (10-15 cm.)		15/20 mm.	XC2		Normal $\gamma_s = 1.15$		B-500SD														
Pilares	Estadístico $c = 1.50$		HA-25	Fluida (10-15 cm.)		15/20 mm.	XC2		Normal $\gamma_s = 1.15$		B-500SD														
Forjados	Estadístico $c = 1.50$		HA-25	Fluida (10-15 cm.)		15/20 mm.	XC2		Normal $\gamma_s = 1.15$		B-500SD														
Vigas	Estadístico $c = 1.50$		HA-25	Fluida (10-15 cm.)		15/20 mm.	XC2		Normal $\gamma_s = 1.15$		B-500SD														
Ejecución/Acciones	Normal $\gamma_G = 1.50$ $\gamma_Q = 1.60$		ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE																						
Exposición/Ambiente	XC2																								
Recubrimientos nominales(mm.)	30																								
NOTAS																									
-Control Estadístico en CE, equivale a control normal																									
-Solapas según CE																									
-El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido, sello CIETSID, CC-CE, ...																									
DATOS DEL FORJADO-PLANTA...																									
CARGAS		SECCION TIPO DEL FORJADO																							
PESO PROPIO	4.12 KN/m ²																								
ZONA ALIGERADA:																									
SOBRECARGA DE USO:	5.00 KN/m ²																								
CARGAS MUERTAS:	2.00 KN/m ²																								
CARGA TOTAL	11.12KN/m ²																								
ZONA ALIGERADA:																									
RECORRIDOS NOMINALES(*)																									
(- Negativos viguetas):																									
① Superior: 3.0cm.																									
② Lateral en borde: 3.0cm.																									
(- Vigas planas):																									
③ Superior: 3.0cm.																									
④ Lateral en borde: 3cm. (para la correcta colocación de la pata de la armadura superior perpendicular)																									
⑤ Inferior: 3.0cm.																									
(- Vigas descogidas del forjado):																									
⑥ Superior: 3.0m.																									
⑦ Lateral: 3.0cm.																									
⑧ Inferior: 3.0cm.																									
(*) Recorridos nominales recomendados para estructuras en exposición/ambiente XC2																									

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN									
de ampliación del almacén municipal solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negreals (Alicante)									
ARQUITECTO					PROMOTOR				
 A MOREIRA ARQUITECTES, SLP Avda. Marques de Campo, 18-1º - 03700 Denia Tel: +34 96 642 07 90 Email: moreira@moreirarq.com					 AYUNTAMIENTO SANET Y NEGREALS				
INFORMACIÓN DEL PLANO									
TIPO DE PLANO					Nº DE PLANO				
ESTRUCTURA					5.3_EE1				
CONTENIDO DEL PLANO									
FORJADO PRIMERO									
DILENEADO POR	Nº PROYECTO	FECHA DE CREACIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	ESCALA	DILENEADO POR	Nº PROYECTO	FECHA DE CREACIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	INDICE REVISIÓN
Alberto B. Moreira	ED-008-23	MARZO 2023	-----	1:50	Alberto B. Moreira	ED-008-23	MARZO 2023	-----	0



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negrais (Alicante)

ARQUITECTO

A. MORERA ARQUITECTES, SLP
(Representante Alberto B. Morera Domínguez, arquitecto)
Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
Tel.: +96 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com



AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS

1

Tel.: +96 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com

The logo of the University of Western Ontario, featuring a shield with a central figure and text.

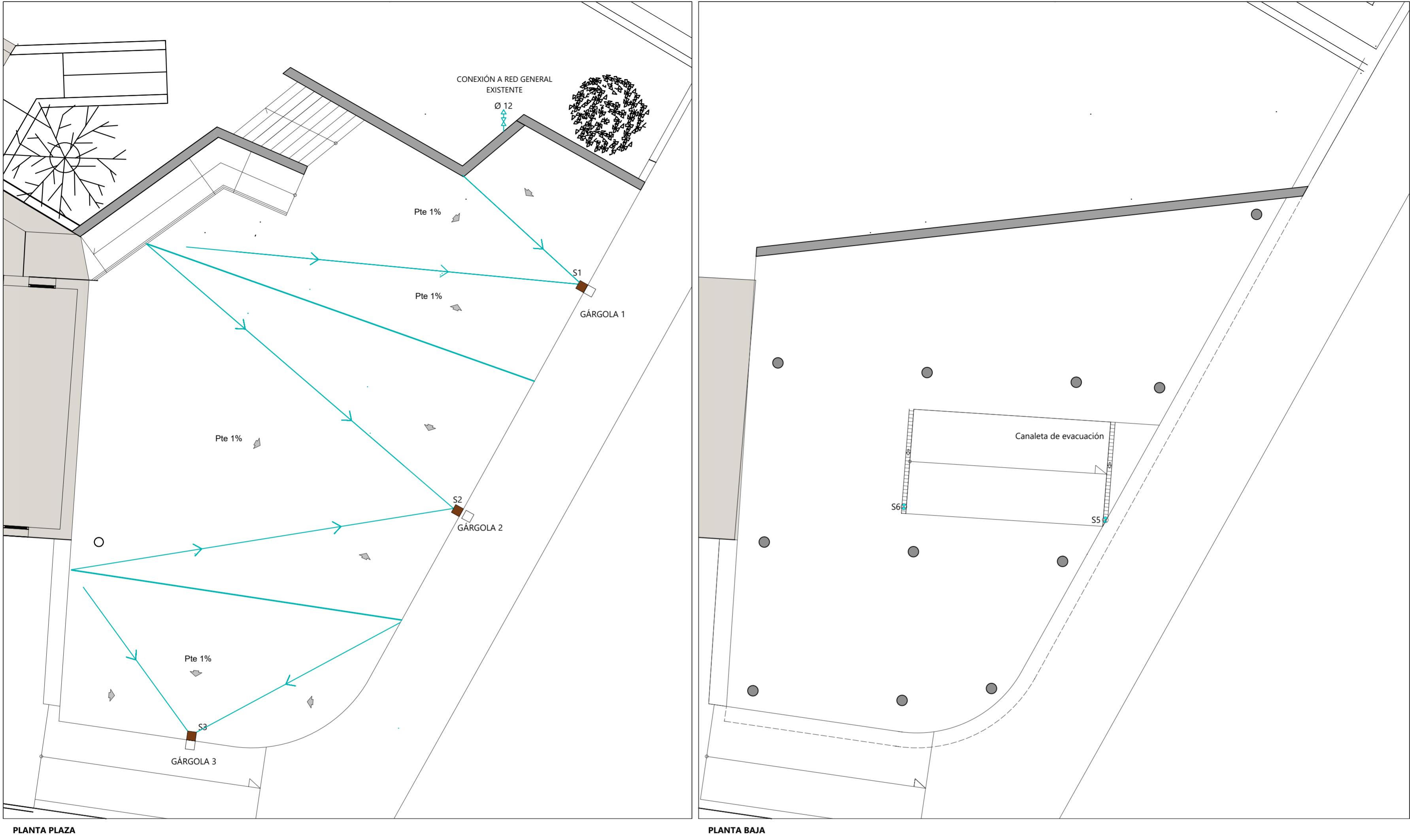
Tel.: +96 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com

INFORMACIÓN DEL PLANO

TIPO DE PLANO | N° DE PLANO

ESTRUCTURA	5.4_EE2
CONTENIDO DEL PLANO	FORMATO
DESPIECE DE VIGAS. FORJADO PRIMERO	A2
DELINKEADO POR	Nº PROYECTO
Alberto B. Morera	FD-008-23
	FECHA DE CREACIÓN
	MARZO 2023
	FECHA MODIFICACIÓN

	ESCALA
	1:50
	INDICE REVISIÓN
	0



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negrals (Alicante)

ARQUITECTO



A. MOREIRA ARQUITECTES, SLP
(Representante Alberto B. Morera Domínguez, arquitecto)
Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
Tel.: +34 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com

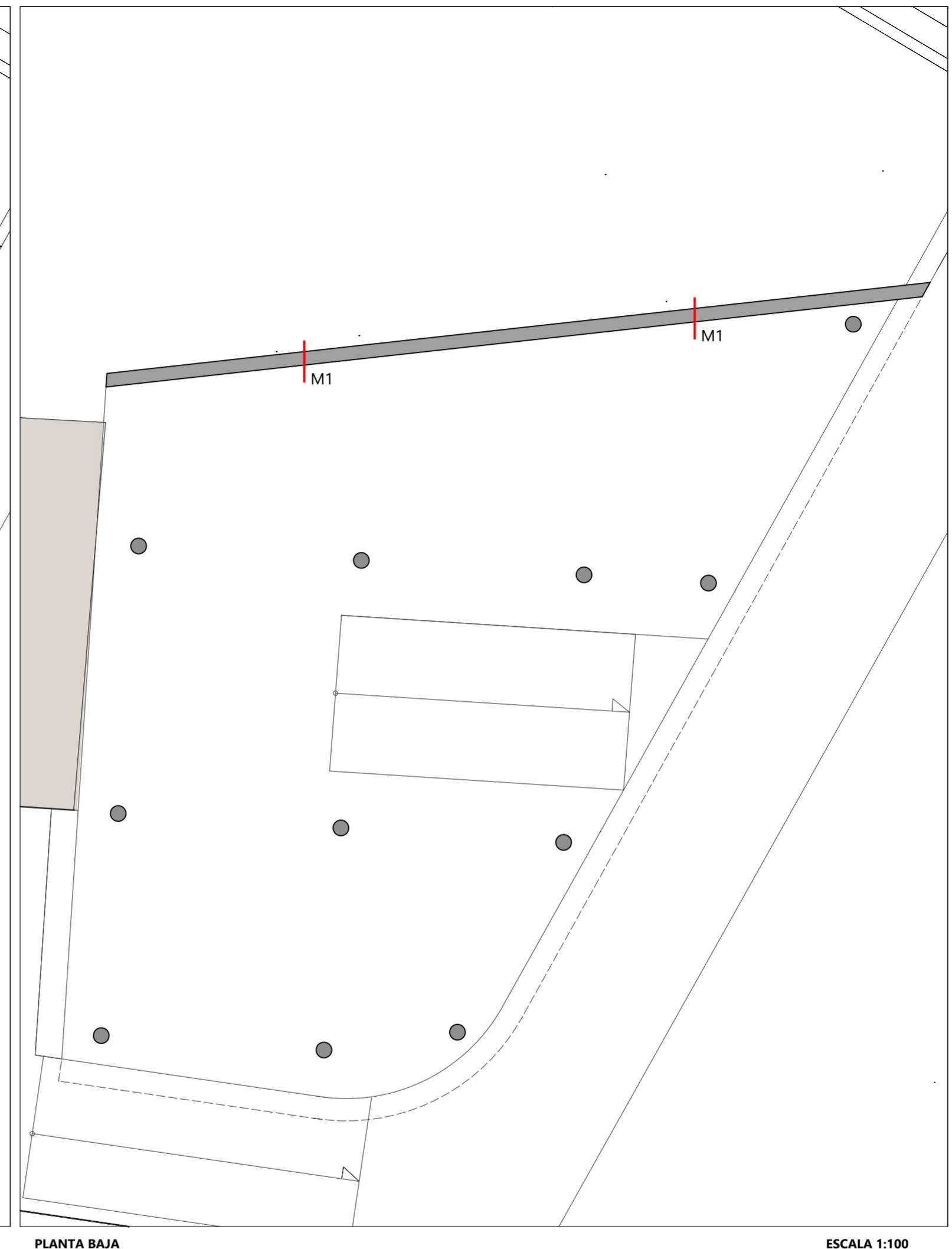
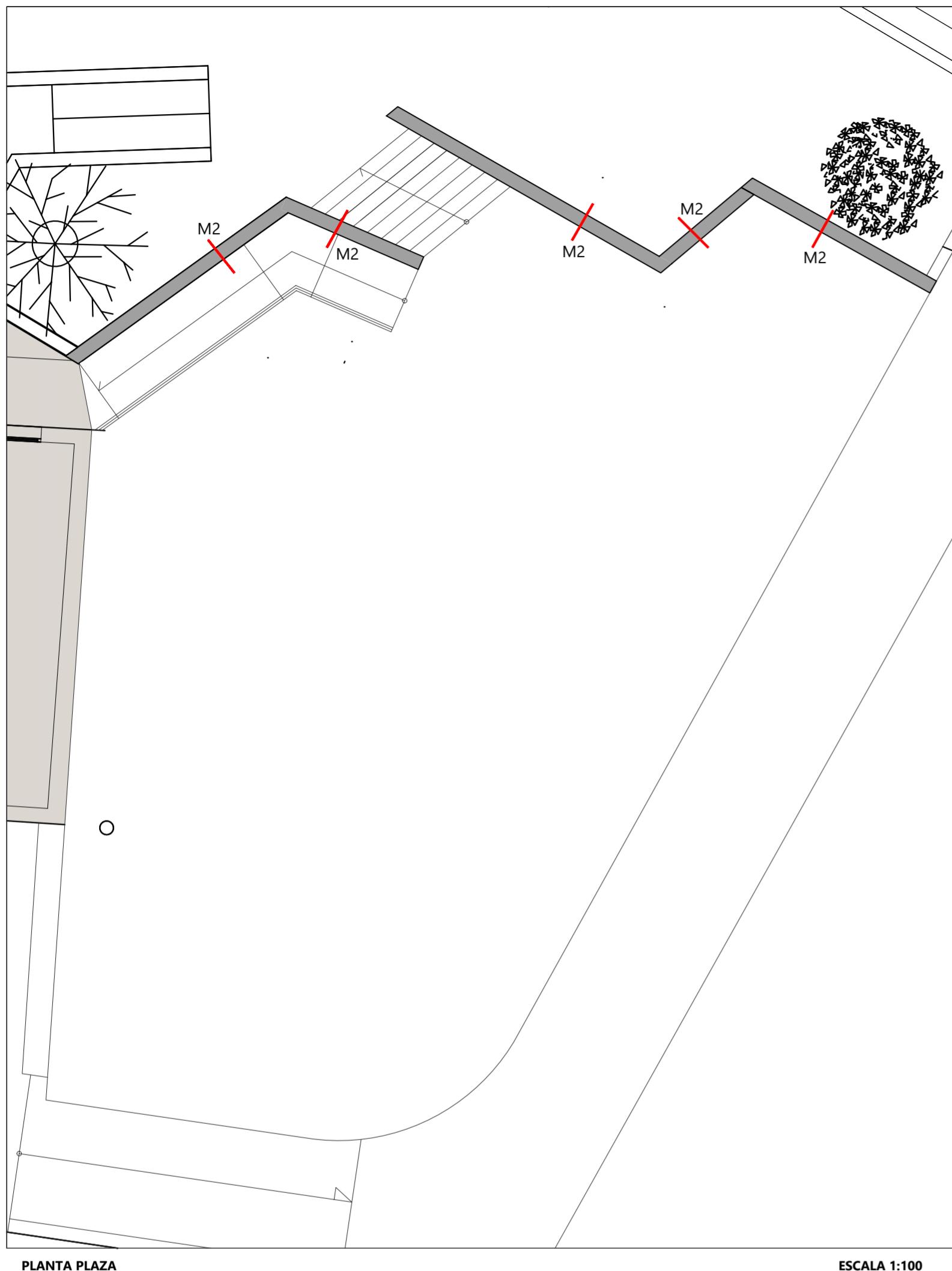
PROMOTOR



AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS

INFORMACIÓN DEL PLANO

TIPO DE PLANO	Nº DE PLANO
INSTALACIONES	6.1_IF1
CONTENIDO DEL PLANO	FORMATO
FONTANERÍA Y EVACUACIÓN DE AGUAS	A2
DELINEADO POR	FECHA DE CREACIÓN
Alberto B. Morera	MARZO 2023
Nº PROYECTO	FECHA MODIFICACIÓN
ED-008-23	-----
ESCALA	1:100
INDICE REVISIÓN	0

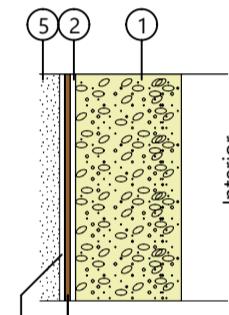


M.1: SUP= 73.00 m²

Muro almacén:

- 1-Hormigón armado
- 2-Emulsión asfáltica
- 3-Tela asfáltica
- 4-Lámina drenante
- 5-Relleno

e= 30 cm.

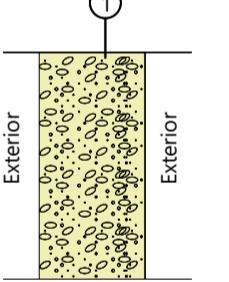


M.2: SUP= 43.00 m²

Muro plaza:

- 1- Hormigón armado visto

e= 30 cm.



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negrals (Alicante)

ARQUITECTO



A. MORERA ARQUITECTES, SLP
(Representante Alberto B. Morera Domínguez, arquitecto)
Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
Tel.: +34 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com

PROMOTOR

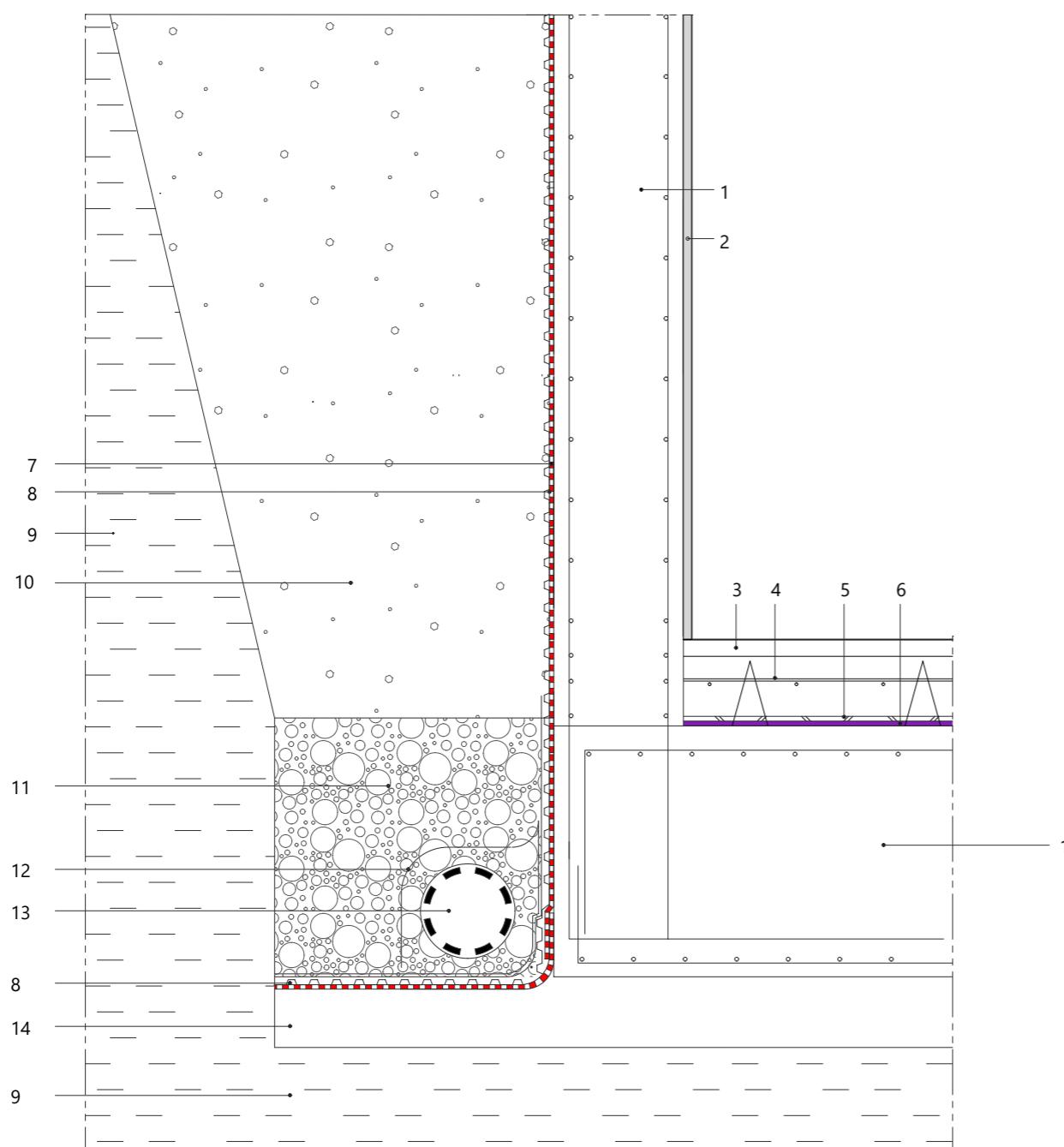


AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS

INFORMACIÓN DEL PLANO

TIPO DE PLANO	Nº DE PLANO
CONSTRUCCIÓN	7.1_CA1
CONTENIDO DEL PLANO	FORMATO
ALBÁNILERÍA	A2
DELINEADO POR Alberto B. Morera	FECHA DE CREACIÓN MARZO 2023
Nº PROYECTO ED-008-23	FECHA MODIFICACIÓN -----
	ESCALA 1:50
	INDICE REVISIÓN 0

DETALLE CONSTRUCTIVO



LEYENDA

1. Muro de hormigón según planos de estructura.
2. Pintura plástica calidad alta.
3. Hormigón HA-25/F/20/XC2
4. Mallazo electrosoldado 200X200 Ø12-12 B500SD
5. Lámina drenante
6. Geotextil 120g/m²
7. Impermeabilización de muro con emulsión bituminosa aniónica monocomponente, a base de betunes y resinas, aplicada en dos manos, (rendimiento: 1 kg/m² cada mano).
8. Lámina drenante y filtrante de estructura nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, con geotextil de polipropileno
9. Terreno natural compactado y resistente.
10. Relleno en trasdós de muro, con tierra seleccionada de la propia excavación, y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo con bandeja vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95%.
11. Relleno lateral y superior hasta 25 cm por encima de la generatriz superior del tubo con grava filtrante sin clasificar.
12. Envoltorio de geotextil no tejido de fibras de poliéster, resistencia a la tracción longitudinal de 1,63 kN/m, resistencia a la tracción transversal de 2,08 kN/m, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m².
13. Tubo ranurado de PVC de doble pared, para drenaje, rigidez anular nominal.
14. Hormigón de limpieza HL-150/B/20, e=10 cm.
15. Cimentación según planos de cimentación.

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN

de ampliación del almacén municipal
solar dotacional de la Plaza del Cristo T.M. Sanet y Negrals (Alicante)

ARQUITECTO



A. MORERA ARQUITECTES, SLP
(Representante Alberto B. Morera Domínguez, arquitecto)
Calle Marqués de Campo, 18-1º - 03700 Denia
Tel.: +96 642 09 08
Email: morerarq@morerarq.com

PROMOTOR



AYUNTAMIENTO SANET Y NEGRALS

INFORMACIÓN DEL PLANO

TIPO DE PLANO	Nº DE PLANO			
CONSTRUCCIÓN	7.2_DC1			
CONTENIDO DEL PLANO	FORMATO			
DETALLE CONSTRUCTIVO	A3			
DELINÉADO POR	Nº PROYECTO	FECHA DE CREACIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	ESCALA
Alberto B. Morera	ED-008-23	MARZO 2023	-----	1:15
				INDICE REVISIÓN
				0

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de condiciones

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

ÍNDICE

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS	5
1.1. Disposiciones Generales	5
1.2. Disposiciones Facultativas	5
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	5
1.2.1.1. <i>El promotor</i>	5
1.2.1.2. <i>El proyectista</i>	5
1.2.1.3. <i>El constructor o contratista</i>	5
1.2.1.4. <i>El director de obra</i>	6
1.2.1.5. <i>El director de la ejecución de la obra</i>	6
1.2.1.6. <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	6
1.2.1.7. <i>Los suministradores de productos</i>	6
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra	6
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud	6
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos	6
1.2.5. La Dirección Facultativa	6
1.2.6. Visitas facultativas	7
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervenientes	7
1.2.7.1. <i>El promotor</i>	7
1.2.7.2. <i>El proyectista</i>	7
1.2.7.3. <i>El constructor o contratista</i>	8
1.2.7.4. <i>El director de obra</i>	9
1.2.7.5. <i>El director de la ejecución de la obra</i>	10
1.2.7.6. <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	12
1.2.7.7. <i>Los suministradores de productos</i>	12
1.2.7.8. <i>Los propietarios y los usuarios</i>	12
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio	13
1.2.8.1. <i>Los propietarios y los usuarios</i>	13
1.3. Disposiciones Económicas	13
2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	14
2.1. Prescripciones sobre los materiales	15
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)	15
2.1.2. Hormigones	16
2.1.2.1. <i>Hormigón estructural</i>	16
2.1.3. Aceros para hormigón armado	18
2.1.3.1. <i>Mallas electrosoldadas</i>	18
2.1.4. Prefabricados de cemento	19
2.1.4.1. <i>Adoquines de hormigón</i>	19
2.1.5. Aislantes e impermeabilizantes	19
2.1.5.1. <i>Aislantes conformados en planchas rígidas</i>	19
2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra	20
2.2.1. Demoliciones	23
2.2.2. Acondicionamiento del terreno	25
2.2.3. Remates y ayudas	29
2.2.4. Aislamientos e impermeabilizaciones	30
2.2.5. Urbanización interior de la parcela	30
2.2.6. Gestión de residuos	32
2.2.7. Seguridad y salud	32
2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	33

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervenientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

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

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

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

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervenientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervenientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervenientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleve la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y contenido la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico-

como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, 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 dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utilajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervenientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervenientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (*lex artis*) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones Económicas

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus cualidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) N° 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. Hormigones

2.1.2.1. Hormigón estructural

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

2.1.2.1.2. Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Durante el suministro:
 - Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
 - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
 - Número de serie de la hoja de suministro.
 - Fecha de entrega.
 - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
 - Especificación del hormigón.
 - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
 - Designación.
 - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
 - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
 - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
 - Tipo de ambiente.
 - Tipo, clase y marca del cemento.
 - Consistencia.
 - Tamaño máximo del árido.
 - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
 - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
 - Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
 - Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
 - Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
 - Hora límite de uso para el hormigón.
- Despues del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

■ Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
- En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
- En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se produzcan deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

■ Hormigonado en tiempo caluroso:

- Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.1.3. Aceros para hormigón armado

2.1.3.1. Mallas electrosoldadas

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

- Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

2.1.3.1.2. Recepción y control

■ Documentación de los suministros:

- Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
 - Antes del suministro:
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
 - Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.
 - Durante el suministro:
 - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
 - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
 - Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
 - Despues del suministro:
 - El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

■ Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
 - Identificación de la entidad certificadora.
 - Logotipo del distintivo de calidad.
 - Identificación del fabricante.
 - Alcance del certificado.
 - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
 - Número de certificado.
 - Fecha de expedición del certificado.

- Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
- Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.1.4. Prefabricados de cemento

2.1.4.1. Adoquines de hormigón

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

- Los adoquines se deben suministrar protegidos, de manera que no se alteren sus características.

2.1.4.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos.

2.1.5. Aislantes e impermeabilizantes

2.1.5.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.5.1.2. Recepción y control

- Documentación de los suministros:
 - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
 - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
 - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X\text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X\text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X\text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X\text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X\text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierreaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de $X\text{ m}^2$, el exceso sobre los $X\text{ m}^2$. Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a $X\text{ m}^2$. Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Demoliciones

Unidad de obra DMX020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento exterior de hormigón en masa de 10 cm de espesor, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMX030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, y carga mecánica sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Corte previo del contorno de la zona a demoler. Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el corte previo del contorno del pavimento, pero no incluye la demolición de la base soporte.

Unidad de obra DMX030b

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cortadora de pavimento asfáltico y hormigón con arranque, desplazamiento y regulación del disco de corte manuales. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor y traslado a vertedero autorizado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de la zona de corte. Corte previo del contorno de la zona a demoler. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el corte previo del contorno del pavimento, pero no incluye la demolición de la base soporte.

2.2.2. Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADR030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza, y compactación en tongadas sucesivas de 20 cm de espesor máximo con rodillo vibrante de guiado manual, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a llenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ADR030b

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Subbase de pavimento realizada mediante relleno a cielo abierto, con zahorra artificial caliza de 5 cm de espesor, y compactación con rodillo vibrante de guiado manual, previo riego de la superficie. Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a llenar está limpia, presenta un aspecto cohesivo y carece de lentejones.

AMBIENTALES

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material de relleno a pie de tajo. Extendido del material de relleno en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados como material de relleno quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ANE010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación en caja hasta una profundidad de 20cms en terreno de tránsito con empleo de medios mecánicos. Carga mecánica de tierras sobre camión o contenedor y traslado a vertedero autorizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Rebaje y cajeado de suelos para alojamiento del encachado. Carga mecánica sobre camión del suelo excavado. Transporte a planta autorizada de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El grado de compactación será adecuado y la superficie quedará plana.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el relleno frente al paso de vehículos para evitar rodaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la ejecución de la explanada.

Unidad de obra ANS010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Solera de hormigón en masa de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

Unidad de obra ANS010b

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento de hormigón armado de 10 cm de espesor, acabado ruleteado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie base presenta una planeidad adecuada, cumple los valores resistentes tenidos en cuenta en la hipótesis de cálculo, y no tiene blandones, bultos ni materiales sensibles a las heladas.

El nivel freático no originará sobreempujes.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Acabado superficial ruleteado. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la solera cumplirá las exigencias de planeidad y resistencia, y se dejará a la espera del solado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el hormigón fresco frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. No se superarán las cargas previstas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la base de la solera.

2.2.3. Remates y ayudas

Unidad de obra HYL010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Limpieza de la zona de actuación por peón ordinario, mediante la retirada de restos de distintos elementos y barrido de toda la superficie y alquiler del vallado del área de trabajo mediante valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada de 200x100 mm de paso de malla y postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, colocados sobre bases prefabricadas de hormigón, para delimitación provisional de zona de obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Unidad de obra realizada, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que no se están realizando trabajos en la zona a limpiar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la unidad realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

Unidad de obra HEC010**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Levantado de nivel de todas las tapas de registro existentes hasta la nueva rasante, con mortero de cemento M-10, elaborado in situ. Incluso limpieza final carga de restos a contenedor para traslado a planta autorizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Apertura de huecos para embutir las patillas y/o garras de anclaje. Nivelación y aplomado. Apuntalamiento. Tapado de huecos con mortero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.4. Aislamientos e impermeabilizaciones**Unidad de obra NGU010****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Capa separadora entre la capa de zahorras y la base de hormigón de geotextil no tejido sintético, termo soldado, de polipropileno-polietileno, GEOFIM PP 200-23 "CHOVA", de 200 g/m² o similar, Colocación en obra: con solapes, directamente sobre las zahorras compactadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE**

Se comprobará que las características del material sobre el que se va a extender el geotextil se corresponden con las previstas en el Proyecto.

La superficie estará limpia, seca y exenta de material deleznable que pueda perforar el geotextil por punzonamiento.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación de la capa separadora.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará el paso de personas y vehículos sobre los geotextiles colocados.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.

2.2.5. Urbanización parcela.

Unidad de obra UXA020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Pavimento de adoquines de hormigón de 8cm de espesor, en exteriores, realizado sobre firme con tráfico de categoría C3 y categoría de explanada E2 ($10 \leq CBR < 20$), compuesto por base flexible de zahorra natural, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, mediante la colocación flexible, con un grado de complejidad del aparejo bajo, de adoquines monocapa de hormigón, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, formato rectangular, 24x12 cm, acabado superficial liso, color gris, sobre una capa de arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, dejando entre ellos una junta de separación de entre 2 y 3 mm, para su posterior rejuntado con arena natural, fina y seca, de 2 mm de tamaño máximo; y vibrado del pavimento con bandeja vibrante de guiado manual.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. No se han tenido en cuenta los retaceos como factor de influencia para incrementar la medición, toda vez que en la descomposición se ha considerado el tanto por cien de roturas general.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio de las características del suelo natural sobre el que se va a actuar y se ha procedido a la retirada o desvío de servicios, tales como líneas eléctricas y tuberías de abastecimiento de agua y de alcantarillado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de maestras y niveles. Corte de las piezas. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá planeidad. La evacuación de aguas será correcta. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra UXB030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 7/10x30x50 cm, sobre base de hormigón no estructural HNE-20/P/20 de 20 cm de espesor, vertido desde camión, extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado, según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5. Incluso parte proporcional de relleno de juntas mediante lechada de mortero de cemento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha realizado un estudio sobre las características de su base de apoyo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y extendido del hormigón. Colocación de las piezas. Relleno de juntas con mortero. Asentado y nivelación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y quedará alineado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes, lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.6. Gestión de residuos

Unidad de obra GCA010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metálicos, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Clasificación: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán clasificados en espacios diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

2.2.7. Seguridad y salud

Unidad de obra YCX010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

